



Acceso Abierto

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

V JORNADA CIENTÍFICA INTERNACIONAL DE ACTUALIZACIÓN EN SALUD (UNESUM)

01

EDUCACIÓN

02

INVESTIGACIÓN

03

PRÁCTICA
CLÍNICA



SABEREC 5.0



TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación y Práctica Clínica

Alexa Julissa Moreno Cevallos
Alexander Dario Castro Jalca
Alisson Gema Alcivar Arauz
Ana Gabriela Marcillo Castro
Andrea Angelina Pincay Francis
Andres Guilberto Vera Vera
Angela Katherine Rosero Ordoñez
Angélica Jahaira López Jaime
Antonella Roxana Pillasagua Mero
Arianna Zavala Hoppe
Betty Margarita Marcillo Castro
Bryan Steven García Villacreses
Bryan Steven Mendoza Castro
Carlos Pedro Marcillo Carvajal
Caleb I. Chilán Santana
Cynthia Valentina Tovar García
Coralía Zambrano Macías
Cristhian Santiago Olmedo Vera
Cristina Alejandra Martínez Lirio
Cristóbal Rolando Barcia Menéndez

Damaris Katherine Macias Velez
Diego Antonio Zambrano García
Diego Renato Sornoza Parrales
Dimas Geovanny Vera Pisco
Eduardo Palacios Dueñas
Elsa Noralma Lucas Parrales
Evelyn Isabel Sancan Villamar
Evelyn Julissa Alcívar Pino
Elsa Del Pilar Tapia Calderón
Erika Estefanía Fienco Choez
Elisa Fuentes Sánchez
Estefany Yadira Bombón Alvarez
Ever Adrián Mazón Arteaga
Eulalia Adalay Demera Ayala
Fabián Alberto Calle Garía
Fernanda Fuentes Sánchez
Gabriela Fernanda Cabrera Baldeon
Genesis Belén Fuentes Cantos
Genesis Fabiana Saavedra Peña
Genesis Isabel Miele Borja

Autores Investigadores



SABEREC 5.0

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación y Práctica Clínica

Gissell Ariana Moreno Plua	Johnny Jesús Urdánigo Cedeño
Gloria Anmerys Vera Lucas	Jonathan Baque Pin
Irma Gisella Pincay Parrales	Karelyn Thais Pinargote Macias
Irma Marcela Parrales Salazar	Karen Jamileth Castro Merchán
Ismael Bernardito Panchana Bermello	Karina Maricela Merchán Villafuerte
Jairo Geovanny Cañarte Quimis	Karolayn Nicolle Pérez Rodriguez
Jandry Ofrey Bazurto Zambrano	Katherine Dayana Catagua Roca
James Yanneli Alban Bravo	Kenny Ellian Cantos Murillo
Janmar Ariel Zambrano Sabando	Karla Daniela Quimis Chancay
Jazmín Elena Castro Jalca	Leida Guaita García
Jenniffer Anais Pinargote Toala	Leonel Augusto Duran Cañarte
Jenniffer Lisbeth Figueroa Figueroa	Leonel Antonio Tigua Pin
Jenniffer Romina Cañarte Murillo	Leonela Roció López Pisco
Joel Adalberto Moreira García	Lidia Jijón Cañarte
Johanna Lisbeth Toala Pincay	Lilibeth Pamela Palma Zambrano
Jesús Ramón Mesia Gamboa	Luque Roberto Hugo Villagómez
Jhon Bryan Mina Ortiz	María Carolina Busquets
Jocelyne Elizabeth Fuentes Parrales	María Monserrat Zambrano Zambrano
José Javier Zambrano Castro	María Concepción Castro Pibaque
Jossenka Narcisa Espinoza Farías	María José López Zambrano
Julixa Verónica Benítez Echeverría	Marieta del Jesús Azua Menéndez

Autores Investigadores



SABEREC 5.0

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación y Práctica Clínica

Mateo Javier Delgado Pillasagua
Melanie Nicole Bazurto Bazurto
Melanie Rashel Cagua Cano
Melany Mayte Peña Parrales
Melany Xiomara Parrales Indio
Nayeli Victoria Muñiz Tigua
Nathaly Elizabeth Macías Loor
Nayeli Melissa Velasco Andrade
Nanyi Thaely Martínez Castro
Naya Ivette Ferrín Zambrano
Nicole Abigail Lagos Ruiz
Néstor Raúl Parrales Ponce
Roberto Arnaldo Ponce Pincay
Ruth Carolina Mera Macías
Sasha Sabina Moreira Briones

Sharelly Brigitte Baque Reyes
Shirley Nathaly Bueno Serrano
Silvia Verónica León Moncayo
Solanyi Anyeli Caldas Zambrano
Steeven Alejandro Jiménez Romero
Stefany Johanna Villamar Martínez
Teresa Isabel Veliz Castro
Vicente Augusto Jaime Mora
Viviana Marianela Quiroz Villafuerte
Wendy Ámbar Cevallos Loor
William Antonio Lino Villacreses
Yaritza Yelania Quimís Cantos
Yelisa Estefanía Durán Pincay

Autores Investigadores



SABEREC 5.0

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

AUTORES

INVESTIGADORES

Alexa Julissa Moreno Cevallos

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

 <https://orcid.org/0000-0002-3392-5988>

Alexander Dario Castro Jalca

Magíster en Seguridad y Salud Ocupacional;
Licenciado en Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

 alecander.castro@unesum.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0002-5611-8492>

Alisson Gema Alcivar Arauz;

Licenciada en Laboratorio Clínico;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

 alcivar-allison7033@unesum.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0003-2534-9949>

Ana Gabriela Marcillo Castro

Licenciada en Laboratorio Clínico;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ marcillo-ana6966@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-6982-5954>

Andrea Angelina Pincay Francis

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ pincay-andrea0579@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-9543-4893>

Andres Guilberto Vera Vera

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ vera-andres7349@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-7753-5906>

Angela Katerine Rosero Ordoñez

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ rosero-angela4089@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-7325-7208>

Angélica Jahaira López Jaime

Licenciada en Laboratorio Clínico;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

ID <https://orcid.org/0000-0001-8031-1447>

Antonella Roxana Pillasagua Mero

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
 <https://orcid.org/0000-0002-9676-6347>

Arianna Zavala Hoppe

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
 arianna.zavala@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0002-9725-4511>

Betty Margarita Marcillo Castro

Licenciada en Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
 marcillo-betty9309@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0002-8328-3514>

Bryan Steven García Villacreses

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
 garcia-bryan5855@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0009-0002-8754-3712>

Bryan Steven Mendoza Castro

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
 mendoza-bryan5459@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0001-6324-9637>

Carlos Pedro Marcillo Carvajal

Máster en Dirección y Gestión Sanitaria;
Licenciado en Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ carlos.marcillo@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-2586-1486>

Caleb I. Chilán Santana

Magíster en Biomedicina Mención en Pruebas Especiales y
Diagnóstico Biomédico;
Licenciado en Laboratorio Clínico
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ caleb.chilan@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-2832-8759>

Cynthia Valentina Tovar García

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ tovar-cynthia1266@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-5332-3845>

Coralía Zambrano Macías

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

ID <https://orcid.org/0000-0002-3076-5413>

Cristhian Santiago Olmedo Vera

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ olmedo-christian1764@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-2941-1757>

Cristina Alejandra Martínez Lirio

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ martinez-cristina0913@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0001-9409-6944>

Cristóbal Rolando Barcia Menéndez

Docente Facultad Ciencias de la Salud;
Magíster en diseño y evaluación de modelos educativo;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ cristobal.barcia@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/000-0002-9139-7618-136>

Damaris Katherine Macias Velez

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ macias-damaris2443@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0001-5173-347>

Diego Antonio Zambrano García

Licenciado en Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ zambrano-diego6045@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-7423-4745>

Diego Renato Sornoza Parrales

Magíster en Gerencia Educativa;
Maestría en Administración de Tecnologías de Información;

Doctor Of Philosophy Education Studies;
Critical Policy Equity And Leadership Studies;
Economista;
Ingeniero en Computación y Redes
Carrera de Ingeniería Civil,
Facultad de Ciencias Técnicas y Maestría en
Planificación de Infraestructura física de
Obras Civiles;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
 <https://orcid.org/0000-0001-9319-9298>

Dimas Geovanny Vera Pisco

Magíster en Educación Mención en Enseñanza de la Matemática;
Magíster en Matemática;
Ingeniero Civil;
Carrera de Ingeniería Civil;
Facultad de Ciencias Técnicas;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
 <https://orcid.org/0000-0002-3524-0907>

Eduardo Palacios Dueñas

Docente Facultad Ciencias de la Salu;
Máster en Administración de Empresas;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
 abad.palacios@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0002-3584-9253>

Elsa Noralma Lucas Parrales

Diploma Superior en Microbiología;
Magíster en Investigación Clínica y Epidemiológica;
Magíster en Microbiología Mención Biomédica;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
 <https://orcid.org/0000-0002-7651-2948>

Evelyn Isabel Sancan Villamar

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ sancan-evelyn8075@unesum.edu.ec;
ID <https://orcid.org/0009-0008-1861-6395>

Evelyn Julissa Alcívar Pino

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ alcivar-evelyn8104@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-7863-2193>

Elsa Del Pilar Tapia Calderón

Especialista en Medicina familiar y comunitaria;
Docente en la carrera de Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ edtapia4@utpl.edu.ec
ID <https://orcid.org/0009-0009-9510-0525>

Erika Estefanía Fienco Choez

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ fienco-erika4034@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-2497-792X>

Elisa Fuentes Sánchez

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ elisa.sanchez@unesum.edu.ec;
ID <https://orcid.org/0000-0002-6667-7933>

Estefany Yadira Bombón Alvarez

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ bombon-estefany8092@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-5808-0838>

Ever Adrián Mazón Arteaga

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ mazon-ever5857@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-6960-1651>

Eulalia Adalay Demera Ayala

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ demera-eulalia5277@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0001-8520-4472>

Fabián Alberto Calle Garía

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ calle-fabian7977@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0009-0005-2311-2245>

Fernanda Fuentes Sánchez

Médico Cirujano;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ fernandaf1994@gmail.com

ID <https://orcid.org/0000-0002-6848-2312>

Gabriela Fernanda Cabrera Baldeon

Médico Cirujano;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

ID <https://orcid.org/0000-0002-8192-738X>

Genesis Belén Fuentes Cantos

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ fuentes-genesis1079@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-1032-9569>

Genesis Fabiana Saavedra Peña

Estudiante investigador de la carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ Saavedra-genesis5617@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-9516-1629>

Genessis Isabel Mieles Borja

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

ID <https://orcid.org/0000-0003-4324-7225>

Gissell Ariana Moreno Plua

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ moreno-gissell7469@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0003-2721-894>

Gloria Anmerys Vera Lucas

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ vera-gloria2464@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0009-0006-0432-2906>

Irma Gisella Pincay Parrales

Magíster en Gerencia Educativa;
Licenciada en Educación General Básica;
Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ irma.parrales@unesum.edu.ec ;

ID <https://orcid.org/0000-0002-5318-593X>

Irma Marcela Parrales Salazar

Magíster en Psicología Forense y Peritaje;
Licenciada en Psicología;
Docente en la carrera de Enfermería y Educación inicial;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ irma.salazar@uleam.edu.ec ;

ID <https://orcid.org/0009-0007-6782-9066>

Ismael Bernardito Panchana Bermello

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

ID <https://orcid.org/0009-0002-7347-8753>

Jairo Geovanny Cañarte Quimis

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ Jairo.canarte@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0003-2985-1493>

Jandry Ofrey Bazurto Zambrano

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ bazurto-jandry5737@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0001-6766-7940>

James Yannel Alban Bravo

Estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ alban-james6615@unesum.edu.ec;

ID <https://orcid.org/0000-0002-6178-4326>

Janmar Ariel Zambrano Sabando

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ zambrano-janmar7546@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0009-0002-4699-6256>

Javier Martin Reyes Baque

Diplomado superior en Enfermedades Inmunodeficiente VIH-SIDA;
Magíster en Investigación Clínica y Epidemiológica;
Doctor en Ciencias de la Salud;
Licenciado en la especialidad de Laboratorio clínico;
Docente en la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ javier.reyes@unesum.edu.ec;

ID <https://orcid.org/0000-0003-3670-0036>

Jazmín Elena Castro Jalca

Magíster en Epidemiología;
Doctora en Ciencias de la Salud;
Licenciado en Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ jazmin.castro@unesum.edu.ec;

ID <https://orcid.org/0000-0001-7593-8552>

Jennifer Anais Pinargote Toala

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ pinargote-jennifer6114@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-6388-4814>

Jennifer Lisbeth Figueroa Figueroa

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ figueroa-jennifer5580@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0009-0008-5670-3465>

Jennifer Romina Cañarte Murillo

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ Jennifferomina123@Gmail.Com

ID <https://orcid.org/0000-0002-3570-5866>

Jesús Ramón Mesia Gamboa

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

✉ mesia-jesus3766@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-4560-8744>.

Joel Adalberto Moreira García

Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;

Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

✉ moreira-joel2407@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0009-0007-1945-2743>

Johanna Lisbeth Toala Pincay

Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;

Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

✉ toala-johanna9963@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-6765-8099>

Jhon Bryan Mina Ortiz

Magíster en análisis biológico y diagnóstico de laboratorio;

Licenciado en laboratorio clínico;

Docente en la Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;

Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

✉ jhon.mina@unesum.edu.ec;

ID <https://orcid.org/0000-0002-3455-2503>

Jocelyne Elizabeth Fuentes Parrales

Magíster en Laboratorio Clínico;

Lcda. en Laboratorio Clínico;

Docente en la Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;

Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

✉ jocelyne.fuentes@unesum.edu.ec;

ID <https://orcid.org/0000-0003-1027-6062>

José Javier Zambrano Castro

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ zambrano-jose6374@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-2423-486X>

Jossenka Narcisa Espinoza Farías

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ espinoza-jossenka9413@unesum.edu.ec;

ID <https://orcid.org/0009-0006-8533-3120>

Johnny Jesús Urdánigo Cedeño

Licenciado/a en Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ urdanigo-johnny4443@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-9460-4272>

Jonathan Baque Pin

Docente Facultad Ciencias de la Salud;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ jonathan.baque@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0001-9457-845X>

Julixa Verónica Benítez Echeverría

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ benitez-julixa4305@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0003-4848-2224>

Karelyn Thais Pinargote Macías

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ pinargote-karelyn0824@unesum.edu.ec;

ID <https://orcid.org/0000-0002-4938-6691>

Karen Jamileth Castro Merchán

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ castrokaren6859@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-1161-5743>

Karina Maricela Merchán Villafuerte

Diploma Superior en Desarrollo Local y Salud;
Magíster en Bioquímica Clínica ;
Doctora en Ciencias de la Salud ;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ karina.merchan@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-8059-7518>

Karolayn Nicolle Pérez Rodríguez

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

✉ perez-karolayn3447@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-9521-250>

Katherine Dayana Catagua Roca

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;

Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

✉ catagua-katherine4487@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-3711-0196>

Karla Daniela Quimis Chancay

Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;

Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

✉ quimis-karla6122@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0009-0001-8635-594X>

Kenny Ellian Cantos Murillo

Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;

Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

✉ cantos-kenny8299@unesum.edu.ec;

ID <https://orcid.org/0009-0002-1972-0617>

Leida Guaita García

Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;

Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

✉ guaitaleida@gmail.com;

ID <https://orcid.org/0009-0001-1397-0183>

Leonel Augusto Duran Cañarte

Doctor en Salud Pública con

Mención en sistemas y Servicios de Salud;

Médico cirujano;
Docente en la carrera de Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
✉ augusto.duran@unesum.edu.ec;
ID <https://orcid.org/0000-0002-4967-7106>

Leonel Antonio Tigua Pin
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
✉ tigua-leonel8961@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-6019-5570>

Leonela Roció López Pisco
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
✉ lopez-leonela1360@unesum.edu.ec;
ID <https://orcid.org/0000-0002-0320-4397>

Lidia Jijón Cañarte
Licenciada en Laboratorio Clínico;
Magíster en Ciencias del Laboratorio Clínico;
Gerente General Laboratorio Clínico “Liferlab”
Docente Nivelacion Unesu;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
ID <https://orcid.org/0000-0002-7780-5865>

Lilibeth Pamela Palma Zambrano
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ palma-lilibeth9985@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-3959-2037>

Luque Roberto Hugo Villagómez

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
ID <https://orcid.org/0000-0001-9261-4680>

María Carolina Busquets

HIGA Eva Perón de San Martín,
Servicio de Oftalmología y Oncología, Buenos Aires-Argentina.

María Monserrat Zambrano Zambrano

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
✉ zambrano-maria1958@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0001-7281-4183>

María Concepción Castro Pibaque

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
✉ castro-maria4250@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-3721-6724>

María José López Zambrano

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
✉ lopez-maria5763@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-3666-6395>

Marieta del Jesús Azua Menéndez

Magíster en Educación Informática;

Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;

Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

 <https://orcid.org/0000-0002-5601-6621>

Mateo Javier Delgado Pillasagua

Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;

Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

 delgado-mateo5438@unesum.edu.ec;

 <https://orcid.org/0000-0001-9931-6205>

Melanie Nicole Bazurto Bazurto

Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;

Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

 bazurto-melanie0559@unesum.edu.ec;

 <https://orcid.org/0009-0003-4139-4026>

Melanie Rashel Cagua Cano

Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;

Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

 cagua-melanie4346@unesum.edu.ec

 <https://orcid.org/0009-0004-0243-1194>

Melany Mayte Peña Parrales

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;

Universidad Estatal del Sur de Manabí;

Jipijapa; Ecuador;

 pena-melany8228@unesum.edu.ec;

 <https://orcid.org/0000-0001-9011-6397>

Melany Xiomara Parrales Indio

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ parrales-melany8692@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0001-8247-7424>

Nayeli Victoria Muñiz Tigua

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

ID <https://orcid.org/0000-0003-1582-9164>

Nathaly Elizabeth Macías Loor

Licenciada en Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ macias-nathaly2648@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-5006-493X>

Nayeli Melissa Velasco Andrade

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ velasco-nayeli2314@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-4286-2077>

Nanyi Thaely Martínez Castro

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

ID <https://orcid.org/0000-0002-3435-3555>

Naya Ivette Ferrín Zambrano

Licenciada en Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ NayaFerrin@gmail.com

ID <https://orcid.org/0000-0002-3435-3555>

Nicole Abigail Lagos Ruiz

Magíster en Ciencias del Laboratorio Clínico;
Licenciado/a en Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ nicole.lagos@uleam.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-9154-9933>

Néstor Raúl Parrales Ponce

Magíster en Salud Pública;
Odontólogo;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ raul.parrales@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0009-0006-9762-5665>

Roberto Arnaldo Ponce Pincay

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ roberto.ponce@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-4753-0397>

Ruth Carolina Mera Macías

Carrera de Laboratorio Clínico;

Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ mera-ruth1003@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-6603-2166>

Sasha Sabina Moreira Briones

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ moreira-sasha1002@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0009-0005-1850-3735>

Sharelly Brigitte Baque Reyes

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ baque-sharelly4076@unesum.edu.ec;

ID <https://orcid.org/0000-0002-7809-6108>

Shirley Nathaly Bueno Serrano

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ bueno-shirley9021@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0003-1940-1317>

Silvia Verónica León Moncayo

Especialista en Medicina familiar y comunitaria;
Docente en la carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ sil_verml@hotmail.com;

ID <https://orcid.org/0009-0002-4408-7753>

Solanyi Anyeli Caldas Zambrano

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ caldas-solanyi3485@unesum.edu.ec;
ID <https://orcid.org/0000-0003-0671-1084>

Steeven Alejandro Jiménez Romero

Estudiante investigador de la carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ Jiménez-steeven9075@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-7645-117X>

Stefany Johanna Villamar Martínez

Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ villamar-stefany7369@unesum.edu.ec;
ID <https://orcid.org/0009-0005-0041-6473>

Teresa Isabel Veliz Castro

Diploma Superior en Enfermedades Inmunodeficientes en Vih-Sida;
Diploma Superior en Microbiología;
Magíster en Microbiología Mención Biomédica;
Doctora en Ciencias de la Salud;
Licenciada en Ciencias de la Salud Especialidad;
Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ teresa.velez@unesum.edu.ec
ID <https://orcid.org/0000-0002-0324-775X>

Vicente Augusto Jaime Mora

Magíster en Ciencias del Laboratorio Clínico;
Licenciado/a en Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
 <https://orcid.org/0000-0003-0723-4507>

Viviana Marianela Quiroz Villafuerte

Máster Universitario en Gestión de la Seguridad Clínica del;
Paciente y Calidad de la Atención Sanitaria;
Licenciado en Enfermería;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
 viviana.quiroz@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0002-9678-3614>

Wendy Ámbar Cevallos Loor

Estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
 cevallos-wendy4013@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0002-4321-7141>

William Antonio Lino Villacreses

Magíster en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio;
Licenciado en Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;
 william.lino@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0001-5613-9958>

Yaritza Yelania Quimís Cantos

Diploma Superior en Gestión de;
Desarrollo de los Servicios de Salud;
Especialista en Medicina del Trabajo;
Médica Especialista en Nutrición;
Médica Legítima;
Doctor en Medicina y Cirugía;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ yaritza.quimis@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0002-8107-4129>

Yelisa Estefanía Durán Pincay

Doctorado en Ciencias de la Salud;
Magíster en Epidemiología;
Licenciado en Laboratorio Clínico;
Carrera de Laboratorio Clínico;
Facultad Ciencias de la Salud;
Universidad Estatal del Sur de Manabí;
Jipijapa; Ecuador;

✉ yelisa-duran@unesum.edu.ec

ID <https://orcid.org/0000-0003-3944-6985>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

REVISORES

ACADÉMICOS

Cruz Xiomara Peraza de Aparicio

PhD. en Ciencias de la Educación;

PhD. en Desarrollo Social;

Especialista en Medicina General de Familia Médico Cirujano;

Docentetitular de la Universidad Metropolitana,

Carrera de Enfermería Guayaquil, Ecuador

✉ xiomaparicio199@hotmail.com

ID <https://orcid.org/0000-0003-2588-970X>

Neris Marina Ortega Guevara

PhD. en Enfermería Salud y Cuidado Humano;

Magíster en Cuidado Integral al Adulto Críticamente Enfermo;

Especialista en Enfermería Perioperatoria;

Licenciada en Enfermería;

Docente titular de la Universidad Metropolitana,

Carrera de Enfermería Guayaquil, Ecuador

✉ neris_marina@hotmail.com

ID <https://orcid.org/0000-0001-5643-5925>

CATALOGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

AUTORES

Alicia Julissa Moreno Cevallos
Alexander Dario Castro Jajca
Alisson Gema Alcivar Arauz
Ana Gabriela Marcelllo Castro
Andrea Angelina Pincay Francis
Andrés Guilberto Vera Vera
Angela Katherine Rosero Ordóñez
Angélica Isabella López Jaime
Antonella Roxana Pillasagua Mero
Arianna Zavala Hoppe
Betty Margarita Marcelllo Castro
Bryan Steven García Villacreses
Bryan Steven Mendoza Castro
Carlos Pedro Marcelllo Cuevas
Caleb I. Chidiá Santana
Cynthia Valentina Tovar García
Coralia Zambrano Macías
Cristhian Santiago Olmedo Vera
Cristina Alejandra Martínez Lirio
Cristóbal Rolando Borgia Hernández
Damaris Katherine Macías Velez
Diego Antonio Zambrano García

Diego Renato Sornoza Parrales
Dimas Geovanny Vera Pisco
Eduardo Palacios Dueñas
Elsa Noralina Macías Parrales
Evelyn Isabel Sancen Villamar
Evelyn Julissa Alcivar Pino
Elsa Del Pilar Tiza Calderín
Erika Estefanía Fienco Choez
Erika Fuentes Sánchez
Estefany Yadir Bombón Álvarez
Ever Adrián Martín Arteaga
Fulalia Adalay Demera Ayala
Fabián Alberto Calle García
Fernanda Fuentes Sánchez
Gabriela Fernanda Cabrera Baldeón
Genesis Belén Fuentes Cantos
Genesis Fabiana Saavedra Peña
Genesis Isabel Mielles Borja
Gissell Ariana Moreno Piza
Gloria Annerys Vera Lucas
Irma Gisella Pincay Parrales
Irma Marcela Parrales Salazar
Ismael Bernardito Panchana

Bermello
Jairo Geovanny Catiarte Quimis
Jandry Ofrey Bazurto Zambrano
James Yamiel Alban Bravo
Jannar Ariel Zambrano Sabando
Jazmin Elena Castro Jajca
Jemiffer Anaís Pinargote Tola
Jemiffer Lisbeth Figueroa Figueroa
Jemiffer Romina Catiarte Murillo
Joel Adalberto Moreira Castro
Johanna Lisbeth Teala Pincay
Jesús Ramón Mesa Gamboa
Jhon Bryan Mina Ortiz
Jocelyne Elizabeth Fuentes Parrales
José Javier Zambrano Castro
Jossenska Narcisca Espinoza Farias
Julia Verónica Benítez Echeverría
Johnny Jesús Urdánigo Cedeno
Jonathan Baque Pin
Karelyn Thais Pinargote Macías
Karen Jamileth Castro Merchán
Karina Maricela Merchán Villafuerte
Karolayn Nicolée Pérez Rodríguez

Katherine Dayana Catagua Roca
Kenmy Elián Cantos Murillo
Karla Daniela Quimis Chancay
Leida Guaita García
Leonel Augusto Durán Catiarte
Leonel Antonio Tigua Pin
Leonela Rocío López Pisco
Lidia Jijón Catiarte
Lilibeth Pamela Palma Zambrano
Luque Roberto Hugo Villagómez
María Monserrat Zambrano Zambrano
María Concepción Castro Pibaque
María José López Zambrano
Marieta del Jesús Azua Menéndez
Mateo Javier Delgado Pillasagua
Melanie Nicole Bazurto Bazurto
Melanie Rachel Cagua Cano
Melany Mayte Peña Parrales
Melany Xiomara Parrales Indio
Nayeli Victoria Muñiz Tigua
Nathaly Elizabeth Macías Loor

Nayeli Melissa Velasco Andrade
Nany Thaelly Martínez Castro
Naya Ivette Ferrín Zambrano
Nicole Abigail Lagos Ruiz
Néstor Raúl Parrales Ponce
Roberto Arnaldo Ponce Pincay
Ruth Carolina Mera Macías
Sasha Sabina Moreira Briones
Sharrelly Brigitte Baque Reyes
Silvia Verónica León Moncayo
Solamy Anyell Cálidas Zambrano
Steven Alejandro Jiménez Romero
Stefany Johana Villamar Martínez
Teresa Isabel Velez Castro
Vicente Augusto Jaime Mora
Viviana Mariamela Quiroz Villafuerte
Wendy Ambar Cevallos Loor
William Antonio Lino Villacreses
Yaritza Yelania Quimis Cantos
Yelisa Estefanía Durán Pincay

Título: Triada de la Salud: Educación, Investigación y Práctica Clínica

Descriptores: Ciencias médicas; Salud pública; Investigación médica; Atención médica

Código UNESCO: 32 Ciencias Médicas

Clasificación Decimal Dewey/Cutter: 610/ M815

Área: Ciencias de la Salud

Edición: 1^{era}

ISBN: 978-9942-678-01-0

Editorial: SaberEC, 2024

Ciudad, País: Quito, Ecuador

Formato: 148 x 210 mm.

Páginas: 670

DOI: <https://doi.org/10.26820/978-9942-678-01-0>

URL: <https://repositorio.saberec5.com.ec/index.php/saberec/catalog/book/17>

Texto para docentes y estudiantes universitarios

El proyecto didáctico **Triada de la Salud: Educación, Investigación y Práctica Clínica**, es una obra colectiva escrita por varios autores y publicada por MAWIL; publicación revisada por el equipo profesional y editorial siguiendo los lineamientos y estructuras establecidos por el departamento de publicaciones de MAWIL de New Jersey.

© Reservados todos los derechos. La reproducción parcial o total queda estrictamente prohibida, sin la autorización expresa de los autores, bajo sanciones establecidas en las leyes, por cualquier medio o procedimiento.



Usted es libre de:
Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Director Académico: Ph.D. Lenin Suasnabas Pacheco

Dirección Central MAWIL: Office 18 Center Avenue Caldwell; New Jersey # 07006

Gerencia Editorial MAWIL-Ecuador: Mg. Vanessa Pamela Quishpe Morocho

Dirección de corrección: Mg. Yamara Galanton.

Editor de Arte y Diseño: Leslie Letizia Plua Proaño

Corrector de estilo: Lic. Marcelo Acuña Cifuentes

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Índices

Contenidos



SABEREC 5.0

Prologo ----- 48
Introducción ----- 50

Capítulo I.

Unidad 1: EDUCACIÓN EN SALUD

La importancia de la educación en la prevención
de enfermedades: estrategias efectivas para promover
la salud en la comunidad----- 52

*Jairo Geovanny Cañarte Quimis; Carlos Pedro Marcillo Carvajal;
Roberto Arnaldo Ponce Pincay; Jenniffer Romina Cañarte Murillo*

Capítulo II.

Impacto del trastorno del sueño, comorbilidades
y el rendimiento cognitivo en universitarios de ecuador ----- 65

*Jenniffer Romina Cañarte Murillo; Gabriela Fernanda Cabrera Baldeon;
Nayeli Victoria Muñoz Tigua*

Capítulo III.

Inteligencia artificial; análisis del presente y futuro
en la educación superior en salud----- 77

*Marieta Azúa Menéndez; Jonathan Baque Pin;
Rolando Barcia Menéndez; Eduardo Palacios Dueñas*

Capítulo IV.

Cistatina C y tasa de filtración glomerular: marcadores útiles en la detección
precoz del daño renal en población general----- 89

*Jazmín Elena Castro Jalca; Karla Daniela Quimis Chancay;
Joel Adalberto Moreira García; Sasha Sabina Moreira Briones*

Capítulo V.

Variables antropométricas, nutricionales y hematológica
en personas con diabetes mellitus tipo II ----- 105

*Jazmín Elena Castro Jalca; Evelyn Isabel Sancan Villamar;
Stefany Johanna Villamar Martínez; Gloria Anmerys Vera Lucas*

Capítulo VI.

Virus de inmunodeficiencia adquirida: diagnóstico
y complicaciones por microorganismos oportunista----- 119
*Janmar Ariel Zambrano Sabando; Jennifer Anaís Pinargote Tóala;
María Concepción Castro Pibaque; Alexander Darío Castro Jalca*

Capítulo VII.

Análisis descriptivo de los niveles y factores
del bienestar psicológico en estudiantes durante
la recuperación post-pandémica----- 138
*Teresa Isabel Véliz Castro; Diego Sornoza Parrales;
Karina Maricela Merchánvillafuerte; Dimas Geovanny Vera Pisco*

Capítulo VIII.

Unidad 2: SALUD PÚBLICA
Áscaris lumbricoide Aspectos epidemiológicos,
y diagnóstico de laboratorio: contexto actual a nivel mundial----- 151
*Johnny Jesús Urdánigo Cedeño; Genesis Anielka Zambrano Caballero;
Diego Antonio Zambrano García; Santana Caleb I. Chilán*

Capítulo IX.

Virus del papiloma humano en mujeres: un enfoque mundial----- 181
*Santana Caleb I. Chilán; Nathaly Elizabeth Macías Loor;
María José López Zambrano; Betty Margarita Marcillo Castro*

Capítulo X.

Asociación del virus del papiloma humano con
el cáncer cervical en mujeres fértiles a nivel mundial ----- 200
*Damaris Katherine Macías Velez; Cynthia Valentina Tovar García;
Leonel Antonio Tigua Pin; Yelisa Estefanía Durán Pincay*

Capítulo XI.

Cambios hormonales y la prevalencia de candida
albicans en mujeres embarazadas a nivel mundial ----- 220
*Ruth Carolina Mera Macías; Jandry Ofrey Bazurto Zambrano;
Johanna Lisbeth Toala Pincay*

Capítulo XII.

Enfermedades infecciosas y su impacto en la salud pública. ----- 233
*Alexander Darío Castro Jalca; Solanyi Anyeli Caldas Zambrano;
Mateo Javier Delgado Pillasagua; Cristhian Santiago Olmedo Vera*

Capítulo XII.

Complicaciones del sistema inmunológico a causa del dengue ----- 252
*Karelyn Thais Pinargote Macias; Melany Mayte Peña Parrales;
Nayeli Melissa Velasco Andrade; Yelisa Estefanía Durán Pincay*

Capítulo XIV.

Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos
mayores a nivel de América Latina ----- 267
*Andrea Angelina Pincay Francis; Angela Katherine Rosero Ordoñez;
Janmar Ariel Zambrano Sabando; Yelisa Estefanía Durán Pincay*

Capítulo XV.

Obesidad y sobrepeso: valorización diagnóstica
de indicadores hematológicos
y bioquímicos en adultos ----- 282
*Jazmín Elena Castro Jalca; Kenny Ellian Cantos Murillo;
Fabián Alberto Calle Garía; Jossenka Narcisa Espinoza Farías*

Capítulo XVI.

Residuos tecnológicos y su impacto
en la salud y el medio ambiente ----- 298
*Jazmín Elena Castro Jalca; Evelyn Julissa Alcívar Pino;
Melanie Nicole Bazurto Bazurto; Solanyi Anyeli Caldas Zambrano*

Capítulo XVII.

Impacto de herpes genital por contacto directo a nivel mundial ----- 315
*Julixa Verónica Benítez Echeverría; Sharelly Brigitte Baque Reyes;
Wendy Ámbar Cevallos Loo; Yelisa Estefanía Durán Pincay*

Capítulo XVIII.

Infecciones de transmisión sexual asociadas al virus
de la inmunodeficiencia humana ----- 328
*Jenniffer Lisbeth Figueroa Figueroa; Melany Xiomara Parrales Indio;
Genesis Belén Fuentes Cantos; Yelisa Estefanía Durán Pincay*

Capítulo XIX.

Infecciones de transmisión sexual enfocado
al cáncer de útero en Ecuador----- 340
*Yelisa Estefania Duran Pincay; Eulalia Adalay Demera Ayala;
Nanyi Thaely Martínez Castro; Antonella Roxana Pillasagua Mero*

Capítulo XX.

Medidas preventivas para el control de salud
de los casos de dengue a nivel de Ecuador----- 356
*Leonela Roció López Pisco; Bryan Steven García Villacreses;
María Monserrat Zambrano Zambrano; Yelisa Estefanía Durán Pincay*

Capítulo XXI.

Postpandemia Covid 19 y su efecto en los servicios
de salud en el mundo ----- 371
*Katherine Dayana Catagua Roca; Genesis Fabiana Saavedra Peña;
Steeven Alejandro Jiménez Romero; Alexander Darío Castro Jalca*

Capítulo XXII.

Impacto de cambio climático en la propagación
del dengue en niños de 8-12 años en Latinoamérica ----- 394
*Shirley Nathaly Bueno Serrano; Karen Jamileth Castro Merchán;
Gissell Ariana Moreno Plua; Durán Pincay Yelisa Estefanía*

Capítulo XXIII.

Análisis epidemiológico del reglamento sanitario
de etiquetado de alimentos procesados
para el consumo humano en ecuador ----- 408
*Augusto Leonel Durán cañarte; Javier Martin Reyes Baque;
Jhon Bryan Mina Ortiz; Alexander Dario Castro Jalca*

Capítulo XXIV.

Prevalencia de infección activa por helicobacter pylori
en adultos asintomáticos atendidos en el laboratorio
Clinilab del Cantón Jipijapa----- 416
Vicente Jaime Mora; Lidia Jijón Cañarte; Arianna Zavala Hoppe

Capítulo XXV.

Impacto del estilo de vida en la diabetes mellitus tipo 2
en personas adultas de 40 a 60 años a nivel mundial----- 428

*Lilibeth Pamela Palma Zambrano; José Javier Zambrano Castro;
Ever Adrián Mazón Arteaga; Yelisa Estefanía Durán Pincay*

Capítulo XXVI.

Depresión durante el covid-19----- 445

*Yelisa Estefanía Durán Pincay; Evelyn Julissa Alcívar Pino;
Melanie Rashel Cagua Cano; Karolayn Nicolle Pérez Rodriguez*

Capítulo XXVII.

Secuelas de la desnutrición infantil en el desarrollo
neurológico de niños menores----- 465

*Naya Ivette Ferrín Zambrano; Alisson Gema Alcivar Arauz;
Estefany Yadira Bombón Alvarez; Caleb I Chilán Santana*

Capítulo XXVIII.

Hepatitis B y su relación directa con las transmisiones sexuales----- 483

*Yelisa Estefanía Duran Pincay; Genessis Isabel Mieles Borja;
Bryan Steven Mendoza Castro; Andres Guilberto Vera Vera*

Capítulo XXIX.

Prevalencia del virus dengue y factores de riesgos en ecuador ----- 499

*Yelisa Estefanía Durán Pincay; Erika Estefanía Fiencho Choez;
Cristina Alejandra Martínez Lirio; Jenniffer Anais Pinargote Toala*

Capítulo XXX.

Estrategias de prevención y control de enfermedades
infecciosas emergentes ----- 514

Néstor Raúl Parrales Ponce; Ana Gabriela Marcillo Castro

Capítulo XXXI.

Unidad 3: TÉCNICAS, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
EN CIENCIAS DE LABORATORIO

Bacteriófagos como alternativas a los antibióticos:
aplicaciones clínicas y desafíos. ----- 529

*Jhon Bryan Mina Ortiz; Augusto Leonel Duran Cañarte;
Alexander Darío Castro Jalca; Baque Javier Reyes*

Capítulo XXXII.

Análisis sistemático de la incidencia y características clínicas
de la Enfermedad de Glanzmann durante los últimos 5 años,
un enfoque global ----- 545
*Ismael Bernardito Panchana Bermello; Alexa Julissa Moreno Cevallos;
Cristóbal Rolando Barcia Menéndez; Marieta del Jesús Azua Menéndez*

Capítulo XXXIII.

Infecciones crónicas del virus de hepatitis B y C,
su efecto predisponente en hepatocarcinoma ----- 558
*Yaritza Yelania Quimís Cantos; William Antonio Lino Villacreses;
Angélica Jahaira López Jaime*

Capítulo XXXIV.

Estrategias de prevención y control de enfermedades
infecciones emergentes ----- 587
Néstor Raúl Parrales Ponce; Ana Gabriela Marcillo Castro

Capítulo XXXV.

Conductas suicidas en jóvenes: factores que influyen
y medidas de prevención ----- 576
*Elsa Del Pilar Tapia Calderón; Jocelyne Elizabeth Fuentes Parrales;
Silvia Verónica León Moncayo; Jhon Bryan Mina Ortiz*

Capítulo XXXVI.

Metástasis ocular de tumor primario neuroendocrino
de timo a propósito de un caso clínico ----- 611
*Fernanda Fuentes Sánchez; Luque Hugo Villagómez;
Leida Guaita García; Elisa Fuentes Sánchez; María Carolina Busquets*

Capítulo XXXVII.

Micosis subcutáneas: perspectivas clínicas, epidemiológicas, diagnósticas
y terapéuticas en micetoma ----- 621
*James Yannel Alban Bravo; Irma Gisella Pincay Parrales;
Irma Marcela Parrales Salazar; Jhon Bryan Mina Ortiz*

Capítulo XXXVIII.

Anemia megaloblástica: incidencia, diagnóstico
de laboratorio y tratamiento, una visión global ----- 632

*Coralía Zambrano Macías; William Antonio Lino Villacreses;
Elsa Noralma Lucas Parrales; Jesús Ramón Mesia Gamboa*

Capítulo XXXIX.

Esteatosis no alcohólica en niños con sobrepeso
y obesidad en américa y Europa----- 651

*Karina Maricela Merchán Villafuerte; Nicole Abigail Lagos Ruiz;
Viviana Marianela Quiroz Villafuerte; Teresa Isabel Veliz Castro*

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Índices

Figuras



SABEREC 5.0

Figura 1. Enfermedades en comunidades -----	58
Figura 2. Enfermedades más comunes en las comunidades -----	59
Figura 3. Distribución de Género en la Muestra de Estudiantes Universitarios -----	143
Figura 4. Distribución de Género en la Muestra de Estudiantes Universitarios -----	144
Figura 5. Respuestas de los estudiantes sobre su satisfacción personal -----	145
Figura 6. Respuestas sobre la Percepción de Latidos del Corazón sin Esfuerzo Físico -----	146
Figura 7. Respuestas a la Percepción de Falta de Sentido en la Vida entre Estudiantes Universitarios -----	147
Figura 8. Sobrepeso, Obesidad y peso normal en niños de 5 a 11 años. -----	411
Figura 9. Sobrepeso, Obesidad y peso normal en adolescentes de 12 a 19 años. -----	411
Figura 10. Sobrepeso, Obesidad y peso normal en adultos de 20 a 60 años. -----	411
Figura 11. Sobrepeso, Obesidad y peso normal en niños de 5 a 11 años. -----	412
Figura 12. Sobrepeso, Obesidad y peso normal en adolescentes de 12 a 19 años -----	412
Figura 13. Sobrepeso, Obesidad y peso normal en adultos de 20 a 60 años. -----	412
Figura 14. Principales factores de riesgo y protección de las conductas suicidas en adolescentes por contextos (niveles), de acuerdo con el modelo ecológico -----	599
Figura 15. TAC TÓRAX CON CIV (Contraste Intravenoso), RECONSTRUCCIÓN CORONAL: Masa mediastínica anterior (flecha azul) con afectación pleural (flecha roja) e intrabronquial (flecha amarilla) (con atelectasia secundaria del LSD (flecha verde) -----	613
Figura 16. Posición primaria de la mirada no alineada, exotropía OI DE 45° -----	614
Figura 17. Opacidad de medios -----	614
Figura 18. Hipopion GI -----	615
Figura 19. Ecografía ocular modo A/B evidenciando un desprendimiento de retina (DR) seroso total con presencia	

de una lesión redondeada de media a alta reflectividad
que se observa en los cuatro cuadrantes, acompañado
de flotadores vítreos, cuadro ecográficamente----- 615

Figura 20. UBM (Ultrabiomicroscopía): Cámara anterior formada,
impresiona un infiltrado de cuerpo ciliar, desplazamiento
del iris y cristalino, edema del cristalino con un tamaño
de 6 mm y bloqueo pupilar total, no lográndose diferenciar
demás estructuras.----- 616

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Índices

Tablas



SABEREC 5.0

Tabla 1. Enfermedades más frecuentes en la comunidad
y su relación con la educación----- 56

Tabla 2. Importancia de la educación en la promoción
de hábitos saludables y la prevención de enfermedades. ----- 57

Tabla 3. Estrategias educativas efectivas para promover
la salud en la comunidad. ----- 57

Tabla 4. Impacto de los Trastornos del Sueño
en el Rendimiento Cognitivo y Académico ----- 72

Tabla 5. Factores que influyen en la comorbilidad
del Trastornos del Sueño en Estudiantes----- 73

Tabla 6. Aspectos generales del estudio ----- 83

Tabla 7. Cistatina C como marcador de detección
precoz de daño renal. ----- 96

Tabla 8. Tasa de filtración glomerular como marcador
de detección precoz de daño renal ----- 99

Tabla 9. Identificación de las variables antropométricas
en personas con diabetes mellitus tipo II ----- 111

Tabla 10. Identificación de las variables nutricionales
en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 ----- 113

Tabla 11. Variables hematológicas en las personas
con diabetes mellitus tipo II----- 115

Tabla 12. Prevalencia de personas con el virus
de inmunodeficiencia adquirida. ----- 125

Tabla 13. Técnicas de diagnóstico del virus
de inmunodeficiencia adquirida ----- 127

Tabla 14. Microorganismos oportunistas que afectan
a las personas con VIH y sus complicaciones.----- 129

Tabla 15. Principales características
de los estudios seleccionados----- 171

Tabla 16. Epidemiología de la infección por el virus
de papiloma humano en mujeres ----- 188

Tabla 17. Factores de riesgo para la infección
por el virus de papiloma humano. ----- 189

Tabla 18. Métodos de detección utilizados para el diagnóstico
del virus de papiloma humano. ----- 190

Tabla 19. Prevalencia de Virus del Papiloma Humano
en mujeres de edad fértil ----- 207

Tabla 20. Mecanismos inmunológicos del huésped contra
el Virus del Papiloma Humano ----- 209

Tabla 21. Métodos diagnósticos de Virus de Papiloma Humano -----	210
Tabla 22. La prevalencia de Candida Albicans en mujeres embarazadas a nivel mundial -----	227
Tabla 23. Detallar los cambios hormonales con los casos de Candida Albicans en mujeres embarazadas -----	228
Tabla 24. Prevalencia de las principales enfermedades infecciosas en Latinoamérica. -----	240
Tabla 25. Identificar el impacto en el sistema de Salud Pública en poblaciones vulnerables. -----	242
Tabla 26. Establecer estrategias para disminuir la propagación de enfermedades infecciosas en el sistema de salud -----	245
Tabla 27. Principales complicaciones del sistema Inmunológico en pacientes con Dengue. -----	258
Tabla 28. Mecanismos fisiopatológicos que lleva a las complicaciones del sistema Inmunológico en el Dengue. -----	259
Tabla 29. Factores de riesgo que conlleva complicaciones graves. -----	260
Tabla 30. Prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos mayores a nivel de América Latina. -----	273
Tabla 31. Factores de riesgo asociados a la Diabetes Mellitus Tipo 2. -----	275
Tabla 33. Residuos tecnológicos y su impacto en la salud -----	305
Tabla 34. Residuos tecnológicos y su impacto en el medio ambiente. -----	308
Tabla 35. Prevalencia del impacto del herpes genital a nivel Mundial -----	321
Tabla 36. Principales causas del herpes genital -----	323
Tabla 37. Prevalencia de las infecciones de transmisión sexual, entre personas con VIH/SIDA -----	334
Tabla 38. Factores sociodemográficos y conductuales asociados con la coinfección de VIH y otras ITS -----	335
Tabla 42. Identificar los métodos de diagnóstico para la detección del cáncer de útero -----	349
Tabla 43. Reconocer los tipos de casos de dengue a nivel de Ecuador -----	361
Tabla 44. Analizar las medidas preventivas utilizadas para los casos de dengue a nivel de Ecuador -----	363

Tabla 45. Detallar los controles de salud para los casos de Dengue a nivel de Ecuador ----- 364

Tabla 46. Describir el impacto de pandemia de COVID-19 en los servicios de salud. ----- 379

Tabla 47. Identificar las principales necesidades que enfrentó el sistema de salud en la pandemia Covid-19----- 382

Tabla 48. Demostrar estrategias de salud para fortalecer el sistema de salud.----- 385

Tabla 49. Efectos del cambio climático en la salud de los niños por el virus del dengue ----- 401

Tabla 50. Prevalencia de la propagación del dengue en Latinoamérica. ----- 402

Tabla 51. Asociación entre sexo y antígeno por Helicobacter pylori en pacientes adultos asintomáticos. Jipijapa 2023.----- 423

Tabla 52. Asociación entre edad y antígeno por Helicobacter pylori en pacientes adultos asintomáticos. Jipijapa 2023.----- 424

Tabla 53. Asociación entre tipo de residencia y antígeno por Helicobacter pylori en pacientes adultos asintomáticos. Jipijapa 2023----- 424

Tabla 54. Influencia de la dieta en la diabetes mellitus tipo 2. ----- 437

Tabla 55. Papel de la actividad física en el control de la diabetes mellitus tipo 2. ----- 440

Tabla 57. Factores principales del aumento en los niveles de depresión durante el Covid-19.----- 458

Tabla 58. Prevalencia de la desnutrición infantil----- 471

Tabla 59. Consecuencias que desencadena la desnutrición infantil ----- 473

Tabla 60. Afectaciones neurodesarrollativas por la desnutrición infantil----- 474

Tabla 61. Factores de riesgo de la hepatitis b relacionada con la transmisión sexual ----- 492

Tabla 62. Estrategias de prevención de la hepatitis b relacionada a las transmisiones sexuales ----- 494

Tabla 63. Prevalencia del virus del dengue en Ecuador. ----- 506

Tabla 64. Factores de riesgo asociados al dengue.----- 508

Tabla 65. Identificar las enfermedades infecciosas emergentes ----- 520

Tabla 66. Definir las estrategias de prevención

de las enfermedades infecciosas emergentes -----	521
Tabla 67. Describir las medidas implementadas para el control y la detección temprana de enfermedades infecciosas emergentes -----	524
Tabla 68. Tipos de bacteriófagos utilizados en la terapia antibacteriana. -----	536
Tabla 69. Aplicaciones clínicas de la terapia con fagos. -----	537
Tabla 70. Desafíos de implementación de la terapia de fagos. -----	538
Tabla 71. La incidencia global de la Enfermedad de Glanzmann en las patologías plaquetarias. -----	550
Tabla 72. Características clínicas predominantes de la Enfermedad de Glanzmann. -----	552
Tabla 73. Prevalencia de infecciones crónicas del virus de Hepatitis B y C -----	565
Tabla 74. Factores de riesgo de hepatocarcinoma en Hepatitis B y C -----	568
Tabla 75. Sintomatologías de infecciones crónicas del virus de Hepatitis B y C Hepatocarcinoma -----	569
Tabla 76. Identificar las enfermedades infecciosas emergentes -----	582
Tabla 77. Definir las estrategias de prevención de las enfermedades infecciosas emergentes -----	583
Tabla 78. Describir las medidas implementadas para el control y la detección temprana de enfermedades infecciosas emergentes ----	587
Tabla 77. Describir los tipos de técnicas utilizadas en el diagnóstico del Micetoma. -----	628
Tabla 80. Incidencia de anemia megaloblástica a nivel mundial -----	640
Tabla 81. Promedio de incidencias de anemia megaloblástica -----	641
Tabla 82. Diagnóstico de anemia megaloblástica -----	642
Tabla 83. Tratamiento de anemia megaloblástica -----	643
Tabla 84. Prevalencia de EHNA en niños el sobrepeso y obesidad -----	659
Tabla 85. Factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de EHNA en niños consobrepeso y obesidade -----	660
Tabla 86. Métodos diagnósticos más efectivos para calcular EHNA en niños consobrepeso y obesidad -----	661

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Prólogo



SABEREC 5.0

La salud, un bien invaluable y un derecho fundamental, se encuentra en la encrucijada de la ciencia, la sociedad y la política. Los temas que conforman este compendio nos sumergen en un panorama complejo y dinámico, donde la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la investigación se entrelazan para abordar los desafíos sanitarios de nuestro tiempo.

Desde la educación en salud, que busca empoderar a las personas para tomar decisiones informadas sobre su bienestar, hasta los avances en la investigación científica, que nos permiten comprender mejor las enfermedades y desarrollar nuevas herramientas terapéuticas, cada uno de los temas aquí presentados contribuye a construir un futuro más saludable para todos.

Exploraremos la importancia de la prevención de enfermedades a través de estrategias efectivas y la influencia de factores como el sueño, la nutrición y el estilo de vida en nuestra salud. Nos adentraremos en el mundo de la inteligencia artificial y su potencial para transformar la educación en salud y mejorar la atención médica. Asimismo, analizaremos el impacto de enfermedades infecciosas como el VIH, el virus del papiloma humano y el dengue, así como el papel de factores ambientales como el cambio climático en la propagación de estas enfermedades.

La salud pública, por su parte, se presenta como un campo multidisciplinario que busca proteger y mejorar la salud de las poblaciones. Estudiaremos la prevalencia de enfermedades crónicas como la diabetes y la obesidad, así como las enfermedades infecciosas emergentes. También exploraremos el impacto de los residuos tecnológicos en el medio ambiente y la salud humana, y analizaremos las políticas públicas relacionadas con la alimentación y la nutrición.

Finalmente, nos adentraremos en el fascinante mundo de la investigación científica, donde se desarrollan nuevas herramientas y técnicas para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Exploraremos el papel de los bacteriófagos como alternativa a los antibióticos, así como las últimas investigaciones sobre enfermedades raras como la enfermedad de Glanzmann.

Este compendio representa una valiosa contribución al conocimiento científico y médico, y esperamos que sirva como fuente de inspiración para investigadores, profesionales de la salud y estudiantes interesados en mejorar la salud de las personas y las comunidades.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Introducción



SABEREC 5.0

El presente trabajo se centra en la exploración de temas cruciales en los campos de la salud pública y la educación en salud. A través de una rigurosa revisión de la literatura científica y un análisis de datos relevantes, se abordan diversos aspectos que impactan significativamente la salud de las poblaciones a nivel mundial.

Eje Temático: Educación en Salud

Este eje se enfoca en la importancia de la educación como herramienta fundamental para promover la salud y prevenir enfermedades. Se exploran estrategias efectivas para fomentar hábitos saludables en la comunidad, así como el impacto de factores como el sueño y el estrés en el rendimiento académico y la salud mental de los estudiantes. Asimismo, se analiza el papel de la inteligencia artificial en la transformación de la educación en salud y se discuten los beneficios de la detección temprana de enfermedades renales a través de marcadores biológicos.

Eje Temático: Salud Pública

En este eje se abordan temas de gran relevancia para la salud pública, como la epidemiología de enfermedades infecciosas, las enfermedades crónicas no transmisibles y los factores de riesgo asociados. Se analizan las complicaciones del sistema inmunológico, el impacto de los cambios hormonales en la salud femenina, y la relación entre el estilo de vida y el desarrollo de enfermedades como la diabetes. Además, se exploran los efectos del cambio climático en la salud, así como el impacto de los residuos tecnológicos en el medio ambiente y la salud humana.

Eje Temático: Técnicas, Investigación y Desarrollo en Ciencias de Laboratorio

Este eje se centra en los avances científicos y tecnológicos en el campo de la salud. Se discuten nuevas herramientas y técnicas para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, como el uso de bacteriófagos como alternativa a los antibióticos. Asimismo, se exploran enfermedades raras y poco conocidas, así como las últimas investigaciones sobre el cáncer y las enfermedades infecciosas.

En conjunto, los temas abordados en este trabajo ofrecen una visión integral de los desafíos y oportunidades en el campo de la salud. Al comprender los factores que influyen en la salud de las poblaciones, podemos desarrollar estrategias más efectivas para prevenir enfermedades, promover la salud y mejorar la calidad de vida de las personas.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Unidad 1

EDUCACIÓN EN SALUD

Capítulo 1

La importancia de la educación en la
prevención de enfermedades:
estrategias efectivas para promover
la salud en la comunidad

AUTORES: Jairo Geovanny Cañarte Quimis; Carlos Pedro Marcillo Carvajal; Roberto Arnaldo Ponce Pincay; Jenniffer Romina Cañarte Murillo



SABEREC 5.0

La importancia de la educación en la prevención de enfermedades: estrategias efectivas para promover la salud en la comunidad

The importance of education in disease prevention: effective strategies to promote community health

Resumen

La educación desempeña un papel fundamental en la prevención de enfermedades y la promoción de la salud en la comunidad. La investigación tiene como objetivo principal el analizar la importancia de la educación en la prevención de enfermedades y proponer estrategias efectivas para promover la salud en la comunidad. Se llevó a cabo una investigación descriptiva y exploratoria que incluyó la revisión de literatura científica sobre la relación entre educación y salud, así como la realización de encuestas y entrevistas a profesionales de la salud y miembros de la comunidad. Se identificaron las enfermedades más frecuentes en la comunidad y se evaluaron las estrategias educativas existentes. Los resultados mostraron que las enfermedades más comunes en las comunidades normalmente son: diabetes, hipertensión y enfermedades respiratorias, las cuales están estrechamente relacionadas con la falta de conocimiento sobre hábitos saludables y prácticas preventivas. Concluyendo que la educación en salud es esencial para promover hábitos saludables, como una alimentación equilibrada, actividad física regular, higiene adecuada y la importancia de vacunarse. Mediante la educación, las personas pueden adoptar comportamientos que disminuyan la probabilidad de enfermarse y mejorar su bienestar general. Finalizando que se deben implementar estrategias educativas que tengan un impacto positivo en la comunidad, mejorando la calidad de vida de sus miembros y promoviendo una cultura de salud preventiva.

Palabras clave: comunidad; educación; enfermedades; salud

Abstract

Education plays a vital role in preventing disease and promoting health in the community. The main objective of the research is to analyze the importance of education in disease prevention and propose effective strategies to promote health in the community. A descriptive and exploratory research was carried out that included a review of scientific literature on the relationship between education and health, as well as conducting surveys and interviews with health professionals and community members. The most frequent diseases in the community were identified and existing educational strategies were evaluated. The results showed that the most common diseases in the communities are

usually: diabetes, hypertension and respiratory diseases, which are closely related to the lack of knowledge about healthy habits and preventive practices. Concluding that health education is essential to promote healthy habits, such as a balanced diet, regular physical activity, adequate hygiene and the importance of getting vaccinated. Through education, people can adopt behaviors that decrease the likelihood of getting sick and improve their overall well-being. Finally, educational strategies must be implemented that have a positive impact on the community, improving the quality of life of its members and promoting a culture of preventive health.

Keywords: community; education; diseases; health

Introducción

La educación para la prevención de enfermedades se ha consolidado como un pilar fundamental en la promoción de la salud comunitaria. La integración de estrategias educativas eficaces puede cambiar la forma en que las personas perciben y gestionan los factores de riesgo asociados a diversas enfermedades. En el contexto de la creciente preocupación mundial por la salud pública, es fundamental desarrollar e implementar programas educativos que no sólo brinden información a las personas, sino que también las capaciten para tomar decisiones saludables. Promover hábitos preventivos y el acceso a información confiable puede reducir significativamente la incidencia de enfermedades y mejorar la calidad de vida en las comunidades.

Los autores Hernández et al (2020) en Colombia, en su investigación titulada como “La educación en salud como una importante estrategia de promoción y prevención”, han explorado la relación entre programas educativos y la prevención de enfermedades a nivel mundial. La metodología empleada en este estudio fue una revisión sistemática de literatura, que incluyó análisis de casos y estudios de intervención en múltiples países. Los resultados indicaron que las estrategias educativas integradas, que combinan componentes teóricos y prácticos, son las más efectivas para mejorar los resultados de salud. En conclusión, el estudio subraya la importancia de adaptar las intervenciones educativas a los contextos culturales específicos para maximizar su impacto.

En Ecuador, el trabajo de Izquierdo et al (2022), titulado “Impacto de los Programas Educativos en la Prevención de Enfermedades en Comunidades Urbanas y Rurales” (García, M., López, R., & Torres, C., 2023) proporciona una visión para prevenir enfermedades, lesiones y discapacidad, de forma que el bienestar de las personas, familias y la comunidad incluyan hábitos higiénicos responsables, teniendo una vida sana.

La investigación tiene como objetivo principal el analizar la importancia de la educación en la prevención de enfermedades y proponer estrategias efectivas para promover la salud en la comunidad, de forma que se busca examinar cómo las intervenciones educativas pueden influir en el la educación de la salud y reducir la prevalencia de enfermedades prevenibles. El propósito de la indagación es proporcionar información para el lector, de forma que se mejoren las prácticas educativas en salud, promoviendo una mayor equidad en la prevención de enfermedades.

Materiales y métodos

La educación en la salud

Es crucial fomentar buenos hábitos de salud en la población desde una edad temprana. Esta acción es un bien sanitario que beneficia a toda la sociedad y requiere la incorporación de la educación en todos los niveles, abordándola desde un enfoque multidisciplinario para modificar comportamientos. La Educación en Salud (EpS), al igual que la definición de salud, ha tenido diversas interpretaciones, desde la mera ausencia de enfermedad hasta el completo bienestar social, lo cual ha generado críticas, no existe una ausencia total de enfermedad ni un estado de bienestar absoluto. Algunos autores consideran que la salud es una responsabilidad exclusiva del individuo. Según Calvo-Fernández et al (1996), la educación para la salud tiene como objetivo modificar los conocimientos, actitudes y comportamientos hacia una salud positiva. La definición de Calvo-Fernández et al (1996) es relevante porque busca cambiar conocimientos sobre salud, superar costumbres ancestrales que afectan la salud y actitudes negativas que dificultan estilos de vida saludables. En 1975, la National Conference on Preventive Medicine propuso una definición sobre educación para la salud considerada la más completa, incluyendo hábitos saludables, adquisición de conocimientos, modificación de conductas, cambios en el entorno, mejora de estilos de vida, capacitación comunitaria a través de la educación y desarrollo de investigaciones (Cajina, 2020).

Promoción de la salud

La promoción de la salud es un proceso político y social integral que no solo se enfoca en fortalecer las habilidades y capacidades individuales, sino también en modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas para reducir su impacto en la salud pública e individual. Este proceso permite a las personas aumentar su control sobre los factores determinantes de la salud y, en consecuencia, mejorarlos.

Una característica distintiva de la promoción de la salud es su naturaleza anticipatoria, es decir, su capacidad para prever y prevenir el desarrollo natural de las enfermedades. Las acciones de promoción de la salud tienen como objetivo modificar estos factores determinantes, lo cual se traduce en mejoras en la calidad de vida, el bienestar y la independencia funcional de las personas. Invertir en promoción de la salud resulta en mayores beneficios en términos de salud y en una reducción de los gastos relacionados (Guardia y Ruvalcaba, 2020).

Prevención de enfermedades

La prevención primaria se enfoca en evitar la aparición de enfermedades mediante la promoción del cuidado de la salud y la reducción de la exposición a factores de riesgo. Entre las estrategias para la prevención primaria se encuentran la vacunación, la educación sanitaria y el fomento de estilos de vida saludables.

Por otro lado, la prevención secundaria se dedica a detectar enfermedades en sus etapas iniciales y proporcionar tratamiento oportuno, con el objetivo de limitar el progreso de la enfermedad y prevenir complicaciones graves. Las medidas de prevención secundaria incluyen programas de detección, evaluaciones preventivas, diagnósticos y tratamientos tempranos (Morales, Guzmán, Legorreta, & Ortiz, 2024)

Métodos

Los métodos utilizados en este estudio han tenido un impacto significativo en la realización de la investigación, abarcando los siguientes aspectos:

Los métodos teóricos, empleados en la investigación

Histórico-lógico: Este método se utilizó de manera integral en el desarrollo del proyecto, permitiendo la identificación de antecedentes y problemática de la investigación; análisis-síntesis: Fue aplicado en la elaboración de los fundamentos teóricos; bibliográfico - documental: Para la búsqueda de todas las fuentes empleadas para el desarrollo de la investigación

Los criterios de inclusión

Las revisiones sistemáticas seleccionadas, se expusieron a los criterios de inclusión como “La importancia de la educación en la prevención de enfermedades: estrategias efectivas para promover la salud en la comunidad”, se encontraban publicadas entre los años 2019 al 2024, incluyendo diferentes idiomas como: español, portugués, inglés.

Los criterios de exclusión

Los criterios de exclusión que se emplearon para descartar a un artículo son: los libros, las conferencias, sitios web no asociados a la medicina, publicaciones en periódicos, revistas no conocidas, aquellos que no aportan a la investigación, a los que no se visualizaba la información completa, los que su fecha de publicación era menor al año 2018.

Resultados

La realización de la investigación requirió la aplicación de un diseño experimental, basado en revisiones sistemáticas, de tipo descriptivo y longitudinal. La investigación se realizó de los años 2019 al 2024. Los resultados de la investigación, se describen, en las siguientes tablas.

Tabla 1.

Enfermedades más frecuentes en la comunidad y su relación con la educación.

Autores /Ref.	Año	País	Población	Enfermedades frecuentes
(Dupotey)	2021	Colombia	120	Enfermedades cardiovasculares
(Cotonieto y Rodriguez)	2021	México	50	Diabetes Tipo 2 y Asma
(Valencia et al., 2021)	2021	Colombia	20	Enfermedades como el dengue
(Robles et al., 2024)	2024	Ecuador	442	Enfermedades Infecciosas (como la Influenza)

Tabla 2.

Importancia de la educación en la promoción de hábitos saludables y la prevención de enfermedades.

Autores / Ref.	Año	País	Hábitos saludables	Prevención de las enfermedades
(Berumen et al., 2020)	2020	México	Actividades que promuevan una vida sana. Hacer ejercicio, comer sano	Charlas educativas preventivas

(Villarreal, 2020)	2020	Cuba	No presenta hábitos saludables	Promover salud es responsabilidad de todos los sectores de la sociedad y acciones educativas, preventivas y de promoción de salud
(Sanz, 2021)	2021	España	Lavarse las manos, después de ir al baño, no consumir agua sin ser purificada	Capacitación sobre los riesgos para la salud
(Sanchez, 2023)	2023	Ecuador	En las embarazadas tener una alimentación balanceada y chequeos médicos regulares	Fomentar un estilo de vida saludable Planificación e implementación de programas de salud pública.
(Rodríguez, Marín, López, & Pozo, 2024)	2024	Ecuador	Evitar el sedentarismo en adolescentes y realizar actividades físicas	Combatir el sedentarismo y promover un estilo de vida activo

Tabla 3.

Estrategias educativas efectivas para promover la salud en la comunidad.

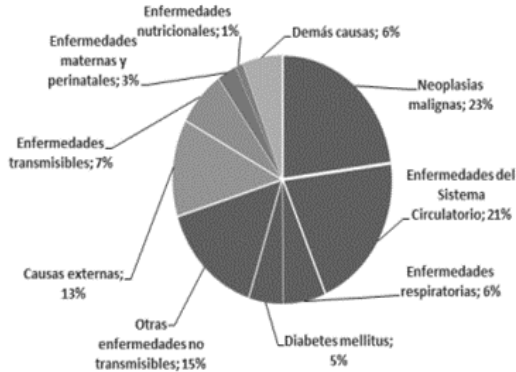
Autores /Ref.	Año	País	Metodología	Estrategias educativas
(Granda y Camño, 2019)	2019	Ecuador	Revisión descriptivo bibliográfico	Diseño y elaboración de carteleras con temática de salud y hábitos de higiene. Charlas educativas preventivas
(Calpa et al., 2019)	2019	Colombia	Estudio descriptivo	Estrategias de PS para el fomento de EVS
(Rodriguez et al., 2020)	2020	Colombia	Revisión teórica tipo monografía	Estrategías COMBI (Communication for Behavioral Impact)
(Cajina, 2020)	2020	Nicaragua	Descriptivo	Programas de Educación en las Escuelas
(González & Greca, 2023)	2023	España	De corte transversal	Estrategias de componente cognitivo y componente actitudinal

Discusión

En la figura 1, muestra la incidencia de diferentes tipos de enfermedades que usualmente se presentan en las comunidades, por su prevalencia

Figura 1.

Enfermedades en comunidades.

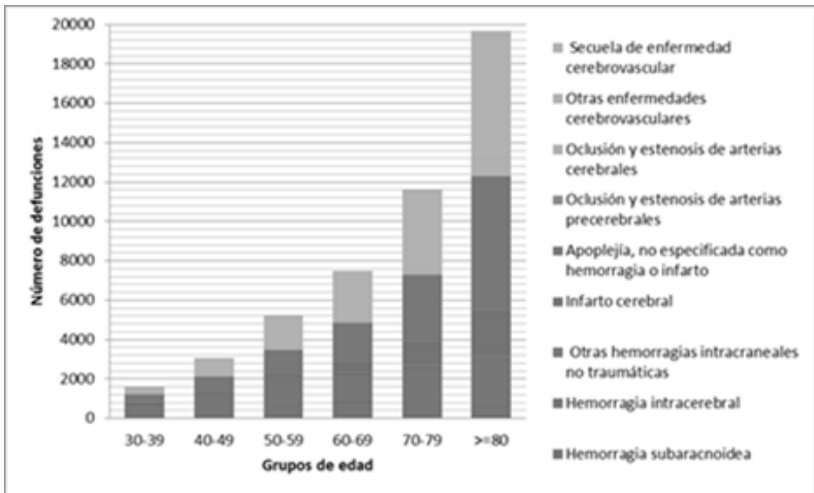


Fuente: (Ruales et al., 2018).

La figura 2, muestra la incidencia de diferentes tipos de enfermedades que usualmente se presentan en diversos grupos de edad. Se observa un incremento significativo en la frecuencia de estos eventos a medida que aumenta la edad, siendo más pronunciado en el grupo de mayores de 80 años. La secuela de enfermedad cerebrovascular, infarto cerebral y apoplejía no especificada como hemorragia o infarto son las condiciones más prevalentes en las edades avanzadas. Estos datos subrayan la importancia de la educación en la prevención de enfermedades, especialmente las cerebrovasculares. Estrategias educativas efectivas pueden incluir la promoción de estilos de vida saludables desde una edad temprana, con énfasis en la prevención de factores de riesgo como la hipertensión, la obesidad y el sedentarismo. Además, la sensibilización sobre los síntomas y la importancia de un tratamiento temprano puede reducir las secuelas y mejorar la calidad de vida en la población mayor, demostrando que la educación es clave para mitigar la carga de enfermedades en la comunidad.

Figura 2.

Enfermedades más comunes en las comunidades.



Fuente: (Núñez et al., 2018).

Por otro lado, se valida la investigación, con los criterios proporcionados por los siguientes autores

En un estudio reciente, realizado por Oviedo y Costa (2022), donde identificaron se identificó que las enfermedades más frecuentes en esta población fueron la caries dental, las enfermedades, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2 y la obesidad son las más prevalentes en la comunidades urbanas y rurales.

Un estudio comparativo realizado por Guardia y Ruvalcaba (2020), en México también mostró una correlación entre la educación y la prevalencia de enfermedades crónicas, destacando que los factores que determinan el estado de salud de la población han sido influenciados por las diversas contingencias históricas de la humanidad. Estos incluyen aspectos ambientales, biológicos, conductuales, sociales, económicos, laborales y culturales. Al igual que en el estudio mencionado anteriormente, se observó que individuos con mayor nivel educativo presentaban menores tasas de enfermedades cardiovasculares y diabetes. En contraste, un estudio en Asia realizado por (Cotonieto y Rodriguez, 2021) destacó la importancia de programas educativos comunitarios específicos para abordar estas enfermedades, sugiriendo que el enfoque debe ser adaptado culturalmente para ser efectivo.

Guardia y Ruvalcaba (2020) realizaron un estudio en México, subrayando la importancia de la educación en la promoción de estilos y hábitos de vida, encontraron que la implementación de programas educativos en la comunidad mejoró significativamente la adopción de hábitos saludables, reduciendo la prevalencia de enfermedades crónicas. Del mismo modo, Hernández et al (2020), indicaron que estrategias educativas efectivas, como talleres y campañas de sensibilización, mostraron una ventaja significativa en la promoción de la salud comunitaria. Sin embargo, Calpa et al (2019) señalaron que la efectividad de estas estrategias puede variar dependiendo de factores socioeconómicos y culturales, sugiriendo la necesidad de enfoques más personalizados.

En el estudio de Berumen et al (2020), se demostró que la educación juega un papel crucial en la promoción de hábitos saludables y la prevención de enfermedades en México. Sanchez (2023) reforzaron esta idea, destacando que las estrategias educativas efectivas son esenciales para mejorar la salud comunitaria. No obstante, Villarreal (2020), argumentaron que, aunque las estrategias educativas son beneficiosas, su impacto puede estar limitado por factores socioeconómicos y culturales, lo que sugiere la necesidad de adaptar las intervenciones educativas a las particularidades de cada comunidad para maximizar su efectividad.

Conclusiones

- Es esencial adaptar las intervenciones educativas a las particularidades de cada comunidad para maximizar su impacto positivo en la salud pública, para que no exista la prevalencia de enfermedades crónicas como las cardiovasculares, la diabetes tipo 2 y la obesidad. Personas con mayor nivel educativo tienen mejor conocimiento y adopción de hábitos saludables, lo que reduce la incidencia de estas enfermedades.
- Se concluye que la relación directa entre el nivel de educación y la prevalencia de estas enfermedades: personas con menor nivel educativo tienden a tener tasas más altas de estas condiciones, demostrado que una mayor educación está asociada con un mejor conocimiento y adopción de hábitos saludables, lo que a su vez reduce la incidencia de enfermedades crónicas.
- Se deben aplicar estrategias educativas, como talleres y campañas de sensibilización, son efectivas para promover la salud comunitaria y

reducir la prevalencia de enfermedades crónicas, como la implementación de programas educativos en la comunidad mejora significativamente la adopción de hábitos saludables.

Agradecimientos:

A Dios todopoderoso que guía mis pasos diariamente por el camino positivo de la vida, al igual que a mis padres, quienes desde donde estén iluminan y bendicen mi existencia.

Referencias bibliográficas

- Berumen, A., González, M., Nieto, L., Domínguez, G., Portales, D., Ilizaliturri, C., & Cubillas, A. (2020). Implementación de intervenciones educativas enfocadas en la prevención de enfermedades no transmisibles, para mejorar la salud ambiental de zonas urbanas marginadas de San Luis Potosí, México. MONOGRÁFICO. ORIGINALES, 20(2). <https://www.ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/1067>
- Cajina, L. (2020). Importancia de la Educación para la Salud en currículo educativo. Revista Electrónica De Conocimientos, Saberes Y Prácticas, 3(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/recsp.v3i1.9799>
- Calpa, A., Santacruz, G., Álvarez, M., Zambrano, C., Hernández, E., & Mata-banchoy, S. (2019). PROMOCIÓN DE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES: ESTRATEGIAS Y ESCENARIOS. Hacia la Promoción de la Salud, 24(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.17151/hpsal.2019.24.2.11>
- Cotonieto, E., & Rodriguez, R. (2021). Salud comunitaria: una revisión de pilares, enfoques, herramientas de intervención y su integración con la atención primaria. Revista de resultados negativos y no positivos, 6(2). <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3816>
- Dupotey, D. (2021). Intervención educativa en la prevención de enfermedades cardiovasculares en comunidades urbanas. Conrado, 17(81). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000400363&script=s-ci_arttext
- González, V., & Greca, I. (2023). Estrategias de prevención desde la escuela implementación de una propuesta de enseñanza sobre nutrición humana basada en metodologías activas de aprendizaje. Perspectivas en Nutrición Humana, 24(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.17533/udea.penh.v24n2a02>

- Granda, L., & Camño, L. (2019). Estrategias preventivas en salud oral para niños en edad escolar. *Revista UNIANDÉS De Ciencias De La Salud*, 2(3). <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/rucsalud/article/view/1462>
- Guardia, M., & Ruvalcaba, J. (2020). La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. *Journal of Negative and No Positive Results*, 5(1). <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3215>
- Hernández, J., Jaramillo, L., Villegas, J., Álvarez, L., Roldan, M., Ruiz, C., . . . Martínez, L. (2020). La educación en salud como una importante estrategia de promoción y prevención. *Archivos de Medicina*, 20(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.30554/archmed.20.2.3487.2020>
- Izquierdo, A., De Mora, K., Hinojosa, M., & Cruz, J. (2022). EDUCACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD DESDE LA ENFERMERÍA. *ournal of Science and Research*, 7(3), 367–390. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2730>
- Morales, A., Guzmán, B., Legorreta, J., & Ortiz, A. (2014). Prevención y Manejo de Enfermedades: Enfoques Integrados para la Salud Pública. 11(22). <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepexi/article/view/12500/11313>
- Núñez, S., Duplat, A., & Simancas, D. (2018). Mortalidad por enfermedades cerebrovasculares en Ecuador 2001- 2015: Estudio de tendencias, aplicación del modelo de regresión joinpoint. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 27(1). http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_art-text&pid=S2631-25812018000100016
- Oviedo, E., & Costa, P. (2022). Estrategia educativa de Prevención de Enfermedades Bucales en colaboradores de una Universidad Privada dentro del marco del Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria. *Revista científica ciencias de la salud*, 4(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.53732/rccsalud/04.01.2022.114>
- Robles, M., Escala, J., Carrasco, J., & Touriz, M. (2024). Más Allá de la Desconfianza: Entendiendo y Abordando la Reticencia a las Vacunas. *Journal of American Health*, 7(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.37958/jah.v7i1.188>
- Rodríguez, A., Marín, J., López, J., & Pozo, S. (2024). Análisis de la actividad física y la alimentación en estudiantes de Ecuador y la influencia del apoyo familiar e institucional. *Retos: nuevas tendencias en educación*

física, deporte y recreación, 54. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9333702>

Rodriguez, A., Roncancio, C., & Misnaza, S. (2020). Estrategias de comunicación para impactar conductas (COMBI) en enfermedades vectoriales en América Latina. *Revista Médica de Risaralda*, 26(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.22517/25395203.18721>

Ruales, J., Bejarano, J., & Rodas, M. (2018). Diagnostico de salud. quito.gob.ec: https://quito.gob.ec/documents/Salud/Diagnostico_Salud_DMQ2017.pdf

Sanchez, J. (2023). La Enfermería Comunitaria: Una Estrategia Efectiva para la Prevención de Enfermedades. *Revista Boaciencia. Salud Y Medio Ambiente*, 3(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.59801/sma.v3i1.97>

Sanz, J. (2021). Comunicación para la salud laboral. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 65(256). https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465-546X2019000300173&script=sci_arttext&tlng=en

Valencia, N., Rodríguez, Z., & Vélez, C. (2021). Familia y empoderamiento. Una revisión desde la mirada social del dengue. *Universidad y Salud*, 23(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.22267/rus.212303.241>

Villarreal, J. (2020). Sinergia educación, prevención, promoción de salud comunitaria desde el paradigma de la sociocultura. *Hacia la Promoción de la Salud*, 25(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.17151/hpsal.2020.25.2.7>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 2

Impacto del trastorno del sueño,
comorbilidades y el rendimiento
cognitivo en universitarios de
Ecuador

AUTORES: Jenniffer Romina Cañarte Murillo; Gabriela Fernanda Cabrera Baldeon;
Muñiz Tigua Nayeli Victoria



SABEREC 5.0

Impacto del trastorno del sueño, comorbilidades y el rendimiento cognitivo en universitarios de Ecuador

Impact of sleep disorder, comorbidities, and cognitive performance in Ecuadorian university students.

Resumen

El sueño es un proceso fisiológico esencial para el bienestar físico y mental del ser humano. Sin embargo, los trastornos del sueño se han convertido en un problema de salud pública cada vez más prevalente, en estudiantes universitarios. El Objetivo de esta investigación fue analizar el impacto del trastorno del sueño, comorbilidades y el rendimiento cognitivo en universitarios de Ecuador. Para ello se implementó una metodología documental de tipo descriptiva, aplicando diferentes criterios de elegibilidad, se realizó una revisión bibliográfica utilizando diversas bases de datos científicas como Pub-Med, Google académico, Elsevier y Redalyc, así como informe de salud. los criterios de selección fueron los últimos 10 años de referencia, hasta la actualidad, en idiomas inglés como español y, que tuvieran acceso a texto completo. Resultados: Dada la revisión en diversas investigaciones han demostrado que los trastornos del sueño en esta población se asocian con una mayor prevalencia de comorbilidades, ansiedad, depresión y problemas de salud física. Además, se ha observado que estos trastornos pueden afectar negativamente el rendimiento cognitivo de los estudiantes, impactando en áreas como la atención, memoria, velocidad de procesamiento y la toma de decisiones. **Conclusión:** Es fundamental abordar este problema de manera integral, considerando que los aspectos fisiológicos como los factores psicosociales contribuyen a su desarrollo. Es necesario comprender mejor la magnitud y las consecuencias de los trastornos del sueño en la población universitaria, con el fin de desarrollar estrategias de prevención e intervención efectivas que mejoren su salud y bienestar, y, por ende, su desempeño académico.

Palabras clave: apnea, comorbilidades, Estrategias de prevención; rendimiento académico; trastornos del sueño.

Abstract

Sleep is an essential physiological process for the physical and mental well-being of human beings. However, sleep disorders have become an increasingly prevalent public health problem in university students. The objective of this research was to analyze the impact of sleep disorder, comorbidities and cognitive performance in university students in Ecuador. For this, a descriptive documentary methodology was implemented, applying different eligibility cri-

teria, a bibliographic review was carried out using various scientific databases such as PubMed, Google academic, Elsevier and Redalyc, as well as health reports. The selection criteria were the last 10 years of reference, up to the present, in English and Spanish languages and that they had access to full text. Results: Given the review, various investigations have shown that sleep disorders in this population are associated with a higher prevalence of comorbidities, anxiety, depression and physical health problems. In addition, it has been observed that these disorders can negatively affect the cognitive performance of students, impacting areas such as attention, memory, processing speed and decision making. Conclusion: It is essential to address this problem comprehensively, considering that physiological aspects such as psychosocial factors contribute to its development. It is necessary to better understand the magnitude and consequences of sleep disorders in the university population, in order to develop effective prevention and intervention strategies that improve their health and well-being, and, therefore, their academic performance.

Keywords: apnea, comorbidities, Prevention strategies; academic performance; sleep disorders.

Introducción

Es de gran importancia destacar que, el sueño es considerado una conducta, la cual, se aprende y se convierte en un hábito. Por tanto, se afirma que el sueño es una función cerebral determinante para el proceso cognitivo, como es la recuperación de la memoria, el aprendizaje, la atención, el procesamiento de lenguaje, la toma de decisiones e incluso la creatividad (Solis, 2022)

El éxito académico de los estudiantes universitarios acarrea grandes desafíos debido a las diferentes responsabilidades, demandas y actividades académicas como extracurriculares que exige mayor esfuerzo y dedicación que en etapas anteriores a la universidad, lo que repercute en problemas relacionados con el sueño afectando de forma negativa y significativa en las funciones cognitivas, emocionales, somáticas y comportamentales (Toapanta, 2023).

Es decir, el sueño cambia en las distintas etapas del ciclo vital. En el período de la transición de la adolescencia a la edad adulta se producen cambios en el sueño que obedecen a factores biológicos y psicosociales. Los primeros son de tipo madurativo y los segundos se relacionan con el desarrollo. En cuanto a los factores biológicos, hay cambios en la duración, en las

fases del sueño y en el ritmo circadiano sueño-vigilia. Desde el punto de vista psicosocial, las vicisitudes propias del proceso de individuación se expresan en la necesidad de elegir los propios horarios y actividades, entre otras. En ello influye la socialización, que adquiere un relieve especial en esta edad, manifestado por un aumento de las demandas sociales y la necesidad de responderlas. Todo lo anterior contribuye a que en este período del ciclo vital sean frecuentes los problemas de regularidad, cantidad y calidad del sueño, y es un resultado bastante común la privación parcial crónica de sueño y su consecuencia más notoria, la excesiva somnolencia diurna (Suardiaz-Muro y otros, 2020).

Hablando de los factores que influyen directamente en el rendimiento académico se encuentra el sueño: el progresivo incremento de la exposición a la luz artificial por las noches junto a las actividades de la vida moderna que incluyen los trabajos nocturnos y el uso masivo de dispositivos electrónicos, han contribuido a alterar el sueño de las personas y aumentar la prevalencia de los trastornos del sueño o sus enfermedades, que incluyen las dificultades para conciliar el descanso, dormir en momentos inapropiados, dormir demasiado y conductas anormales durante el sueño (Muñoz y otros, 2023).

Los trastornos del sueño son una problemática de salud relevante que afecta el ciclo sueño-vigilia y se encuentra estrechamente relacionada con la calidad de vida. A nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca que los trastornos del sueño están entre las 10 principales causas de morbilidad. En el contexto universitario, la formación académica puede ser un factor desencadenante de estos trastornos debido a la carga de horas académicas y las altas demandas a las que se enfrentan los estudiantes (Caballero y otros, 2023).

Puede agregarse que, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce 88 tipos diferentes de trastornos del sueño, el insomnio es el más común, afecta a 8 de cada 10 adultos, y el insomnio transitorio afecta aproximadamente el 40% de la población total en cualquier país occidental. La prevalencia de los trastornos del sueño es muy variable, porque depende de la población estudiada y las herramientas de diagnóstico

A nivel mundial, el 45% de la población padece algún tipo de trastorno del sueño (1, 7). En los Estados Unidos de América (EE. UU.) la prevalencia de los trastornos del sueño se encuentra entre el 10% y el 30% en adultos entre 30 y 64 años, y en los adultos mayores la incidencia llega al 50%. El trastorno más prevalente (4,2%) es la apnea obstructiva del sueño, seguida del in-

somnio (1,2%), el movimiento periódico de extremidades (0.4%) y narcolepsia (0.04%) (Loor y otros, 2024).

Otro aporte realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en un contexto más amplio es que, el 40% de la población presenta insomnio en algún momento de su vida, un 39% de la población entre 18 a 65 años presentan problemas de insomnio, de estos, alrededor del 37% son hombres y el 42% son mujeres. El 66.67% de los pacientes con insomnio presentan una o más comorbilidades como puede ser la diabetes mellitus tipo 2 siendo un 14.74%, hipertensión arterial un 17.95% y obesidad un 23.08%, además de relacionarse con muchas afecciones psicológicas como es la depresión, la ansiedad y la psicosis (Canché Pool, D. B., 2020) (Mozón, 2023).

En América Latina, los trastornos del sueño tienen un impacto significativo en la salud, en países como Brasil, Colombia y México padecen trastornos del sueño, como insomnio, ronquidos, apnea y síndrome de las piernas inquietas, estos trastornos están vinculados a un mayor riesgo de desarrollar enfermedades como obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares. La falta de sueño o la mala calidad del mismo pueden provocar somnolencia, cansancio, fatiga y problemas de concentración durante el día, y también pueden generar o agravar condiciones de salud preexistentes (Silva y otros, 2023).

En Ecuador no existen mayores estudios realizados acerca de la medición de la calidad de sueño en estudiantes universitarios, pero si se han realizado estudios relacionados en el área de la medicina, considerando como variables la calidad de sueño y la calidad de vida. En esta línea de investigación se encuentra un estudio realizado en el año 2021, cuyo propósito fue determinar si existe una asociación entre la calidad del sueño, valorada según el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg y el World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-BREF), medida genérica de calidad de vida diseñada por la Organización Mundial de la Salud, y a partir de esta relación determinar cuáles son los factores de riesgo más prevalentes para trastornos de sueño en estudiantes de medicina. La principal conclusión a la que llegan los autores es que existe una correlación inversa entre los resultados de la escala ICSP y los resultados de la WHOQOL-BREF sobre calidad de vida, observando que el principal problema asociado a la calidad de vida y calidad del sueño, son los factores relacionados a la salud física (Martínez, Chacón, & Márquez, 2023).

Por lo expuesto con anterioridad, este artículo tiene como objetivo analizar el impacto del trastorno del sueño, comorbilidades y el rendimiento cognitivo en universitarios de Ecuador, se destaca la importancia de abordar es-

tudios sobre este tema, ya que los estudiantes enfrentan diversos desafíos durante su etapa educativa, con mayores responsabilidades y exigencias, lo que puede afectar la calidad del sueño o, en su defecto, provocar la deserción académica.

Teniendo como interrogante, de la investigación: ¿Cuál es el impacto que tiene el trastorno del sueño, comorbilidades y el rendimiento académico en universitarios de Ecuador?

Materiales y métodos

Diseño y tipo de estudio

Diseño documental de tipo descriptivo

Criterio de inclusión

- Investigaciones relacionadas con las variables en estudio
- Estudios realizados dentro del periodo de los últimos 10 años, comprendido desde entre 2015 y 2024
- Artículos disponibles en el idioma inglés y español
- Artículos auténticos obtenidos de fuentes confiables

Criterio de exclusión

- Investigaciones que no tengan relación con la variable en estudio
- Estudios publicados antes del periodo de los últimos 10 años, es decir previo al 2015
- Artículos duplicados e incompletos
- Artículos obtenidos de fuentes no confiables

En lo que respecta a la estrategia de búsqueda, se llevó a cabo una revisión bibliográfica de la literatura acerca del trastorno del sueño, comorbilidades que aquejan a los estudiantes universitarios en Ecuador, utilizando base de datos científicas disponibles en plataformas como PubMed, Google académico, Elsevier, Science Direct, así como informes de salud, se formularon ecuaciones de búsqueda que incluyeron términos como “Apnea”, “comorbilidades”, “Estrategias de prevención”; “rendimiento académico”, “trastornos del sueño” utilizando operadores booleanos como 'AN', 'OR' y “NOT” para refinar y ampliar la búsqueda de manera eficiente.

Resultados

Los resultados de la investigación se describen a continuación

Tabla 4.

Impacto de los Trastornos del Sueño en el Rendimiento Cognitivo y Académico.

Autores /Ref.	Año	País	Rendimiento Cog- nitivo	Rendimiento Académico
(Ramos y Benavides, 2019)	2019	Ecuador	Problemas de aten- ción	Participación y compren- sión de los temas tratados
(Arteaga et al., 2019)	2019	Ecuador	Dificultades para recordar información aprendida en clases	Baja participación en clases
(Sesento y Lucio, 2019)	2019	México	Capacidad de la aten- ción	No realizar las tareas
(Santillán et al., 2020)	2020	Ecuador	Disminución de la Me- moria y el Aprendizaje:	Bajo rendimiento acadé- mico
(Molt et al., 2021)	2021	Chile	Problemas de concen- tración	Bajo rendimiento académi- co, y falta de interacción
(Henríquez et al., 2022)	2022	Chile	Ralentizar el tiempo de reacción y el pro- cesamiento de infor- mación	Baja Asistencia
(Cuadros, Chiquito, Padilla, & Calderón, 2023)	2023	Ecuador	Disminución del aprendizaje	Tener bajas calificaciones
(Escudero et al., 2023)	2023	Ecuador	Aprendizaje más lento	Deserción escolar
(Sastre et al., 2023)	2023	España	Procrastinar y entregar trabajos de menor calidad	Bajas notas
(Gracia et al., 2024)	2024	Ecuador	Motivación, atención, memoria y logros académicos	Reducción en las califica- ciones

El efecto de las alteraciones del sueño sobre el rendimiento cognitivo y académico fue evidente a partir del análisis la cual nos indica que el principal factor es la reducción de la capacidad de aprendizaje de los estudiantes la cual afecta el problema de atención dando un aprendizaje de menor calidad, provocando que su rendimiento académico disminuya.

Tabla 5.

Factores que influyen en la comorbilidad del Trastornos del Sueño en Estudiantes.

Autores /Ref.	Año	País	Po- bla- ción	Factores	Otros tras- tornos	Comorbilidades
(Castillo et al., 2020)	2020	Panamá	----	Insomnio	Salud mental	Ansiedad y la depresión
(Medica et al., 2020)	2020	Perú	10	Problemas familiares	Enfermedades mentales	Ansiedad
(Cuzco et al., 2020)	2020	Venezuela		Uso de Sustancias	Mala calidad del sueño	Dolor crónico
(Barrón y Armenta, 2021)	2021	México	33	Entorno social como las relaciones familiares.	Migraña	Migraña
(Delgado E, 2021)	2021	México	15	Problemas psicológicos	Salud mental	Dificultad para relajarse
(Xochilt et al., 2022)	2022	México	70	Estrés académico	-----	Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)
(Bolaños y Huertas, 2021)	2021	Costa Rica	----	Psiquiatría, psicología	Trastornos alimenticios	Anorexia, Gastritis
(Armas, 2021)	2021	Barcelona	217	Ansiedad moderada	hipersomnia	Ansiedad
(Herrera y Rojas, 2022)	2022	Perú	67	Problemas psicológicos	Insomnio	Ansiedad
(Lema Andrea y Llerena Carmen, 2024)	2024	Ecuador	500	Somnolencia excesiva diurna	Insomnio intermedio e insomnio final	Parálisis del dormir, enuresis y bruxismo

En cuanto a los factores que influyen en la comorbilidad del Trastornos del Sueño en Estudiantes, los factores más relevantes son; entorno social como

las relaciones familiares, insomnio, estrés académico, problemas psicológicos en tanto a otros trastornos tenemos que el principal es la alimentación no obstante la comorbilidad más frecuente es la ansiedad, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad y migraña.

Discusión

La conducta del sueño es la más evidente de nuestros ritmos biológicos internos, se manifiesta como un ciclo que varía entre el sueño y la vigilia, sin que esta división entre el sueño y el despertar se establezca de manera absoluta. Pese a los avances científicos que permiten estudiar el sueño, aún no está clara su naturaleza y su función, por eso es que resulta difícil determinar el número de horas de sueño y un patrón determinado de sueño, que sea fijo para el ser humano, ya que las horas que se emplean para dormir, son variables en las distintas fases del sueño y a lo largo de las distintas edades de la persona (Benavides & Ramos, 2019).

Los estudiantes universitarios están expuestos a padecer con más frecuencia los problemas de sueño. En esta población se añaden algunos factores específicos. Por un lado, las exigencias académicas inherentes a los estudios universitarios, que suponen más dedicación y esfuerzo que en las etapas precedentes, y, por otro, las extraacadémicas (por ejemplo, trabajar para mantenerse o ayudar a ello), que implican un esfuerzo añadido. El uso de sustancias psicotrópicas y de algunas tecnologías modernas son también factores a tener en cuenta en la génesis de dichos problemas de sueño (Suar-díaz-Muro y otros, 2020).

El ambiente académico que se vive en la universidad es bastante complejo, las demandas que se plantean para cumplir con el plan curricular de estudios son variadas y estas deben ser afrontadas de la mejor manera para evitar problemas durante el curso. A su vez, se debe procurar el bienestar personal, encontrando métodos que respalden la calidad de vida del universitario y este pueda cumplir satisfactoriamente con todos sus roles. Sin embargo, hay ocasiones en que estas actividades, tanto personales como académicas, son demasiado abrumadoras debido a la enorme carga de trabajo y por consiguiente desencadenan en problemas secundarios que generan más tensión en esta etapa de la vida (Ortega, Hernández, Zuñiga, & Rodríguez, 2023).

En consecuencia, a lo antes mencionado, el impacto de los trastornos del sueño en la vida del sujeto se ven evidenciados en un bajón de su calidad de salud y cognición, ya que las horas que se invierte en el sueño tienen que ver con la estructuración de información en los procesos de aprendizaje y trabajo

adecuado del sistema inmunitario. A pesar de la importancia del sueño en la calidad de vida del sujeto, actualmente existe un sinnúmero de factores en las diferentes esferas en las cuales se desenvuelve el ser humano, que, sin duda, se encuentran afectando el patrón del sueño del individuo actualmente. Por tal razón, es de gran importancia que, en el trabajo de los profesionales implicados en la salud mental cerebral del ser humano, se fomenten hábitos en favor de una buena salud del sueño y así mejorar la calidad del individuo (Benavides & Ramos, 2019).

Conclusiones

- Según los hallazgos encontrados en las investigaciones se determina que el bienestar psicológico influye en la calidad de vida del universitario, por lo que problemas con la salud mental afectan su rendimiento académico manifestado en agotamiento físico y quejas cognitivas frecuentes. Aun cuando el estudiante se preocupa por su futuro, el mantener hábitos de sueño deficientes resulta en altos niveles de estrés que desencadenan a su vez en trastornos mentales como se demostró en esta investigación, por lo cual a pesar de tener éxito durante el período académico los síntomas de neuroticismo impiden vivir plenamente esta etapa de múltiples cambios (Ortega y otros, 2023).
- En definitiva, el rendimiento académico del estudiantado constituye un factor fundamental en la calidad de la educación superior, pues permite un acercamiento directo a la realidad educativa. Los estudios sobre rendimiento académico mayoritariamente son de corte cuantitativo, que ponen el énfasis en el campo económico y son pocas las investigaciones con un enfoque cualitativo que buscan respuestas del porqué se presentan esas calificaciones. Las narrativas analizadas expresan las percepciones sobre los factores relevantes asociados al rendimiento académico y representan la voz del estudiantado (Borja y otros, 2021).
- El sueño adecuado es esencial para la salud y el rendimiento cognitivo. Durante el sueño, el cerebro lleva a cabo procesos de restauración y consolidación de la información que son fundamentales para un funcionamiento cognitivo óptimo. La falta de sueño, por el contrario, puede tener impactos negativos en la memoria, la atención, la concentración y otras funciones cognitivas, afectando el rendimiento en diversas áreas de la vida. Por lo tanto, priorizar un buen hábito de

sueño es fundamental para mantener la salud y la agudeza mental (Carvajal, 2023).

- Finalmente es importante mencionar que la intervención psicológica en este campo debe ser llevada a cabo por profesionales con formación en las áreas de sueño y de terapia cognitivo conductual, para garantizar el adecuado manejo del paciente y la detección oportuna de la patología, teniendo como resultado una mejor calidad de vida (Álvarez & Jiménez, 2020).
- Una vez realizado el análisis de estudio se llegó a la conclusión que el trastorno del sueño es un problema común que afecta significativamente el rendimiento cognitivo y la calidad de vida de los universitarios ecuatorianos. Es importante que los estudiantes sean conscientes de los factores que contribuyen al trastorno del sueño y tomen medidas para mejorar su calidad del sueño, como establecer un horario de estudio regular, evitar la exposición a la luz artificial en la noche y evitar el consumo de estimulantes. Además, es importante que los profesores y los servicios de salud universitarios brinden apoyo y recursos para ayudar a los estudiantes a manejar el estrés y la ansiedad relacionados con el trastorno del sueño.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, H. B., & Jiménez, U. (2020). Intervención psicológica en trastornos del sueño: una revisión actualizada. *Clínica Contemporánea*, 11(2).
- Benavides, P., & Ramos, C. (2019). Fundamentos Neurobiológicos Del Sueño. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 28(3).
- Borja, G. M., Martínez, J. E., Barreno, S. N., & Haro, O. F. (Septiembre - Diciembre de 2021). Factores asociados al rendimiento académico: Un estudio de caso . *Revista Educare* , 25(3).
- Caballero, J. I., Campos, E. L., & Burgos, A. (2023). Determinantes sociales y académicos del trastorno de sueño en estudiantes universitarios de Enfermería. *Investigación e innovación*, 3(2).
- Carvajal, J. A. (2023). Retrieved 5 de Junio de 2024, from Rendimiento cognitivo: cómo afecta un mal descanso: <https://www.microbiotaybienestar.es/rendimiento-cognitivo-descanso/>

- Loor, J., Benavides, C., García, K., & al., e. (2024). Trastornos del sueño, generalidades y panorama en estudiantes universitarios. *Anatomía digital*, 7(1).
- Martínez, C., Chacón, A., & Márquez, V. (2023). Calidad del sueño en estudiantes de ingeniería. *Minerva Journal*, 9(1).
- Mozón, B. (2023). Prevalencia de insomnio en estudiantes universitarios de la licenciatura de enfermería de la Región de Atlixco. ([Tesis], Ed.) [Atlixco, Puebla]: Instituto De Estudios Avanzados Universitarios Plantel Atlixco.
- Ortega, D. L., Hernández, J., Zuñiga, K. J., & Rodríguez, L. J. (2023). Impacto en la calidad del sueño y trastornos psicológicos en estudiantes universitarios. *Verano de la ciencia* , 21.
- Silva, H., Escudero, J., & Avilés, D. (2023). El impacto de los trastornos del sueño en la salud y el rendimiento cognitivo en estudiantes universitarios de América Latina . *Journal Scientific MQRInvestigar*, 7(4).
- Suardíaz-Muro, M., Morante, M., Ortega, M., M.A. Ruiz, P. M., & Vela, A. (2020). Sueño y rendimiento académico en estudiantes universitarios: revisión sistemática. *Revista de Neurología*, 71(2).
- Toapanta, L. (2023). Calidad de sueño y y procrastinación académica en estudiantes universitarios. ([Tesis], Ed.) [Ambato]: Universidad Técnica de Ambato.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 3

Inteligencia artificial; análisis del
presente y futuro en la educación
superior en salud

AUTORES: Marieta Azúa Menéndez; Jonathan Baque Pin; Rolando Barcia Menéndez;
Eduardo Palacios Dueñas



SABEREC 5.0

Inteligencia artificial; análisis del presente y futuro en la educación superior en salud

Artificial intelligence: present and future analysis in higher health education

Resumen

La inteligencia artificial (IA) está teniendo un impacto significativo en la educación superior, incluyendo el campo de la salud como la personalización del aprendizaje, simulaciones y prácticas realistas, análisis de datos clínicos, asistentes virtuales, entre otros, siendo capaces de exhibir comportamientos inteligentes similares a los humanos. Este estudio tiene como objetivo analizar las tendencias y el futuro de la IA en la Educación Superior en salud, explorando perspectivas y desafíos. Adoptando un enfoque metodológico integral, se empleó una revisión sistemática de la literatura y análisis documental para examinar el estado actual y las proyecciones futuras de la IA en contextos educativos superiores. La investigación se apoyó en el análisis de datos cualitativos de fuentes diversas como artículos académicos. Los resultados indican tendencias emergentes en la personalización del aprendizaje, la automatización administrativa y la mejora de la retroalimentación educativa. Se identificaron desafíos como la resistencia al cambio y preocupaciones éticas. Las interpretaciones sugieren la necesidad de programas de capacitación docente y políticas claras de privacidad de datos. En términos de novedad científica, el estudio destaca la importancia de abordar los desafíos para aprovechar plenamente el potencial de la IA en la Educación Superior, enfatizando la relevancia continua de la investigación en este ámbito en constante evolución. En la discusión de los resultados, se estableció una conexión con teorías educativas contemporáneas, particularmente con el constructivismo, resaltando la capacidad de la IA para potenciar la construcción activa del conocimiento por parte de los profesionales en formación.

Palabras clave: Inteligencia artificial (IA), Sector Salud, Innovación, Tecnológica, Transformación Digital

Abstract

Artificial intelligence (AI) is having a significant impact on higher education, including the health field, such as the personalization of learning, realistic simulations and practices, clinical data analysis, virtual assistants, among others, being able to exhibit intelligent behaviors. similar to humans. This study aims to analyze the trends and future of AI in Higher Health Education, exploring perspectives and challenges. Adopting a comprehensive methodological approach, a systematic literature review and documentary analysis were

employed to examine the current state and future projections of AI in higher educational contexts. The research was supported by the analysis of qualitative data from various sources such as academic articles. The results indicate emerging trends in learning personalization, administrative automation, and improving educational feedback. Challenges such as resistance to change and ethical concerns were identified. Interpretations suggest the need for teacher training programs and clear data privacy policies. In terms of scientific novelty, the study highlights the importance of addressing the challenges to fully realize the potential of AI in Higher Education, emphasizing the continued relevance of research in this constantly evolving field. In the discussion of the results, a connection was established with contemporary educational theories, particularly with constructivism, highlighting the capacity of AI to enhance the active construction of knowledge by students.

Keywords: Artificial intelligence (AI), Health Sector, Innovation, Technological, Digital Transformation

Introducción

La Inteligencia Artificial (IA) está transformando la Educación Superior, ofreciendo nuevas formas de personalizar, optimizar y enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje. A medida que esta tecnología siga avanzando, las instituciones de educación superior deberán adaptarse y aprovechar sus beneficios para mantenerse relevantes y competitivos en el siglo XXI (Barcia et al., 2024, pág. 3063).

Desde sus inicios, la Educación Superior en salud ha sido testigo de una evolución constante en respuesta a los avances tecnológicos, pero la capacidad de la IA para procesar grandes volúmenes de datos, adaptarse a estilos de aprendizaje individuales y ofrecer experiencias de enseñanza personalizadas redefine las dinámicas tradicionales del aula, es decir, esta convergencia entre tecnología avanzada y educación plantea cuestiones fundamentales y desafíos que requieren un análisis para comprender la complejidad de esta integración y anticipar sus consecuencias a largo plazo (Ocaña et al., 2019, pág. 07).

Las IA está transformando la Educación Superior en salud, ofreciendo nuevas oportunidades para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, esta integración también plantea desafíos que deben abordarse de manera proactiva y responsable, con el fin de garantizar que la IA contribuya a formar profesionales de la salud altamente capacitados y comprometidos con el bienestar de sus pacientes.

A medida que las IA se integra cada vez más en las aulas universitarias, surge un problema crucial que requiere una atención detenida: la complejidad multifacética de su implementación. En primer lugar, existe una falta de entendimiento exhaustivo sobre cómo la IA puede ser implementada de manera eficaz para maximizar la calidad educativa y contribuir a la individualización del aprendizaje. Muchas veces, los enfoques tradicionales de enseñanza han adoptado un enfoque uniforme, sin tener en cuenta las necesidades y estilos de aprendizaje únicos de cada estudiante (Cárdenas y Treviño, 2014, pág. 63).

Cabe adicionar que, la IA en la Educación Superior en salud no solo se trata de impartir conocimientos, sino también de cultivar habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, habilidades que son fundamentales en un entorno laboral dinámico y en constante evolución (Padilla, 2019, pág. 260).

Autores como Jean Piaget y Lev Vygotsky han contribuido significativamente a esta teoría, destacando la importancia del aprendizaje colaborativo y del entorno educativo como un espacio interactivo que facilita la comprensión y la asimilación de conceptos (Ayarza, 2019, pág. 12).

El conectivismo tiene como idea central que el conocimiento se distribuye a través de una red de conexiones y, por lo tanto, el aprendizaje consiste en la capacidad de construir y atravesar esas redes (Sangrá y Wheeler, 2023, pág.110).

La IA ha emergido como una fuerza transformadora en diversos ámbitos de la sociedad, su impacto en la educación superior es innegable y cada vez más significativo (Ospino, 2024). En el contexto global, la IA desempeña un papel protagónico en la innovación universitaria (Vega-Lebrun et al., 2021), lo que plantea la necesidad de explorar detalladamente cómo esta tecnología está moldeando la educación superior, con un enfoque particular en el panorama ecuatoriano.

Este estudio se propone analizar cómo la inteligencia artificial está influyendo en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación en las universidades, mediante la revisión de la literatura académica y científica; además, se busca descubrir las aplicaciones, beneficios, desafíos y potenciales impactos que la IA conlleva en el ámbito educativo, con el fin de proporcionar una visión clara y completa de su influencia en el contexto universitario.

La investigación se fundamenta en el análisis documental, abordando los aspectos positivos y los desafíos que la IA introduce en la educación superior,

donde se examinan casos de estudio y experiencias relevantes a nivel internacional, para luego contextualizar estos hallazgos dentro del contexto ecuatoriano; lo que permitirá identificar las oportunidades que la IA ofrece para mejorar la calidad y la eficiencia de la educación universitaria, así como comprender las barreras y limitaciones que podrían surgir en su implementación.

El propósito del estudio es comprender cómo la IA está redefiniendo los roles tradicionales dentro de las instituciones de educación superior, desde el papel del docente hasta el proceso de evaluación del estudiante. Además, se explora cómo las universidades en Ecuador están adaptándose a este nuevo paradigma, qué iniciativas están siendo implementadas y qué desafíos específicos enfrentan en este proceso de transformación digital.

En última instancia, se busca contribuir al análisis sobre el análisis del presente y futuro en la educación superior en salud, proporcionando información valiosa para formuladores de políticas, líderes educativos, investigadores y profesionales del campo, con el fin de promover una adopción informada y responsable de la IA en el contexto universitario ecuatoriano en salud.

Materiales y métodos

La metodología adoptada para llevar a cabo el análisis de tendencias y futuro de la IA en la Educación Superior en salud es de naturaleza cualitativa, centrada en una comprensión profunda de las perspectivas y desafíos relacionados con la integración de la IA en la Educación Superior, contribuyendo así a una visión más enriquecedora y comprensiva de este fenómeno emergente. Además, se basa en una investigación exploratoria y descriptiva. El enfoque exploratorio permitirá adentrarse en las experiencias y percepciones artículos científicos publicados por otros investigadores, mientras que el enfoque descriptivo busca proporcionar una visión detallada de la realidad estudiada.

La metodología del estudio implica una investigación y recopilación de literatura académica y científica relevante sobre la aplicación de la IA en la educación universitaria, con el objetivo principal de evaluar el presente y futuro en la educación superior en salud, comprendiendo sus aplicaciones, beneficios, desafíos y potenciales impactos en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación universitaria.

Por otra parte, se llevará a cabo una revisión documental como técnica de recolección de datos en este estudio cualitativo sobre las tendencias y el futuro de la IA en la Educación Superior en salud. Este enfoque implica examinar y analizar de manera sistemática una amplia variedad de publicaciones científicas desde el 2021 hasta el 2024 en las diferentes bases de datos y

repositorios como: Google Scholar, Dialnet, Innova Educación, y Redalyc. Es importante mencionar que se implementarán criterios específicos de inclusión y exclusión durante la revisión documental para garantizar que solo se seleccionen documentos relevantes y significativos para los objetivos de la investigación.

Resultados y discusión

En el presente apartado, se exponen los resultados obtenidos tras el análisis de tendencias y futuro de la IA en la Educación Superior en salud. Estos resultados se presentan de manera objetiva y clara, derivando lógicamente de la metodología empleada, y se discuten en relación con la teoría que respalda el estudio, así como con antecedentes de investigaciones previas, destacando similitudes y contrastes.

Se han examinado 11 artículos científicos sobre el Análisis de tendencias y futuro de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: perspectivas y desafíos durante los últimos cinco años. Cada uno de los hallazgos revelan que las tendencias actuales en la implementación de IA en la Educación Superior en salud se centran en las implicaciones en la enseñanza y gestión. En este sentido, se presenta la Tabla 6 con 11 estudios elegidos y un análisis de los mismos.

Tabla 6.

Aspectos generales del estudio.

Año	Autor	Título	Aportaciones	Revistas Científicas
2019	Yolvi Ocaña-Fernández, Luis Alex Valenzuela-Fernández, Luzmila Lourdes Garro-Aburto	Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior	Planificar, diseñar, desarrollar e implementar competencias digitales a fin de formar mejores profesionales capaces de entender y desarrollar el entorno tecnológico en función a sus necesidades, así como implementar la universalización de un lenguaje digital sustentado en programas desarrollados bajo formatos de inteligencia artificial	SciELO

2020	Bernate, J., Vargas-Guati- va, J.	Desafíos y ten- dencias del siglo XXI en la educa- ción superior	Analizar los avances y transformacio- nes que ha atravesado la educación para la formación de competencias digitales y cómo afrontar las deman- das de la sociedad hoy en día por este motivo, al contrastar los diferentes enfoques y posicionamientos donde se apunta a generar respuestas a una sociedad plural, diversa y globalizada por los constantes cambios y tensio- nes sociales, entre otras	Dialnet
2021	Rodríguez Chávez, M. H.	Sistemas de tu- toría inteligente y su aplicación en la educación superior	Analizar el uso y características de los sistemas de tutoría inteligente como programas de enseñanza asistida por computadora, los cuales utilizan téc- nicas de inteligencia artificial para la representación del conocimiento y así proponer/dirigir una enseñanza prepa- rada para comportarse como un ex- perto capaz de realizar un diagnóstico situacional del alumno y, en relación con ello, ofrecer una solución o acción	Scielo
2021	Marvin Coto Jiménez	Consideraciones para la incorpo- ración de la Inte- ligencia Artificial en un programa de pregrado de Ingeniería eléc- trica	Aportar a la discusión sobre la con- veniencia y forma apropiada de in- troducir la inteligencia artificial en el currículo de pregrado en carreras de ingeniería, en especial en un programa de estudio de ingeniería eléctrica de la Universidad de Costa Rica, en el cual se propicia una formación general	Scielo
2021	Prendes Es- pinosa, M. P., y Cerdán Cartagena, F.	Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa	Analizar trabajos de relevancia e in- terés en relación con las tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa	Redalyc

2022	Parra-Sánchez, J. S.	Potencialidades de la Inteligencia Artificial en Educación Superior: Un Enfoque desde la Personalización	Analizar las potencialidades de las herramientas de IA en educación superior, teniendo en cuenta un enfoque desde la personalización del aprendizaje	Scielo
2022	Leidy Johana Suárez Gómez	El futuro de la educación superior, una mirada desde la inteligencia Artificial	Identificar las características de la literatura revisada por pares sobre educación superior e inteligencia artificial en español entre 2020 y 2022	Dialnet
2022	Ayuso-del Puerto, D., y Gutiérrez-Esteban, P.	La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado	Este estudio detalla la creación de una formación virtual dirigida a 76 profesores en formación inicial, quienes cursaban la asignatura de TIC aplicadas a la Educación en el Grado de Infantil de la Universidad de Extremadura. Utilizando un enfoque mixto, se analizaron las respuestas de los participantes a través de un cuestionario diseñado específicamente y de sus propios portafolios digitales.	Redalyc
2023	Troncoso Heredia, M. O., Dueñas Correo, Y. K., Verdecia Carballo, E.	Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado	El propósito de este artículo se centra en evaluar el impacto de la inteligencia artificial en la enseñanza, el aprendizaje, así como en las áreas de administración y gestión de la educación.	Dialnet

2023	Axel Rivas, Nicolás Bu- chbinder e Ignacio Barrenechea	El futuro de la Inteligencia Artificial en educación en América Latina	Los hallazgos indican que, en términos generales, la inteligencia artificial ha tenido un impacto significativo en la educación, especialmente en las áreas de administración, instrucción y apren- dizaje, ya sea en el contexto general del sector educativo o en instituciones de aprendizaje individuales.	Redalyc
2024	Patricia Elizabeth Vera-Rubio, Gladys Patricia Bonilla-Gon- zález, Aída Cecilia Qui- shpe-Sal- cán, Hugo Mar- celo Cam- pos-Yedra IV	La inteligencia artificial en la educación supe- rior: un enfoque transformador	El objetivo de esta investigación es examinar la incorporación de la IA en la educación superior. Adoptando un enfoque metodológico que combina revisión bibliográfica documental, ex- ploración descriptiva y un paradigma cualitativo para el análisis de datos, esta investigación está respaldada ampliamente en la lectura y revisión de literaturas previas sobre el tema.	Dialnet

Discusión

Los estudios presentados en la Tabla 1, aporta novedad científica al explorar las tendencias emergentes y los desafíos en la integración de la IA en la Educación Superior en salud. Se observa una clara convergencia hacia sistemas adaptativos que se ajustan a las necesidades individuales de los profesionales en formación, promoviendo un aprendizaje más eficiente y personalizado. Tras haber analizado las tendencias en inteligencia artificial y educación superior, la inteligencia artificial se percibe de dos maneras: como el desarrollo de dispositivos tecnológicos inteligentes para profesionales en diversas disciplinas, y como un fenómeno que transforma la dinámica de aprendizaje y enseñanza en la educación superior. Los estudios empíricos se enfocaron en describir la IA como una herramienta en campos aplicados, mientras que los teóricos exploraron su impacto en la formación de profesionales en formación, cuestionando la relación entre maestros y enseñanza, así como la relación entre profesionales en formación y aprendizaje.

Bajo esta perspectiva, también se reconoce la necesidad de que los docentes y los profesionales en formación se preparen continuamente no solo para usar

esta tecnología sino también para desarrollar alternativas óptimas que garanticen la calidad educativa y la preservación del patrimonio humano.

Cabe agregar que, la IA es una tecnología con un valor incalculable en el mercado, tanto en el presente como en el futuro, pero no sólo al referirse al valor monetario, sino más bien al valor que posee para la optimización de procesos no comerciales, como por ejemplo el sector educativo; la IA es y será un punto de inflexión en los cambios de paradigmas tradicionales educativos universitarios en salud. Durante la última década, la IA ha mostrado avances muy significativos que permiten implementar sistemas que resuelven problemas que, los campos de aplicación de estos nuevos algoritmos son muy amplios y entre ellos, la educación superior en salud ocupa un lugar destacado. Esto se aplica directamente tanto a sus procesos de enseñanza y aprendizaje como a su sistema administrativo.

El uso de la IA como sistema educativo (administrativo, de liderazgo, pedagógico y de investigación) para adaptar y mejorar el nuevo modelo pedagógico, y con la ayuda de la IA, redes y ecosistemas dinámicos (modelos adaptativos que mejoran y responden al cambio) son los pilares fundamentales de este nuevo modelo pedagógico.

Las posibilidades de aplicación de la IA en el ámbito educativo superior en salud son amplias y prometedoras, desde la personalización del aprendizaje hasta la mejora de la calidad de la enseñanza y la gestión de recursos. Además, es importante que las instituciones educativas sigan investigando y explorando las posibilidades de la IA en la educación superior y que se fomente el diálogo y la colaboración interdisciplinaria para garantizar un futuro prometedor y sostenible para esta área.

Las perspectivas futuras sugieren una mayor integración de la IA en la Educación Superior, con un enfoque en la colaboración humano-máquina y la mejora continua de la adaptabilidad de los sistemas para beneficiar a docentes, profesionales en formación y personal administrativo.

Además, se debe promover la actualización constante de estrategias didácticas, utilizando las herramientas tecnológicas como medio para generar motivación e interés en el proceso de aprendizaje. Los contenidos relacionados con la programación informática en el currículo de las instituciones educativas de nivel superior deben ser incluidos para capacitar a los profesionales en formación en el manejo de recursos digitales y fomentar la comprensión de nuevas formas de creación.

Conclusiones

- En conclusión, este estudio ha explorado de manera exhaustiva el impacto de la inteligencia artificial en la educación en salud, revelando una influencia significativa en las áreas de administración, instrucción y aprendizaje. La creciente atención hacia la inteligencia artificial responde a su capacidad para transformar la dinámica educativa, proporcionando herramientas innovadoras que mejoran la calidad del proceso educativo.
- Además, se destaca la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que han sido fundamentales en la evolución de la educación a lo largo de varias décadas. La combinación de estas tecnologías con la IA ha demostrado ser un catalizador para la creación de entornos educativos más atractivos y motivadores, abriendo nuevas posibilidades para el desarrollo académico de los profesionales en formación.
- El análisis cualitativo de varios textos científicos ha permitido identificar patrones consistentes de impacto en la educación. La IA no solo ha simplificado procesos administrativos, sino que también ha potenciado la personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los profesionales en formación y proporcionando retroalimentación más precisa.
- Se concluye que la aceptación y aplicación efectiva de la IA en la educación superior requiere un enfoque integral que incluya la actualización de planes de estudio, la formación docente continua y la consideración ética en la recopilación y uso de datos educativos.
- El compromiso conjunto de educadores, investigadores y responsables de políticas es esencial para aprovechar al máximo el potencial transformador de la inteligencia artificial en el ámbito educativo.
- Finalmente, se vislumbra un futuro prometedor en el que la IA seguirá evolucionando y desempeñará un papel central en la configuración de una educación más adaptativa, equitativa y eficiente. Este estudio contribuye al entendimiento de dicha evolución y proporciona una base sólida para futuras investigaciones y acciones orientadas a optimizar la integración de la inteligencia artificial en el panorama educativo global.

Referencias bibliográficas

- Ayarza Malqui, J. E. (2019). Teorías del aprendizaje en la educación. <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/1389>
- Barcia Cedeño, E. I., Tambaco Quintero, A. R., Angulo Quiñónez, O. G., Prado Zamora, M. E., & Valverde Prado, N. G. (2024). Análisis de tendencias y futuro de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: perspectivas y desafíos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 3061-3076. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9637
- Cárdenas, M. A. F., y Treviño, A. H. G. (2014). Gestión de la calidad educativa en educación superior del sector privado. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 6(13), 65-82. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4774445>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., y Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y representaciones*, 7(2), 536-568. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-9992019000200021&script=sci_arttext
- Ospino, S.-E. (2024). Máquinas casi humanas: una pequeña línea entre la inteligencia artificial y la robótica. *Multidisciplinario & Amp; Revista de educación sanitaria*, 6(1), 1016–1041. <http://journalmhe.org/ojs3/index.php/jmhe/article/view/131>
- Padilla, R. D. M. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 7(14), 260-270. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7242777>
- Vega-Lebrún, C., Sánchez, M., Rosano, G. y Amador, S. (2021). Competencias docentes, una innovación en ambientes virtuales de aprendizaje en educación superior. *Apertura*, 13(2), 6-21. <https://doi.org/10.32870/Ap.v13n2.2061>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 4

Cistatina C y tasa de filtración
glomerular: marcadores útiles en la
detección precoz del daño renal en
población general

AUTORES: Jazmín Elena Castro Jalca; Karla Daniela Quimis Chancay; Joel Adalberto Moreira
García; Sasha Sabina Moreira Briones



SABEREC 5.0

Cistatina C y tasa de filtración glomerular: marcadores útiles en la detección precoz del daño renal en población general

Cystatin C and glomerular filtration rate: useful markers for early detection of kidney damage in the general population

Resumen

El daño renal es una patología caracterizada por la progresiva disminución de la función nefrológica en el proceso de filtración de productos metabólicos en la circulación sanguínea, se considera que es un gran desafío de salud a nivel global. La detección precoz se erige como un elemento crítico en la mejora de la calidad de vida de los pacientes y en la contención de los gastos asociados al diagnóstico y tratamiento en los sistemas de atención médica pública. En nuestro estudio, llevamos a cabo una revisión bibliográfica de tipo descriptiva, siguiendo una metodología rigurosa que incluyó criterios de inclusión enfocados en estudios realizados en seres humanos, disponibilidad del texto completo y relevancia en los temas relacionados con la Cistatina C, tasa de filtración glomerular y daño renal. También aplicamos criterios de exclusión para garantizar la calidad de los datos, excluyendo artículos incompletos o sin referencia a la temática planteada. Nuestro análisis se basó en una revisión sistemática de enfoque descriptivo. Los resultados de nuestra revisión bibliográfica subrayan la importancia crucial de la Cistatina C como marcador independiente de la función renal, con la capacidad de detectar de manera temprana las alteraciones renales. Su utilidad se evidenció al superar a la creatinina en la detección temprana de lesiones renales. Además, su capacidad para estimar la tasa de filtración glomerular la posiciona como una herramienta de incalculable valía en la práctica médica. En conclusión, nuestra investigación respalda la utilidad de la Cistatina C y la tasa de filtración glomerular como marcadores útiles en la detección precoz del daño renal en la población general.

Palabras claves: Daño renal, función renal, cistatina C, creatinina, filtrado glomerular, detección temprana, enfermedad renal, prevalencia, salud global, biomarcadores.

Abstract

Renal damage is a condition characterized by the progressive decline in nephrological function in the process of filtering metabolic products in the bloodstream, and it is considered a significant global health challenge. Early detection is crucial for improving the quality of life for patients and containing the expenses associated with diagnosis and treatment in public healthcare

systems. In our study, we conducted a descriptive literature review following a rigorous methodology that included inclusion criteria focused on studies conducted in humans, availability of full-text articles, and relevance to topics related to Cystatin C, glomerular filtration rate, and renal damage. We also applied exclusion criteria to ensure data quality, excluding incomplete articles or those unrelated to the stated theme. Our analysis was based on a systematic review with a descriptive focus. The results of our literature review underscore the crucial importance of Cystatin C as an independent marker of renal function, with the ability to detect renal abnormalities early. Its utility was demonstrated in its superior early detection of renal lesions compared to creatinine. Furthermore, its ability to estimate the glomerular filtration rate positions it as an invaluable tool in medical practice. In conclusion, our research supports the usefulness of Cystatin C and the glomerular filtration rate as valuable markers in the early detection of renal damage in the general population.

Keywords: Renal damage, renal function, cystatin C, creatinine, glomerular filtration, early detection, kidney disease, prevalence, global health, biomarkers.

Introducción

El daño renal es la disminución lenta y progresiva (a lo largo de meses o años de la capacidad de los riñones para filtrar los productos metabólicos de desecho presentes en la sangre). Muchas enfermedades pueden dañar o lesionar irreversiblemente los riñones, por lo tanto, cualquier trastorno que provoque lesión renal puede causar un daño crónico (Malkina, 2023). Las enfermedades relacionadas al daño renal se han convertido en un problema de salud mundial, por el aumento de sus índices de morbilidad, mortalidad, además de los costos que representan en el proceso de diagnóstico, tratamiento y pronóstico para los sistemas de salud pública de cualquier región o país (Narvaez y otros, 2022).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), indican que el daño renal afecta a cerca del 10% de la población mundial (Castro Jalca & Zamora Sánchez, 2022). Por tal razón el diagnóstico precoz provee una información útil para detectar un daño renal, sin embargo, es muy importante considerar, que la enfermedad renal puede desarrollarse de manera silenciosa, y para prevenirla es necesario detectarla a tiempo, mejorando así la esperanza y calidad de vida del paciente, retardando o deteniendo su evolución en casos más avanzados (Moran Celleri, Mendoza Holguin, & Pensante Pincay, 2017). Para lo cual, dentro del manejo de los pacientes, como parte del control periódico

se deben considerar criterios diagnósticos para detectar factores de riesgo de la enfermedad renal y a la vez enviar pruebas de laboratorio que guíen al personal médico a cargo a detectar un daño renal de forma temprana (Martínez-Castelao, y otros, 2014).

Se considera que la medición del filtrado glomerular se describe como el mejor índice de valoración de función renal, en donde la cistatina sérica predomina como el marcador de filtrado glomerular más utilizado, a pesar de estar sometido a diferentes fuentes de variabilidad. Es considerada una proteína de bajo peso molecular que es sintetizada en todas las células nucleares (Morales, Agramonte, Urrutia, & Fundora, 2018). Es un potente inhibidor de las proteincinasas y posee un amplio volumen de distribución de los fluidos corporales. Su producción constante y eliminación renal le confieren una propiedad de excelente marcador de filtrado glomerular. Sus concentraciones están aumentadas en la enfermedad renal aguda y crónica y al contrario de la creatinina es independiente de la talla, peso, edad, sexo, y procesos inflamatorios (Benavides-Couto A, 2019).

Un trabajo de revisión sistemática realizado por Morales, Agramonte, Urrutia, & Fundora (2018) en Cuba durante el año 2018 denominado “Cistatina C: marcador de laboratorio precoz de enfermedad renal en pacientes con drepanocitosis”, evaluaron 22 artículos científicos, teniendo como resultado que la cistatina C ha demostrado ser uno de los parámetros que con mayor exactitud aporta evidencia temprana de daño renal en este grupo de pacientes y al mismo tiempo constituye un posible indicador de pronóstico de gran importancia.

El artículo publicado por Ávila y otros (2022) desarrollado en México durante el año 2022 titulado “Determinación de cistatina C para evaluación del filtrado glomerular en fases predialíticas de la enfermedad renal crónica”, su metodología fue descriptiva y transversal, conformado por 102 pacientes, donde predominaron los pacientes mayores de 61 años. La cistatina C se elevó en ambos géneros con mayor predominio en hombres además de detectarse el incremento de creatinina. La media de los resultados se alejó más de la media del valor de referencia en la cistatina C y la creatinina no presentó valores normales en pacientes con insuficiencia renal crónica. Las ecuaciones que utilizan la cistatina C fueron mejor predictoras de daño renal. Teniendo como conclusión que la cistatina C fue mejor predictora de daño renal.

Por otro lado, Mite Campozano (2010), realizaron un estudio en Ecuador en el año 2010 titulado “La cistatina C como indicador de función renal y va-

loración de tasa de filtración glomerular en pacientes atendidos en el servicio de nefrología en el hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito” cuyo estudio fue observacional de tipo descriptivo y transversal. De acuerdo a los resultados, se evidencia que el volumen de orina que prevalece fue de 100 – 200 ml/24 horas, y comparado con el nivel de Creatinina Sérica, ésta presenta valores elevados > C14 ml/dl, predominando sobre los valores normales. La variación del Aclaramiento de Creatinina es muy dispersa, pues van desde 3,6 ml/min. hasta 286,5 ml. También se demuestra que los niveles de creatinina, los valores elevados corresponden a >14 ml/dL. Al momento de analizar la variación de la Cistatina C, se determina que la edad propensa corresponde a 61 – 71 años de edad y de preferencia se presenta en el sexo femenino, por lo que se demuestra que la Variación de la TFG varía de acuerdo a las condiciones del paciente. En cambio, la Cistatina C Sérica es alta. Se concluye que la variabilidad de la TFG se determina como normal y la de la Cistatina C sérica es alta, además de ello se decretó que la Cistatina C es más exacta al estimar la Función Renal (Mite Campozano, 2010).

Según Legton y otros (2023), en su estudio realizado en Jipijapa, durante el año 2023, denominado “Cistatina C, urea y creatinina como indicador pronóstico de daño renal”, cuya metodología utilizada fue de tipo documental, y el estudio de tipo descriptivo. Los resultados dieron a conocer que la cistatina c no es modificado por factores extrarrenales en comparación con los otros indicadores, sirviendo para la detección temprana del daño renal, por tanto, los biomarcadores son de importancia ya que la cistatina c fue identificada como un marcador para la detección temprana del daño renal, así mismo, bastante confiable para poder estimar el filtrado glomerular en personas con valores de creatinina normales y tasa de filtración glomerular disminuida.

En base a lo citado, la investigación obtenida fue útil para el fortalecimiento académico ya que permitió informar sobre dicha patología que aqueja a la población además de articular con el proyecto de investigación: **Utilidad de Cistatina C en la disfunción renal e identificación de factores de riesgo: un camino hacia la medicina preventiva en habitantes de la Ciudad de Jipijapa.**

Metodología

Diseño y tipo de estudio

Revisión bibliográfica de tipo descriptiva.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

- Estudios realizados en humanos
- Texto completo disponible
- Temas relacionados con la Cistina C, tasa de filtración glomerular y daño renal

Criterios de exclusión

- Artículos incompletos
- Artículos que no den acceso abierto a la información
- Artículos sin referencia a la temática planteada.

Análisis de la información

Un equipo de investigadores independientes se encargó de examinar artículos científicos. Tras la revisión individual de cada investigador, se determinó si un artículo sería seleccionado para su lectura completa. Con este fin, se creó una tabla de selección. Además, se elaboraron fichas bibliográficas para cada artículo. Toda la información de los artículos se registró en un formato previamente definido por el equipo, utilizando Microsoft Excel 2010. Esta base de datos incluyó detalles como el año y lugar de la investigación, la población objeto de estudio, edades, género, autoría, pruebas diagnósticas utilizadas, características de la muestra, técnica empleada y los resultados e interpretaciones correspondientes. Posteriormente, se procedió a sintetizar los artículos revisados, extrayendo finalmente la información que se incluiría en nuestra revisión. Durante el proceso de selección de los estudios, se llevó a cabo la extracción de datos.

Estrategias de búsqueda

Se optó por la inclusión de diversas bases de datos, incluyendo Scielo, Elsevier, Pubmed, Google Academy, Dialnet, Science Direct, Latindex y redalyc. En la búsqueda de artículos, se implementaron operadores booleanos (“AND”, “OR” y “NOT”) para combinar los términos de búsqueda pertinentes. Además, se incorporaron términos Mesh (Medical Subject Headings) para optimizar la precisión de la búsqueda, tales como Cistatina C, Tasa de Filtración Glomerular, Biomarcadores de Daño Renal, Detección Precoz y Enfermedad Renal Crónica. El período de búsqueda abarcó desde 2011 hasta 2023, y se incluyeron artículos en inglés, español y portugués.

Consideraciones éticas.

Se respetó los derechos de autores aplicando las respectivas normas Vancouver. **Resultados**

La Cistatina C y tasa de filtración glomerular como marcadores útiles, desempeñan un importante papel dentro del daño renal, ya que la cistatina C es una proteína endógena con la capacidad de reflejar con precisión la función renal. La cual la convierte en un componente esencial en la evaluación de la Tasa de Filtración Glomerular (TFG). Además de que estos marcadores se encuentran establecidos por ecuaciones que influyen en la correcta especificación de resultados.

Tabla 7.

Cistatina C como marcador de detección precoz de daño renal.

Región					Enfermedad renal según Cistatina C			
Autores / citas	Año de publicación		País	Edad	Genero	Cuantificación de Cistatina C	Estadio de daño renal	Personas afectadas
(Salazar García y otros, 2015)	2015	América de Sur	Argentina	2-18 años	M=63 (60%) F=43 (40%) n=106 (100%)	<0.95 mg/L	Leve	106
(Vilche y otros, 2017)	2017		Argentina	40-70 años	M=104 (67%) F=52 (33%) n=156 (100%)	+/-0.8 mg/L	Leve-moderado	156
(Darias, 2020)	2020	América central	Cuba	18-50 años	M=124 (49%) F=125 (51%) n=249 (100%)	0.56-1.11 mg/L (n:125) 51% Promedio 0.875 mg/L 0.62-1.10 mg/L (124) 49% Promedio 0.839 mg/L	Normal-Leve-Modera-da Normal-Leve-Modera-da	125 124
(Espín y otros, 2020)	2020	América de Sur	Ecuador	36-96 años	M=54 (44%) F=69 (56%) N; 123 (100)	La correlación de Cistatina C frente a la TFG fue de un 92%	Modera-do-Grave	123

(Aguilar y otros, 2021)	2021	América del Norte	México	6 – 12 años	M=50 (62.5%) F=30 (37.5%) N: 80 (100%)	0.42-11.3 mg/L Promedio de 0.95 mg/L	Normal-Leve-Fallo	---
(Huidrovo y otros, 2021)	2021	América de Sur	Chile	0-70 años	219 pacientes (menos de 3% de los pacientes) mayores de 70 años	La medición de cistatina C se realiza por inmuno-nefelometría o por inmuno-turbidimetría potenciada por partículas	Fallo	-----
(Vásquez y otros, 2022)	2022		Ecuador	18-95 años	M=20 (17.4%) F=95 (82.6%) n: 115 (100%)	0.86+/-0.12 mg/L (n:20) 17.4% 0.88+/-0.20mg/L (n:95) 82.6%	Normal Normal	115
Ávila y col. (Rosales y otros, 2022)	2022	América central	Cuba	50-60 años	F=32 (39.6%) M=49 (60.4%) N=81 (100%)	0.95 mg/L (n:7) 9% 0.81-1.30 mg/L (n:11) 14% 0.91-1.51 mg/L (n:63) 77%	Normal Normal-Moderada Normal-Grave	7 11 63
(Coronado y otros, 2022)	2022		Cuba	39-70 años	F=23 (38.33%) M=37 (61.67%) N=60 (100%)	0.87-0.98 mg/L (n: 28) 46.47% 1.00-1.15 mg/L (n:32) 53.53%	Leve-Moderada Moderada-Grave	28 32

. (Llerena Carranza & Estrella Cahueñas, 2022)	2022	América de Sur	Ecuador	0 a 18 años	N: 1076 (100%) no determina el genero	0.945-0.995 mg/L (n: 139)	Leve	139
						12.91%	Moderado	54
						1.17+/-0.13 mg/L (n: 54)	Normal	160
						5.01%		
						0.90 mg/L (n:160) 14.87%	Grave	52
						1.35 mg/L (n: 52) 4.83%	Normal	62
						0.645 mg/L (n: 62) 5.76%	Normal	200
Jijón y Castro (Jijón & Castro, 2023)	2023		Ecuador	30-93	N: 931 (100%) No determina el genero	0.749 mg/L (n: 200)18.59%	Grave	122
						2.36 mg/L (n: 122) 11.34%	Grave	287
						1.54-2.02 mg/L (n: 287) 26.67%		
						2.01+/-0.34 mg/L (n:219) 23.52%	Grave	219
						4.54+/-2.2 mg/L (150) 16.11%	Fallo	150
						>0.95 mg/L (n: 144) 15.46%	Leve	144
						>95% mg/L (n: 418) 44.90%	Leve	418

La tabla 7. La cistatina C se utiliza como biomarcador para evaluar la función renal en diferentes grupos de edad y género en varias partes del mundo. Los niveles séricos de cistatina C se comparan con los de creatinina para determinar la tasa de filtrado glomerular y detectar posibles enfermedades renales en etapas tempranas. Valores elevados de cistatina C pueden indicar daño renal incipiente, proporcionando información crucial para diagnósticos precoces y manejo clínico efectivo de condiciones renales.

Tabla 8.

Tasa de filtración glomerular como marcador de detección precoz de daño renal.

Auto-res/citas	Año de publicación	Región	País	edad	Nº	Ecuaciones para tasa de filtración glomerular	Resultado de la Tasa de filtración glomerular	Comorbilidad del daño renal
(Martínez y otros, 2016)	2016	América Central	Cuba	> 18 años	114	($\text{mL}/\text{min}/1.73 \text{ m}^2$).	$\geq 90 \text{ mL}/\text{min}/1.73 \text{ m}^2$ (normal)	Hipertensión arterial, diabetes mellitus, nicturia y orinas espumosas.
(Lombia y otros, 2016)	2016	América del Sur	Argentina	> 18 años	400	($\text{nanogramos}/\text{mililitro}$) ² /1.000.	0,3 (ng/ml) ² /1.000	Reducción en la producción de sCr
							TFG24 mL/min/1.73 m ² 214.54 mL/min/1.73 m ² (n: 63) 115.42 mL/min/1.73 m ² (n: 25) 52.25 mL/min/1.73 m ² (n: 46) schwartz clásica 214.54 mL/min/1.73 m ² (n: 63) 188.84 mL/min/1.73 m ² (n:25) 93.70 mL/min/1.73 m ² (n: 46) schwartz actualizada 154.05 mL/min/1.73 m ² (n:63) 134.32 mL/min/1.73 m ² (n:25) 67.39 mL/min/1.73 m ² (n: 46)	Pacientes obesos presentaron hiperfiltración glomerular.
(Salarz y otros, 2016)	2016	América del Norte	México	5 – 16 años	134	TFG24 mL/min/1.73m ² . Fórmula de Dubois [SC=0.007184xpe-		

(Castellanos y otros, 2018)	2018	Cuba	> 18 años	34	mL/min/1,73 m2.	<60 mL/min/1.73 m²	Diabetes mellitus, hipertensión arterial, así como obesidad.	
(Huidobro y otros, 2018).	2018	América del Sur	Chile	> 18 años	-	VFG mayor a 60 ml/min/1,73 m 2 TFG 27% CR 4mg/dl	Daño renal	
(Bandera y otros, 2019)	2019	América Central	Cuba	> 18 años	92	CKD-EPI ml/min	CKD-EPI sin enfermedad renal 67.8 mL/min (creatinina) 81.2 mL/min (Cistatina C) 75.6 mL/min (Ambas) CKD-EPI con enfermedad renal 22.3 mL/min (Creatinina) 22.9 mL/min (Cistatina C) 22.4 mL/min (Ambas)	Daño renal, insuficiencia renal
(Cervo y otros, 2019)	2019	Europa	España	> 18 años	1678	TFGe (ml/min/1,73m2) así: levemente disminuida (≥60), moderadamente disminuida (30-59) y severamente disminuida (<30).	TFGe 837 mL/min/1.73 m² levemente disminuida (≥60) 562 mL/min/1.73 m² moderadamente disminuida (30-59) 279 mL/min/1.73 m² severamente disminuida (<30)	Comorbilidad alta, la hipoalbuminemia y los marcadores de inflamación
(Borjas y otros, 2019)	2019	América del Norte	México	> 18 años	30	TFG ml/min/1,73 m 2	62 mL/min/1.73 m²	Enfermedad renal crónica, depuración de creatinina, función del riñón.

(Le- guiza- món, 2019)	2019		Co- lombia	> 18 años	575	TFG mL/ min/1,73 m2 para hombres y mujeres respectiva- mente	120-130 mL/ min/1.73 m ²	Enfermedades renales, hiperfil- tración.
(Cas- co y otros, 2019)	2019	Améri- ca del Sur	Brasil	> 18 años	133	CrS aumentó de 0.80 ± 0.20 para 1.10 ± 0.23 mg/dL TFG mL/ min/1,73 m2	TFG < 60 mL/ min 49.1+/-6.7 mL/ min TFG ≥ 60 mL/ min 101.1 mL/min	Enfermedades renales, diabetes mellitus, displemia
(Luján y otros, 2020)	2020		Argen- tina	> 18 años	189	TFG 90ml/min/1,73 m2 - 60ml/min/1,73 m2	60-90 mL/ min/1.73 m ²	Enfermedades renales, diabetes mellitu
(To- rres- cano y otros, 2022)	2022	Améri- ca del Norte	Méxi- co	>40 años	757	TFGe-Cr disminuida fue de 33%, CrS elevada (>1.0 md/ dl) y 15% AUS por arriba del límite superior esperado (>6.8 mg/dL)	TFGe ≥90 ml/ min/1.73m ² 71.94 ml/ min/1.73m ² (n:548) 28.06 ml/ min/1.73m ² (n: 209) TFGe <90 ml/ min/1.73m ² 73.31 ml/ min/1.73m ² (n: 548) 26.69 ml/ min/1.73m ² (n: 209)	Enfermedad renal cronica.
(Cruz & Cieza, 2022)	2022		Perú	18-35 años	146	IU 4,37 ± 4,99 mg/ dl y Cr 0,69±0,15	70,6 ± 39,3 ml/ min/1,73m2	Enfermedades renales, función tubular renal
(La- gos & Mer- chán, 2023)	2023	Améri- ca del Sur	Ecu- ador	> 18 años	360	FGe 30-59mL/ min/1,73 m2	15 mL/min/1,73 m2	Enfermedad renal crónica en pa- cientes hipertensos

Tabla 8. Las ecuaciones para calcular la tasa de filtrado glomerular (TFG) son variadas y consideran coeficientes ajustados por sexo, edad y raza, cruciales para diagnosticar enfermedades renales. Una TFG normal es >95 ml/ min/1.73m²; valores menores sugieren posible daño renal, que puede progresar desde leve hasta fallo renal total. Estas herramientas son esenciales para evaluar la función renal y orientar el tratamiento clínico en pacientes con riesgo de enfermedades renales.

Discusión

La Cistatina C se ha establecido como un marcador fundamental de la función renal. En la población general, los niveles de Cistatina C pueden estar influenciados por diversos factores que no están necesariamente relacionados con la función renal en sí misma. Sin embargo, lo que aún no se comprende completamente es cómo estos factores se relacionan con los niveles de Cistatina C en etapas avanzadas de la enfermedad renal crónica (ERC) (Fonts y otros, 2009). Por el contrario, en nuestro estudio, diversos factores de riesgo como la edad, la presión arterial, el índice de masa corporal, los niveles de colesterol y sus fracciones, los niveles de triglicéridos y el estado inflamatorio, factores que han sido relacionados con la Cistatina C en la población general, no mostraron ninguna relación, nuestros hallazgos sugieren que los niveles de Cistatina C están estrictamente vinculados a la función renal y que la influencia de otros factores extrarrenales, que tradicionalmente se han asociado con esta proteína en la población general, desaparece.

Resultados que coinciden con lo expuesto en el estudio de Couto & Navarro (2018) quienes indican que la Cistatina C es útil en la detección precoz de la enfermedad renal, especialmente cuando otras pruebas aun no muestran resultados alterados o incluso antes de que aparezcan la sintomatología, tampoco sufre influencia por otros factores como la edad, sexo, ingesta de proteínas y presenta una mayor sensibilidad a cambios en el filtrado glomerular, por tanto, es uno de los mejores marcadores.

Por otro lado, García y otros (2009), indican que la determinación de la Cistatina C es un buen elemento clínico en la estratificación de su riesgo, en particular en pacientes que presentan los resultados de filtrado glomerular con valores normales. Sin embargo, otros autores como Ramírez y otros (2019), contrastan estos resultados e indican que otros marcadores pueden conducir a un diagnóstico de daño renal, como la Creatinina, considerándolo el mejor método para la determinación directa se la tasa de filtración glomerular específicamente al estudiarse en un procedimiento llamado aclaramiento de creatinina. Por su parte, según Herrera y otros (2019), en el caso de la microalbuminuria los valores críticos que indican daño renal aumentan con los años de evolución de la enfermedad, predominando en el estadio 3 de la enfermedad renal crónica y se su aumento se relaciona a tener como comorbilidad hipertensión arterial.

En cuanto, el ácido úrico, indica Goicoechea (2011), que, aunque la hiperuricemia es una condición muy frecuente que acompaña a los pacientes con

enfermedad renal, la relación entre esta y la baja tasa de filtrado glomerular esta menos establecida que en pacientes sanos, pues no se encontró relación entre la progresión a enfermedad renal crónica y el ácido úrico tras ajustar para proteinuria y función renal basal.

Esto se debe a su mayor sensibilidad en comparación con otros marcadores que pueden verse afectados por factores externos o reflejar alteraciones cuando la enfermedad renal ya está en una etapa avanzada. Es crucial llevar a cabo pruebas de detección de manera regular para identificar precozmente la enfermedad renal y establecer un tratamiento adecuado en sus fases iniciales, lo que puede tener un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes. Por tanto, es esencial promover conductas preventivas y proporcionar educación tanto a los pacientes como a los profesionales de la salud para reducir el riesgo de lesiones renales, fomentando hábitos de vida saludables y evitando el uso indiscriminado de medicamentos, además de un control efectivo de las comorbilidades.

Se recomienda llevar a cabo proyectos de investigación exploratoria y experimental en poblaciones locales, utilizando la Cistatina C como prueba de detección para identificar tempranamente el daño renal en la población. En última instancia, este trabajo enfatiza la importancia de incluir la prueba de Cistatina C como parte de los análisis médicos de rutina para reducir la prevalencia de esta enfermedad que afecta gravemente a personas en todo el mundo.

Conclusiones

La cistatina c y el filtrado glomerular se detallan como una importante forma de detección precoz referente al daño renal permitiendo establecer una vida prolongada respecto a las funciones que presentan los riñones.

El estudio se centró en la importancia de la Cistatina C como un biomarcador crucial para evaluar la funcionalidad renal y su utilidad en la detección temprana de enfermedades renales. La progresiva disminución de la función nefrológica y el desafío global que representa el daño renal resaltan la necesidad de herramientas precisas para la detección precoz. Nuestros resultados confirmaron la relevancia de la Cistatina C como un marcador independiente de la función renal, superando a la creatinina en la detección temprana de lesiones renales. Su capacidad para estimar la tasa de filtración glomerular la convierte en una herramienta de incalculable valía en la práctica médica. Las ecuaciones utilizadas para calcular la tasa de filtración glomerular proporcionan una base sólida para evaluar la función renal de manera precisa.

Además de aportar significativamente al proyecto de investigación: **Utilidad de Cistatina C en la disfunción renal e identificación de factores de riesgo: un camino hacia la medicina preventiva en habitantes de la Ciudad de Jipijapa**, ya que dicha información investigada demuestra la eficacia de la cistatina C y tasa de filtración glomerular como biomarcadores para detectar disfunción renal en adultos.

Referencias bibliográficas

- Ávila, D., Curbelo, A., & Ramos, C. (2022). Determinación de cistatina C para evaluación del filtrado glomerular en fases predialíticas de la enfermedad renal crónica. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 26(1).
- Benavides-Couto A, R.-J. Y.-B.-S.-P. (2019). Utilización del biomarcador de cistatina C en pacientes con posible fallo renal. *Revista de Enfermedades no Transmisibles Finlay*, 9(4), 306-313. doi:2221-2434
- Castro Jalca, J. E., & Zamora Sánchez, F. D. (2022). Filtrado glomerular como indicador de la función y daño renal: estudio comparativo entre ecuaciones. UNESUM. Jipijapa. doi:<http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/4399>
- Couto, A. B., & Navarro, J. M. (Septiembre de 2018). Cistatina C como marcador de función renal: una alternativa. *Finlay Revista de enfermedades no transmisibles*, 8(4).
- Fonts, R., Prats, M., Martínez, A., Gutiérrez, C., Bardaji, A., Lalana, M., . . . Camps, J. (2009). Existe relación entre los niveles de cistatina c y el estado inflamatorio, el estrés oxidativo y otros factores de riesgo cardiovascular en pacientes no diabéticos con enfermedad renal crónica? *Nefrología*, 29(3).
- García, J., González, E., Grigorian, L., & Peña, C. (2009). La cistatina C aporta más información que otros parámetros de función renal en la estratificación del riesgo de los pacientes con síndrome coronario agudo. *Revista española de cardiología*, 62(5).
- Goicoechea, M. (Noviembre de 2011). Ácido Úrico y Enfermedad Renal Crónica. *Nefrología*, 3(2).
- Malkina, A. (2023). Enfermedad renal crónica o nefropatía crónica. University of California, California, San Francisco.

- Martínez-Castelao, A., Górriz-Teruel, J., Bover-Sanjuán, J., Segura-de la Morena, J., Cebollada, J., Escalada, J., . . . Tranche, S. (2014). Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Endocrinología y Nutrición*, 34(2). doi:<https://www.revistanefrologia.com/es-documento-consenso-deteccion-manejo-enfermedad-articulo-X0211699514053919>
- Mite Campozano, M. Á. (2010). La cistatina c como indicador de función renal y valoración de tasa de filtración glomerular. UNESUM.
- Morales, M. M., Agramonte, O., Urrutia, Y., & Fundora, M. (2018). Cistatina C: marcador de laboratorio precoz de enfermedad renal en pacientes con degranocitosis. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 32(9).
- Moran Celleri, J., Mendoza Holguin, J. J., & Pensante Pincay, F. A. (2017). Cistatina C como dignostico precoz daño renal en el personal administrativo de la UNESUM Jipijapa. UNESUM. Jipijapa.
- Narvaez, J., Galarza, G., Proaño, E., & Ortiz, A. (2022). Insuficiencia Renal Aguda. *Recimundo*, 6(4).
- Ramírez, L., Albarracín, L., & Castillo, D. (2019). Cistatina C vs. Marcadores convencionales de función renal: una actualización. *Revista Salud Uninorte*, 35(1).

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 5

Variables antropométricas,
nutricionales y hematológica
en personas con diabetes mellitus
tipo II

AUTORES: Jazmín Elena Castro Jalca; Evelyn Isabel Sancan Villamar; Stefany Johanna Villamar Martínez; Gloria Anmerys Vera Lucas



SABEREC 5.0

Variables antropométricas, nutricionales y hematológica en personas con diabetes mellitus tipo II

Anthropometric, nutritional, and hematological characteristics of individuals with type 2 diabetes mellitus

Resumen

La Diabetes Mellitus Tipo II es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por el uso ineficaz de la insulina por parte del cuerpo, lo que produce niveles altos de azúcar en la sangre. El objetivo de la presente investigación es informar acerca de las variables antropométricas, nutricionales y hematológica en personas con diabetes mellitus tipo II. Se empleó una metodología de revisión bibliografía documental de tipo descriptivo. Como resultado se evidenció que la mayoría de la información analizada coincide que el sobre peso está presente como un factor predominante de riesgo en pacientes con Diabetes Mellitus II, por otro lado, los pacientes en esta investigación también presentan altas cantidades de normo peso y obesidad. Es fundamental destacar que los hábitos poco saludables influyen de manera significativa en estos problemas, tales como el consumo excesivo de carbohidratos y la falta de actividad física. Se demostró que los pacientes con Diabetes Mellitus II presentan una disminución de la serie roja ocasionando una patología conocida como anemia, por otra parte, en el recuento leucocitario se han encontrado niveles normales a excepción de los eosinófilos y los monocitos, en el recuento de plaquetas se encontraron valores normales. Se concluye que los pacientes con DM poseen niveles altos de glucosa en sangre ya que el cuerpo no produce suficiente insulina o no la utiliza bien, un factor que puede provocar esta enfermedad es la inadecuada ingesta de alimentos que desencadena sobre peso y obesidad, así mismo el sedentarismo no contribuye a un estilo de vida saludable.

Palabras clave: Diabetes mellitus tipo 2, variables antropométricas, variables hematológicas, variables nutricionales.

Abstract

Type II Diabetes Mellitus is a chronic metabolic disease characterized by the inefficient use of insulin by the body, resulting in high blood sugar levels. The aim of the present investigation is to report on anthropometric, nutritional and hematological variables in people with type II diabetes mellitus. A descriptive literature review methodology was used. As a result, it was evidenced that most of the analyzed information coincides that overweight is present as a predominant risk factor in patients with Diabetes Mellitus II, on the other hand,

patients in this research also present high amounts of normal weight and obesity. It is fundamental to highlight that unhealthy habits significantly influence these problems, such as excessive consumption of carbohydrates and lack of physical activity. It was demonstrated that patients with Diabetes Mellitus II present a decrease in the red series causing a pathology known as anemia, on the other hand, in the leukocyte count normal levels have been found with the exception of eosinophils and monocytes, in the platelet count normal values were found. It is concluded that patients with DM have high blood glucose levels because the body does not produce enough insulin or does not use it well, a factor that can cause this disease is inadequate food intake that triggers overweight and obesity, as well as a sedentary lifestyle that does not contribute to a healthy lifestyle.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, anthropometric variables, hematological variables, nutritional variables.

Introducción

Se denomina a la Diabetes Mellitus (DM) como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia, la cual es el resultado de defectos o anormalidades en la secreción o en la acción de la insulina, como también de ambos mecanismos. Por otro lado, la DM tipo 2 es la forma más frecuente por lo cual se considerada como una de las enfermedades con mayor impacto socio sanitario, dada su elevada prevalencia, su morbilidad por complicaciones crónicas y la alta mortalidad del proceso que afectan a la salud y el bienestar social de las personas que la padecen. Esta enfermedad en muchos casos puede ir ligada a una obesidad, que a su vez se vincula con dieta y ejercicio o asociados a antidiabéticos orales y/o insulina como parte del tratamiento (Sarmiento, Mena-Bernal, & Galiana, 2008).

Ascar Graciela Inés (2020) según su estudio en Cuba en el año 2020 titulada “Correlación de parámetros antropométricos predictores del riesgo de aparición de diabetes mellitus” estudio epidemiológico, transversal, observacional y analítico. Existen parámetros antropométricos predictivos del riesgo de padecer diabetes mellitus que pueden correlacionarse, tal como el índice de masa corporal IMC, el porcentaje de grasa corporal % GC, el perímetro de la cintura PC y el porcentaje de grasa visceral % GV. Se presentó un IMC menor de 25. Las féminas presentaron % GC aumentada a diferencia de los varones. El PC y el % GV es más visible en hombres. El conocimiento del estado de salud de una población lleva a la capacitación y asistencia para el autocuidado y la adquisición de hábitos saludables, que contribuyan a una adultez con calidad de vida.

Por otro lado, Batalla (2015) en su estudio realizado en Europa en el año 2015 denominada “Nutrición y diabetes” mediante un estudio investigativo manifiesta que de los 300 millones de personas que presentan diabetes mellitus (DM), el 85% con DM tipo 2. Se estima que en 2025 habrá 33 millones más de diabéticos. Se considera que realizar actividad física de forma regular, no fumar, seguir una dieta sana e intentar mantener un peso saludable puede evitar el 90% de casos de diabetes tipo 2. Para ello es imprescindible detectar cuáles son nuestros hábitos que se convierten en factores de riesgo de padecer diabetes. Entre los hábitos que predisponen a la diabetes mellitus tipo 2 encontramos el consumo de bebidas azucaradas, el zumo de fruta, las carnes procesadas, los alimentos refinados, alimentos fast food, edulcorantes. La DM 2 es prevenible en 9 de cada 10 caso.

Campoverde Maldonado María José (2021) realizaron un estudio en Ecuador en el año 2021 titulada “Características hematológicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2”, con una metodología descriptivo trasversal. Se realizó un estudio en 396 personas con DM 2, en donde hematológicamente se encontró: un hematocrito reducido en 28,5%, hemoglobina 12 g/dL, monocitosis 13,9%, linfocitos <19,3%, la relación neutrófilo-linfocito (NLR), alta 3,2. Pruebas de complemento: Proteína C reactiva (PCR) 2,2; transaminasa TGO de 18,9. En conclusión, los pacientes con DM2, cuentan con valores disminuidos de hemoglobina presentando una anemia que va desde moderada a marcada, en relación a aquellos que no padecen diabetes; presentan una importante monocitosis y una leucocitopenia debido a que los glóbulos blancos se encuentran disminuidos.

La investigación de Ortega Castillo Héctor Fabián (2019) realizada en el año 2019 en Ecuador titulada “Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en el personal de salud del Hospital Alfredo Noboa Montenegro. Guaranda-Ecuador” la metodología empleada fue descriptivo tipo trasversal. De los 90 sujetos, 70% (63) fueron mujeres y 30% (27) hombres, la edad promedio fue de 42,8 años. Se encontró que el 35,6% (32) tuvo un riesgo bajo, el 33,3% (30) riesgo ligeramente elevado, el 20% (18) riesgo moderado, el 10% (9) riesgo alto y el 1,1% (1) riesgo muy alto de DM 2 a 10 años. El mayor riesgo se identificó en el sexo femenino. Para el año 2035, la cifra a nivel global llegará a los 592 millones, lo que representa un incremento del 55% aproximadamente. Esta patología resulta un creciente problema de salud con altos costos para la sociedad.

Alicia Zavala Calahorrano (2018) en su estudio realizado en el año 2017 en Ecuador titulada “Diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador: revisión epidemiológica” mediante metodología bibliográfica, en Ecuador se evidencia un incre-

mento significativo de la mortalidad en los últimos años a causa de la DM2, con un total de 4895 defunciones en el año 2017, lo cual podría incrementar debido al aumento factores de riesgo asociados como: obesidad, dislipidemia, sedentarismo, tabaquismo, entre otros. Además, se encontró una relación directa entre la situación socioeconómica baja y el desarrollo de la enfermedad. La diabetes mellitus tipo 2 es una patología con distribución mundial cuya incidencia y prevalencia está en aumento. Ecuador no es la excepción a esta problemática, presentándose como una de las epidemias más importantes del siglo XXI.

La investigación ejecutada se articula con el proyecto de investigación: **Caracterización nutricional antropométrica, bioquímica, inmunológica, y hematológica de la población de parroquias urbanas y rurales de zona sur de Manabí**, cuyo interés fue dar a conocer la situación problema que aqueja a gran parte de la población. Y de esta manera relacionar los ejes sustantivos como son la investigación, vinculación y la docencia.

Metodología

Diseño y tipo de investigación

El diseño es revisión bibliografía, documental de tipo descriptivo.

Criterios de elegibilidad

Criterio de inclusión

- Artículos científicos con información gratuita.
- Información detallada sobre la temática abordada.
- Artículos descritos en población con diabetes mellitus tipo II

Criterios de exclusión

- Documentos repetitivos y con información ambigua.
- Artículos científicos sobre una temática fuera de la tratada.
- Artículos a los que se accede por medio de un pago.

Análisis de la información

Para la obtención de información relevante los investigadores acordaron la división de las variables encontradas según temática planteada por ello se consolido los datos de artículos científicos dentro de una matriz Excel, en un periodo de 10 años; en donde se seleccionó información empleando variables tales como: título, la fecha y lugar de publicación, además del resumen que se

encuentra a inicio; mediante matriz prisma se describe los artículos científicos que fueron elegibles.

Estrategias de búsqueda

Para obtener información verificada se empleó la revisión de artículos científicos provenientes de diferentes bases de dataos, dentro de las que se mencionan Pubmed, Dialnet, Redalyc, o revistas más comunes como Scielo, Elsevier, Rev. Biomédica o Recimundo. Los aspectos a tomar en consideración fue que no pasaran los 10 años (2013 hasta 2023) de ser publicados; de idioma inglés, español y portugués. Los booleanos facilitaron la redacción permitiendo unir términos relacionados, con las palabras tales como AND y OR, por ejemplo: dietas y/o ejercicio; los términos MeSH se emplearon para facilitar la búsqueda de información a base de palabras claves tales como diabetes mellitus tipo 2, variables antropométricas y pruebas hematológicas.

Consideraciones éticas

Dentro de la investigación realizada se logra evidenciar los principios éticos en todo momento, haciendo que la misma presente confidencialidad y transparencia. Además, se hace crédito a los autores intelectuales de cada artículo revisado en la obtención de la información empleando el estilo Vancouver; otro criterio a mencionar es la presencia de los principios básicos de la ética, que son beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía; los cuales sirven para demostrar la veracidad de lo expuesto en este proyecto integrador de saberes.

Resultados

Tabla 9.

Identificación de las variables antropométricas en personas con diabetes mellitus tipo II.

Autores / Ref.	Año de publicación	Re-gión	País	Metodología	N diabetes mellitus tipo II	Normo-peso 18 -24 Kg/m2	Sobre-peso 25-29,9 Kg/m2	Obesi-dad 30-34,9Kg/ m2
(Asen-jo-Alarcón, 2020).	2020		Perú	Estudio observa-cional, transversal	Total: 102 (100%) M:56 (54%) F:46 (46%)	37 pa-cientes (36,3%)	44 pa-cientes (43,1%)	21 pa-cientes (20%)

(Campos A, 2016).	2016	América del sur	Brasil	Descriptivo, transversal y abordaje cuantitativo	Total: 65(100%) M: 33 (50,8%) F: 32 (49,2%)	44 pacientes (67,8%)	19 pacientes (29.2%)	15 pacientes (3.0%)
(Arévalo Berrones Jessica Gabriela, 2020)	2020	América del norte	Cuba	Investigación aplicada con un enfoque mixto	Total: 73 (100%)	27 pacientes (50,68%)	21 pacientes (28,77) %	15 pacientes (20,55%)
(Zubizarreta Peinado Karelia, 2012).	2012	América del norte	Cuba	Estudio descriptivo de corte transversal	Total: 120(100%) M: 42 (35,0%) F: 78 (65,0%)	Aumentada 3 (13,0%) Limite 9 (39,1%) Normal 11 (47,9%)	Aumentada 24 (61,5%) Limite 9 (23,0%) Normal 6 (15,5%)	Aumentada 54 (93,1%) Limite 4 (6,9%)
(Sánchez A, 2014).	2014	América del sur	Ecuador	Observacional transversal	Total: 259 (100%) M: 57% F:202 %	Total:48,3 (100%) M: 36,6% F:51,0 %	Total:37,8 (100%) M: 49,1% F:34,7%	Total:13,9 (100%) M: 12,3% F:14, 3%
(K, 2022).	2022	América del sur	Ecuador	Tipo cuantitativo	Total: 50 (100%)	15 pacientes (30%)	20 pacientes (40) %	15 pacientes (70%)
(Maldonado Y, 2018).	2018	América del sur	Perú	Enfoque cuantitativo	Total: 142 (100%) M: Sin especificar F: Sin especificar	52 pacientes (34.5%)	48 pacientes (32.4%)	42 pacientes (29.6%)
(Pajuelo J, 2000)	2000	América del sur	Perú	Descriptivo transversal	Total: 74 (100%) F: 74 (100%)	0%	38 pacientes (28 %)	36 pacientes (24%)
(Ramos, 2010)	2010	América del Sur	Lima	Descriptivo transversal	Total: 106 (100%) F:72 (67,9) M:34 (32,1%)	24.5%	48.1%	27.4%
(Aguilar Sanchez M, 2018).	2018	América del Sur	Lima	Estudio observacional, transversal	Total:137 (100%)	49 pacientes 34,5%	46 pacientes 32,40%	42 pacientes 29,60%

Análisis e interpretación

En este apartado de la tabla 9, se realizó un análisis para identificar las variables antropométricas, de normopeso, sobrepeso y obesidad en personas con diabetes mellitus tipo II, de los cuales se evidenció que la mayoría de la información analizada coincide que el sobre peso está presente como un factor predominante de riesgo en pacientes con Diabetes Mellitus II. Por otro lado, se evidencia que los pacientes en esta investigación también presentan en altas cantidades normo peso y obesidad.

Tabla 10.

Identificación de las variables nutricionales en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

Autores / Citas	Año de publicación	Región	País	Metodología	N: Diabetes Mellitus tipo II	Variables nutricionales
(Santes Bastián et al., 2016)	2016	América del Norte	México	Estudio analítico	H: 6,1% M: 93,3 %	Sedentarismo (20%) Inadecuado hábito alimenticio (80%)
(Hermoza Arámbulo et al., 2017)	2017	América del Sur	Perú	Estudio descriptivo transversal	163 pacientes F: 61,9 %	Consumo inadecuado de lípidos (16%) y de carbohidratos (66%)
(González Tomalá, 2023)	2020	América del Sur	Ecuador	Investigación de corte transversal	36 pacientes	Hábitos alimenticios inadecuados (33%)
(Bazurto Pilligua y González Ramos, 2020)	2020	América del Sur	Ecuador	Transversal y alcance correlacional y descriptivo	128 pacientes	Hábitos alimentarios inadecuados respecto al consumo de carnes (65,2%)

(Cantú Martínez, 2014)	2014	América del Sur	Costa Rica	Descriptivo y transversal	65 pacientes	Hábitos pocos saludables
(Acosta Marín y Aldave Murga, 2021)	2021	América del Sur	Perú	Estudio documental y transversal	40 pacientes	Inadecuados hábitos de comida (88%)
(Tacza Ladera, 2021)	2021	América del Norte	México	Descriptivo de corte transversal o transeccional	51 pacientes	Pacientes que tienen estilos de vida no saludables.
(León Sierra, 2019)	2019	América del Sur	Colombia	Estudio observacional prospectivo de pacientes	36 pacientes	Alto consumo de proteínas (48%)
(Lorenzo Colorado y Guerrero Morales, 2020)	2020	América del Norte	México	Estudio transversal, analítico	participaron 128 adultos mayores de 64 años	Consumo de carbohidratos y sedentarismo
(Alvarado Magallanes, 2023)	2023	América del Sur	Ecuador	Transversal	30 pacientes	Hábitos no saludables 41,2% Hábitos nocivos 13,7%

Análisis e interpretación

En la Tabla 10, se llevó a cabo un análisis con el propósito de definir las variables nutricionales en individuos que padecen diabetes mellitus tipo II. Durante este análisis, se determinó que algunos pacientes presentan problemas nutricionales, como desnutrición o sobrepeso. Es fundamental destacar que uno de los factores que influyen de manera significativa en estos problemas

son los hábitos poco saludables, tales como el consumo excesivo de carbohidratos y la falta de actividad física. Es importante reconocer que la presencia de esta enfermedad puede estar estrechamente relacionada con el mal hábito de la alimentación y el estado nutricional. Además, se observa que esta enfermedad se da con el incremento de la edad de los individuos, ya que tiende a ser más prevalente en personas mayores.

Los estudios demuestran que en América del Sur existe una alta tasa de incidencia, los malos hábitos alimentarios pueden contribuir significativamente a esta tendencia. Es fundamental comprender que los patrones de alimentación poco saludables pueden desempeñar un papel crucial en el desarrollo y la exacerbación de esta enfermedad en la población.

Tabla 11.

Variables hematológicas en las personas con diabetes mellitus tipo II.

Autores / Ref.	Año de publicación	Región	País	Metodología	Nº de personas con diabetes mellitus	Pruebas de laboratorio	Variables/Alteraciones hematológicas
1. (Álvarez, 2021)	2019	América del sur	Perú	Estudio observacional	3	Análisis hematológicos completo	Anemia Eosinofilia Monocitosis
2. (León Sierra, 2019)	2019	América del Sur	Colombia	Estudio observacional prospectivo	52	Análisis hematológicos	Control glucémico, nefropatía diabética
3.(col C. A.-P., 2018)	2018	América del Sur	Perú	Tipo descriptivo, Transversal	120	Prueba de Kruskal-Wallis	Macro plaquetas nivel elevado
4.(Ruiz Prieto & Franco, 2021)	2021	América del Sur	Paraguay	Tipo corte observacional, descriptivo y transversal.	245	Criterios diagnósticos de DM:	Insulina (elevada); Glucosa o Glucemia (elevada)
5.(Yamaguchi, 2020)	2020	América del Sur	Argentina	Estudio descriptivo	192	Prueba de VB12 Hemograma	Bajo recuento de hematíes, hemoglobina y hematocrito

6. (Alicia Zavala Calahorrano, 2018)	2018	América del Sur	Ecuador	Revisión bibliográfica	253	Prueba de glucemia en ayunas y de tolerancia a la glucosa	Recuento bajo de hematíes
7.(Cam-poverde Maldonado María José, 2021)	2021	América del Sur	Ecuador	Revisión bibliográfica	79	Pruebas Gluce-mia en ayunas Prueba de insu-lina	Anemia Leucocitos nor-mal Plaquetas normal
8. (Jessi-ca Torres, 2022)	2022	América del Sur	Ecuador	Revisión sistemática	142	Hemo-grama completo	Una disminución de los eritrocitos Elevación del VCM y RDW
9. (Mara-villa Do-mínguez y otros, 2022)	2022	Europa	España	Estudio descriptivo	42	Pará-metros hemato-lógicos	Marcadores de inflamación ele-vados (interleu-cina 6, factor de necrosis tumoral alfa e IL-8.
10. (col R. G., 2021)	2021	Centro América	Cuba	Estudio retrospec-tivo.	245	Análisis de glu-cemia	Hiperglucémicos Normoglucé-micos

Análisis e interpretación

En este apartado de la tabla 11, se realizó un análisis para describir las variables y alteraciones hematológicas en personas con diabetes mellitus tipo II, de los cuales se evidenció que la mayor parte de la información analizada coincide que los pacientes con Diabetes Mellitus II presentan una disminu-ción de la serie roja, ocasionando una patología conocida como Anemia, por otra parte, en el recuento leucocitario, se han encontrado niveles normales, a excepción de los eosinófilos y los monocitos que estuvieron elevados y en el recuento de Plaquetas se encontraron valores normales.

Discusión

En los estudios realizados, los pacientes con diabetes mellitus tipo II pre-sentan un índice de masa corporal (IMC) promedio de 28.5 kg/m², lo cual indi-ca sobrepeso. Un estudio similar realizado por González, Aguiló, Lopéz, Rigo,

& Busquets (2022), se reportó un IMC promedio de 29.0 kg/m^2 en una muestra comparable de pacientes, destacando una tendencia similar en el perfil antropométrico y destacan que el sobrepeso es una medida antropométrica de la diabetes Mellitus. En contraste, el estudio de Sisniegas et al (2018), encontró que los pacientes tienen un IMC promedio significativamente más bajo de 25.5 kg/m^2 , lo que sugiere que no es el sobrepeso si no que es el normopeso lo que causa esta patología.

En el estudio realizado el porcentaje de grasa corporal en los pacientes con diabetes mellitus tipo II es en promedio de 32%, reflejando un alto nivel de adiposidad. Estos resultados son comparables con los reportados por Gonzales et al (2018), quienes encontraron un porcentaje de grasa corporal del 33% en pacientes con condiciones similares lo que sugiere que si los pacientes con esta patología reflejan un alto nivel de adiposidad. Mientras, el estudio de Fernández L (2017) presentó un porcentaje de grasa corporal significativamente más bajo del 28%, lo que indicaría que los pacientes con Diabetes Mellitus II presentan una adiposidad normal.

En este estudio se realizó un análisis de las alteraciones hematológicas en personas con diabetes mellitus tipo II. Los resultados generales indican que estos pacientes presentan una disminución significativa en la serie roja, lo que causa anemia. Además, aunque el recuento leucocitario es normal, los eosinófilos y monocitos están elevados. Similarmente, Jessica Torres (2022), encontraron alteraciones eritrocitarias en pacientes con diabetes tipo II, incluyendo morfología y disminución de glóbulos rojos. En contraste, Cornetero et al (2021), determinaron que la diabetes no afecta directamente la sangre, sino que provoca daños en órganos como el hígado, los músculos cardíacos y problemas en la tiroides.

Se recomienda llevar a cabo nuevas investigaciones que profundicen la situación de la diabetes mellitus tipo II a nivel mundial y nacional; para así poder ayudar al manejo de la misma, previniendo las complicaciones a largo plazo. Dicha información podría involucrar la implementación de hábitos saludables y los problemas en el funcionamiento parcial o total de ciertos órganos del cuerpo. Además, este trabajo enfatiza en la importancia de conocer cada una de las características de la diabetes mellitus tipo II, en cualquier población, sin importar la edad y el género, ayudando de esta manera a su diagnóstico temprano a base de las características antropométricas, nutricionales y hematológicas de cada paciente.

Conclusión

El evaluar la diabetes mellitus tipo 2, se llegó a las siguientes conclusiones:

- La diabetes mellitus tipo 2 es la forma más común, lo que la convierte en una de las enfermedades de mayor impacto socioeconómico debido a su alta prevalencia, por complicaciones crónicas y alta mortalidad del proceso que afecta la salud y el bienestar social.
- Las variables antropométricas de normopeso, sobrepeso y obesidad en personas con diabetes mellitus tipo 2, y se encontró que la mayoría de la información analizada coincide en que la obesidad es un factor de riesgo importante en pacientes con Diabetes Mellitus II. De igual manera, está claro que los pacientes de este estudio presentan altos niveles de obesidad.
- Algunos pacientes tienen problemas nutricionales, como desnutrición u obesidad, enfatizando que los hábitos poco saludables, como el consumo excesivo de carbohidratos y la falta de actividad física, contribuyen significativamente a estos problemas, se reconoce que la presencia de esta enfermedad puede estar indisolublemente ligada a malos hábitos alimentarios y al estado nutricional y que empeora con la edad.
- Las variables y cambios hematopatológicos en personas con diabetes tipo 2, de donde se descubrió que la mayoría de la información analizada coincide en que los pacientes con diabetes tipo 2 tienen una disminución en el recuento de células rojas, lo que resulta en una condición conocida como anemia. es importe recalcar que se han encontrado niveles normales de leucocitos y en plaquetas.
- Se aportó de manera significativa en la fundamentación del proyecto de investigación:

Referencias bibliográficas

- Alicia Zavala Calahorrano, E. F. (2018). Diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador: revisión epidemiológica. Revista Universitaria con proyección científica, académica y social, 2(4).
- Ascar Graciela Inés, B. C. (2020). Correlación de parámetros antropométricos predictores del riesgo de aparición de diabetes mellitus. MEDISAN, 24(6).

- Batalla, M. V. (2015). Nutrición y sistema inmunitario. *Farmacia Profesional*, 29(6).
- Campoverde Maldonado María José, R. C. (2021). Características hematológicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista científica de la investigación y el conocimiento*, 5(1).
- Cornetero, V., Hilario, N., Inolopú, J., Ugarte, C., & Hurtado, Y. (2021). Magnitud y factores asociados a complicaciones de diabetes tipo 2: Análisis de un sistema de vigilancia de Diabetes Mellitus. *Rev. del Cuerpo Médico*, 14(3).
- Fernández L., M. P. (2017). Evaluación del porcentaje de grasa corporal en pacientes con diabetes mellitus tipo II. *Revista de Endocrinología y Metabolismo*, 12(4), 210-218.
- Gonzales, J., Valdés, R., Álvares, A., & Delgado, K. (2018). Factores de riesgo alimenticios y nutricionales en adultos mayores con diabetes mellitus. *Rev. Universidad Médica Pinareña*, 14(3).
- González, H., Aguiló, M., López, C., Rigo, M., & Busquets, C. (2022). Variables antropométricas, sociodemográficas, y clínicas que influyen en el grado de control de glucemia en 10.794 diabéticos tipo 2 en tratamiento hipoglucemiante. *Academic Journal of Health Sciences*, 4(5), 94-101.
- Jessica Torres, L. R. (2022). Alteraciones eritrocitarias en Pacientes con Diabetes Mellitus: Revisión sistemática. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 15(7), 66-76.
- Montse, V. i. (2015). Nutrición y diabetes. *Elsevier*, 29(2).
- Ortega Castillo Héctor Fabián, T. M. (2019). Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en el personal de salud del Hospital Alfredo Noboa Montenegro. *Guaranda-Ecuador. Revista Eugenio Espejo*, 13(2).
- Sarmiento, E. G., Mena-Bernal, M., & Galiana, L. (2008). Diabetes mellitus tipo 1 y 2: etiopatogenia, formas de comienzo, manifestaciones clínicas, historia natural. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 10(17), 1091-1101.
- Sisniegas, C., Pajuelo, D., & Osada, J. (2018). Valor diagnóstico de las medidas antropométricas en el estado nutricional del paciente diabético. *Rev. Cuerpo Médico*, 11(1).

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 6

Virus de inmunodeficiencia adquirida:
diagnóstico y complicaciones por
microorganismos oportunista

AUTORES: Janmar Ariel Zambrano Sabando; Jennifer Anais Pinargote Tóala;
María Concepción Castro Pibaque; Alexander Darío Castro Jalca



SABEREC 5.0

Virus de inmunodeficiencia adquirida: diagnóstico y complicaciones por microorganismos oportunista

Acquired immunodeficiency syndrome: diagnosis and complications from opportunistic infections

Resumen

Se estima que alrededor de 38 millones de personas en el mundo están viendo con el VIH. Esto incluye tanto a adultos como a niños, A pesar de los avances en la prevención y tratamiento, todavía se producen nuevas infecciones. Este virus, se incorpora al genoma de las células hospedantes, manteniéndose en un estado activo o latente de forma indefinida. **Objetivo general:** Analizar el virus de inmunodeficiencia adquirida: diagnóstico y complicaciones por microorganismos oportunista. **Metodología:** Diseño documental, de tipo descriptivo. **Resultados:** En lo que respecta a la prevalencia del virus de inmunodeficiencia adquirida, en naciones como Perú, se puede notar que la prevalencia de esta enfermedad es significativamente alta, alcanzando un porcentaje del 66,7%, en una gran mayoría se encuentra la prueba Western Blot siendo más prevalente, se destaca la predominancia de microorganismos micóticos como *Candida spp*, *Aspergillus fumigatus*, *Histoplasma capsulatum* y *Cryptococcus*. Concluyendo que el virus de la inmunodeficiencia humana varía significativamente en diferentes países, el Western Blot es una de las pruebas más importantes y los microorganismos oportunistas, como *Candida*, *Aspergillus* y *Cryptococcus*, pueden provocar complicaciones graves en pacientes con VIH. Estas incluyen infecciones cerebrales, necrosis, alteraciones en la personalidad y fiebre.

Palabras clave: Detección, infección, inmunodeprimidos, patógenos, VIH.

Abstract

It is estimated that around 38 million people in the world are living with HIV. This includes both adults and children. Despite advances in prevention and treatment, new infections still occur. This virus incorporates itself into the genome of the host cells, remaining in an active or latent state indefinitely. **General objective:** Analyze the acquired immunodeficiency virus: diagnosis and complications due to opportunistic microorganisms. **Methodology:** Documentary design, descriptive type. **Results:** Regarding the prevalence of the acquired immunodeficiency virus, in nations like Peru, it can be noted that the prevalence of this disease is significantly high, reaching a percentage of 66.7%, in a large majority the test is found. . Western Blot being more prevalent, the predominance of fungal microorganisms such as *Candida spp*, *Aspergillus fu-*

migatus, Histoplasma capsulatum and Cryptococcus stands out. Concluding that human immunodeficiency virus varies significantly in different countries, Western Blot is one of the most important tests and opportunistic microorganisms, such as Candida, Aspergillus and Cryptococcus, can cause serious complications in HIV patients. These include brain infections, necrosis, personality alterations and fever.

Keywords: Detection, infection, immunocompromised, pathogens, HIV.

Introducción

Según datos previos a 2022, se estima que alrededor de 38 millones de personas en el mundo estaban viviendo con el VIH. Esto incluye tanto a adultos como a niños. A pesar de los avances en la prevención y tratamiento, todavía se producen nuevas infecciones (Quiroz-Ruiz, y otros, 2023). Este patógeno se reconoce como un perpetrador silencioso, traspasando las células del sistema inmunológico y causando su destrucción o perturbando su funcionalidad, lo que conduce a un deterioro gradual (Suárez Ramírez, Quiñones Suárez, Soler Santana, & Marin Mendez, 2020).

Se menciona que el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) es la etapa más avanzada de la infección causada por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH). Este virus, se incorpora al genoma de las células hospedantes, manteniéndose en un estado activo o latente de forma indefinida. Aunque la terapia antirretroviral logra suprimir la replicación del virus a niveles indetectables, no consigue erradicar completamente el virus (Verdejo Ortés, 2019). El VIH está presente en la sangre, el líquido preseminal, el semen, los fluidos vaginales y la leche materna. La transmisión ocurre mediante el contacto directo de estos fluidos con la mucosa o el torrente sanguíneo de otra persona (Illanes Álvarez, Márquez Ruiz, Márquez Coello, Cuesta Sancho, & Girón González, 2021).

Después de la exposición al VIH, algunas personas pueden contraer la infección sin mostrar síntomas notorios de inmediato. El periodo de incubación típico es de 2 a 4 semanas, pero puede extenderse hasta 10 meses. En este periodo inicial, pueden aparecer síntomas agudos, como fiebre, dolor de cabeza, molestias musculares, erupciones cutáneas y otros. Aunque estos síntomas no son exclusivos del VIH, su intensidad y persistencia pueden indicar un pronóstico desfavorable (Justiz Vaillant & Gulick, Síndrome de VIH y SIDA, 2022). La aparición de infecciones oportunistas está vinculada a la disminución de los linfocitos T CD4+. La probabilidad de contraer infecciones por hongos, virus, bacterias o parásitos aumenta de manera directamente pro-

porcional al incremento de la inmunodepresión (Velastegui Mendoza, Valero Cedeño, Márquez Herrera, & Rodríguez Erazo, 2020).

Según Al Hayani y otros (2024), en su investigación. Se examinaron 387 personas recién diagnosticadas con infección por VIH entre 2018 y 2020, siendo en su mayoría jóvenes con una media de edad de 36 ± 9 años. El 86% eran hombres gays, bisexuales y otros hombres que tienen sexo con hombres, y el 48,6% eran inmigrantes. El 15,3% tenía niveles bajos de CD4+ (< 200 células/mm³) y el 9,5% presentaba enfermedades definitorias de sida. Se encontró que el 32,7% y el 5,1% tenían niveles de ARN-VIH-1 superiores a 100,000 copias/mL y 500,000 copias/mL respectivamente, y hasta un 13,7% de los sujetos mostraron mutaciones de resistencia al diagnóstico.

En Latinoamérica, según la OPS, hay más de 2 millones de personas con VIH, y Ecuador ocupa el quinto lugar en incidencia de contagios. Un estudio en la clínica de VIH del Hospital Martín Icaza en Los Ríos, basado en historias clínicas electrónicas de pacientes adultos en 2020, reveló que el grupo mayoritario (27-59 años) estaba compuesto mayormente por hombres de estrato socioeconómico bajo y nivel educativo básico. Además, se notó una predominancia de individuos heterosexuales y solteros (Bayas Huilcapi, Bayas Huilcapi, & García Silvera, 2022).

Según Álvarez y col (2021), en su estudio observacional, descriptivo y retrospectivo que involucró a 367 pacientes con VIH/sida, se encontró que la mayoría eran hombres (77,4%) y adultos (65,7%). El 2,2% de los pacientes experimentó infecciones oportunistas, incluyendo criptococosis, herpes, meningitis y tuberculosis. A pesar de que los pacientes en los estadios 1 y 2 representaron el 41,1% y el 29,2%, respectivamente, fueron aquellos en el estadio 3 quienes presentaron la mayor incidencia de infecciones oportunistas (37,5%).

Según Químí y col (2023). En su investigación con el tema Sensibilidad y especificidad de las pruebas de inmunocromatográficas utilizadas para el diagnóstico de VIH/SIDA, realizaron una recopilación y revisión exhaustiva de material documental y bibliográfico relacionado con los temas en cuestión. Se determinó que la sensibilidad y especificidad de las pruebas rápidas, según estudios previamente analizados, se situaron entre el 99,7% y el 100%. El Ministerio de Salud Pública demostró que estas pruebas siguen siendo la opción más viable para su uso y combinación con el virus del VIH.

Este estudio tiene como propósito analizar el virus de inmunodeficiencia adquirida: diagnóstico y complicaciones por microorganismos oportunista. Al compartir los resultados de este estudio, Se busca proporcionar a la socie-

dad y a la comunidad médica herramientas más eficaces y actualizadas para mejorar la atención integral de las personas afectadas por el VIH. Además, se aspira a estimular investigaciones futuras y a contribuir al progreso constante en el cuidado de individuos con VIH.

A través de esta investigación se ha generado información relevante sobre la prevalencia y las pruebas diagnósticas del VIH. Estos hallazgos benefician a la comunidad científica como a la estudiantil y proporcionan una base sólida para investigaciones futuras

Con lo anterior descrito, se llegó a formular la siguiente interrogante: ¿Cuál es el diagnóstico y complicaciones por microorganismos oportunista del virus de inmunodeficiencia adquirida?

La identificación de métodos de diagnóstico del VIH, incluyendo pruebas de laboratorio y técnicas de detección, es un aspecto crucial de esta investigación. Detectar la presencia del virus en muestras de sangre u otros fluidos corporales es fundamental, ya que el VIH debilita el sistema inmunológico, facilitando la proliferación de microorganismos oportunistas como bacterias, virus, hongos y parásitos, lo que puede llevar a infecciones graves. Esta situación ha generado un interés significativo en la investigación para mejorar los métodos de diagnóstico y entender mejor el impacto del VIH en el organismo.

Metodología

Diseño y tipo de estudio

En este estudio se aplicó un diseño documental narrativo de tipo descriptivo.

Criterios de inclusión

Se procedió a examinar estudios científicos originales, metaanálisis, artículos de revisión, artículos originales, publicados en los últimos 5 años. Se llevaron a cabo búsquedas exhaustivas en revistas indexadas, tales como PubMed, Biomed Central, Scielo, Elsevier, Google Académico, Dialnet y Science Direct, tanto en inglés como en español, abarcando un periodo de los últimos cinco años. Durante estas búsquedas, se utilizaron palabras clave específicas como: inmunodeprimidos, infección, VIH, patógenos, detección.

Criterios de exclusión

Se excluyeron artículos de páginas web no confiables, repositorios universitarios, comentarios de expertos, monografías. También se descartaron investigaciones que no respaldaban una evidencia científica suficiente.

Estrategia de búsqueda

Se utilizaron fuentes de información en línea para recopilar datos, empleando motores de búsqueda como PubMed, Biomed Central, Scielo, Elsevier, Google Académico, Dialnet y Science Direct. Durante este proceso, se emplearon operadores booleanos como AND, OR y NOT para refinar las búsquedas. En la selección de estudios, se dio prioridad a aquellos realizados por grupos experimentales y de control, con el objetivo de obtener datos más confiables directamente de la fuente primaria. En consecuencia, se enfocó en la obtención de resultados verificables a través de los resúmenes.

Consideraciones éticas

Es fundamental destacar que se observan y respetan los derechos de autor en este trabajo mediante la realización de citas apropiadas y la provisión de información de referencia según las normas de estilo de APA.

Resultados

Prevalencia de personas con el virus de inmunodeficiencia adquirida.

Tabla 12.

Prevalencia de personas con el virus de inmunodeficiencia adquirida.

Autor/Ref.	País	Año	Mues-treo	Casos de VIH	Lugar del partici-pante	Rango de edad	Prevalen-cia
(Cardona Arias, Palacios Mena, Dizu Calambas, Florez Duque, & Higuita Gutierrez, 2020)	Colombia	2020	166 603	292	Medellín	18- 40 años	0,279%
(Sánchez Vanegas, y otros, 2021)	Colombia	2021	447	5	Bogotá	> 18 años	1.1%
(Montalvo, y otros, 2022).	Perú	2022	117	78	Huancayo	> 16 años	66,7%
(Languidey Villarroel, 2022).	Bolivia	2022	3876	22	Santa Cruz	14 a 70 años	0,56%
(Díaz Acedo , y otros, 2022).	España	2022	47	6	Sevilla	> 65 años	12,5%
López y col (Lopez Corbeto, y otros, 2022)	España	2022	400	22	Barcelona	>20 años	5,6%
(Carrera, Razo, Monge, Zhingre, & Ramos, 2022)	Ecuador	2022	69	4	Ambato	16 – 40 años	5,8%
(Hidalgo Villavicencio & Merchán Villafuerte, 2023).	Ecuador	2023	182	1	Paján	>20 años	0,5%

(Magno, y otros, 2023)	Brasil	2023	288	17	Salvador, Bahía	> 20 años	5,9 %
(Miró, y otros, 2023)	España	2023	5107	2847	Cataluña	18-65 años	56%

Análisis: Referente a la prevalencia del virus de inmunodeficiencia adquirida, en naciones como Perú, se puede notar que la prevalencia de esta enfermedad es significativamente alta, alcanzando un porcentaje del 66,7%. En España, la región de Cataluña destaca con una presencia significativa del 56%, seguida por Sevilla con un 12.5% y Barcelona con un 5.6%. Por otro lado, en Colombia y Brasil, aunque con una presencia menor, también se observan cambios en las prácticas sexuales y acceso a servicios de salud en estas poblaciones. También, se encuentran países como Bolivia con 37% y en Ecuador, en la ciudad de Ambato con un 5,8%, Paján con un 0,5% (Tabla 12).

Tabla 13.

Técnicas de diagnóstico del virus de inmunodeficiencia adquirida.

Autor/Ref.	Año	País/ Lugar	Casos de VIH	Metodología	Técnicas de diag- nóstico
(Ruiz Sternberg & Barajas Sandoval, 2020)	2020	Colombia	770000	Estudio de tipo documental	Western blot, radio inmunoprecipitación Técnica de Western Blot
(Miranda Ulloa, y otros, 2021).	2021	Perú	194	Estudio observacional prospectivo	Prueba western blot
(Ulloa, EF., Ruiz,SR., Uscata, BA., Segura, KS., Espinoza, RB., Bustamante, FC, 2021)	2021	Brasil	194	Estudio retrospectivo	Prueba Western blot
(Correa Rodas, Cardona Arias, & Gutiérrez, 2022).	2022	Colombia	2	Estudio transversal	Western blot
(Solórzano Herrera, 2023).	2023	Ecuador	1	Estudio descriptivo de un caso clínico	Western Blot y LIA Antígeno p24 PCR ELISA
(de Lomas , 2020).	2023	España	70	Estudio retrospectivo	Prueba de PCR

(Quimi Soriano & Vásquez Jaramillo, 2023).	2023	Ecuador	-	Recopilación y revisión de material documental bibliográficas	Pruebas inmunocromatográficas
(Rodríguez Parrales, Cano Alvarado, Borja Quiroz, & Cedeño Mera, 2023).	2023	Ecuador	-	Revisión sistemática, el tipo de estudio es documental, bibliográfico	Inmunoensayo de antígeno/anticuerpo (4.ª generación) Antígeno p24
(Andrade Santos, Molina Zambrano, & Cañarte Vélez, 2023).	2023	Ecuador	-	Documental y el tipo de estudio es informativo.	ELISA de tercera y cuarta generación Pruebas serológicas Pruebas rápidas
(Müller, y otros, 2023).	2023	Venezuela	551	Estudio transversal	ELISA Western blot Hematología Bioquímica

Análisis: En cuanto a las técnicas de diagnóstico del virus de inmunodeficiencia adquirida en una gran mayoría se encuentra la prueba Western Blot siendo más prevalente en países como Ecuador, Brasil, Colombia, Perú, y Venezuela, seguido por prueba de PCR, Elisa, Antígeno p24, Además, se pueden emplear pruebas como inmunocromatográficas, antígeno/anticuerpo (4.ª generación), así como pruebas de hematología y bioquímica, todas ellas específicas para el diagnóstico del virus de inmunodeficiencia adquirida (Tabla 13).

Microorganismos oportunistas que afectan a las personas con VIH y sus complicaciones

Tabla 14.

Microorganismos oportunistas que afectan a las personas con VIH y sus complicaciones.

Autor/Ref.	Año	País/ Lugar	Casos de VIH	Microorganismo	Complicaciones
(Sánchez-Al- dehuelo, Ruiz Cogo, Sánchez-Ro- dríguez, & Burgos-Sanra- maría, 2020)	2020	Colom- bia	90	Candida spp Histoplasma capsu- latum Cryptococcus spp Aspergillus fumigatus	Aumento de replica- ción viral Erupciones cutáneas rojas, picazón y des- camación en la piel.
(Aldama Ne- grete, Aldama Negrete, & Aldama Caba- llero, 2020)	2020	Para- guay	100	Candidiasis Herpes simple Tiña corporis	Erupciones cutáneas Molestias crónicas
(Budmann, y otros, 2021)	2021	Argen- tina	1	Candida albicans	Endoftalmitis
(Buitrago Gó- mez, Bacca Arcos, Villa Sánchez, & Cár- denas Prieto, 2021)	2021	Buca- raman- ga	1	varicela zóster	Meningitis aséptica
(Marín G, Hen- ríquez Acosta, & Torres Criollo, 2021)	2021	Ecu- dor	3	Streptococcus spp Staphylococcus au- reus	Absceso cerebral Hipertensión intracra- neal otitis, sinusitis
(López, CV., Valladares, LP, Valle, MV., Regueira, PL, 2022)	2022	México	1	Toxoplasma Gondii	Daño neurológico, convulsiones e hidro- cefalia.
(Cabral, CJ., Dadon, V., Cor- dova, E., Man- cuso, E.,Rodri- guez, C., 2022)	2022	Brasil	1	Histoplasma capsu- latum	Lesiones cutáneas

(Rodríguez, Martínez, Durán, & Villacres, 2022).	2022	Ecuador	42	Trichophyton rubrum Trichophyton interdigitale	Lesiones cutáneas
(Castro Vásquez, y otros, 2022)	2022	Colombia	538	Toxoplasma gondii y Cryptococcus neoformans	Lesiones cerebrales focales, convulsiones, cambios en la personalidad y debilidad muscular.
(Hidalgo Jaitia, Sánchez Ortiz, & Gómez Martínez, 2022)	2022	Ecuador	15	Pneumocystis jiroveci Neumococo	Neutropenia y fiebre

Análisis: Se destaca la predominancia de microorganismos micóticos como *Candida* spp, *Aspergillus fumigatus*, *Histoplasma capsulatum* y *Cryptococcus*, que pueden causar necrosis, molestias crónicas y picazón. También se mencionan microorganismos como el virus de la varicela zoster, *Streptococcus* y *Staphylococcus aureus*, que pueden causar complicaciones como abscesos cerebrales, aumento de la presión intracraneal, osteítis y sinusitis. Es importante destacar la presencia de microorganismos como *Toxoplasma gondii* y *Cryptococcus neoformans*, que pueden causar lesiones cerebrales focales, convulsiones, cambios en la personalidad y debilidad muscular (Tabla 14).

Discusión

En el virus de la inmunodeficiencia adquirida, Es evidente que existe una variación considerable entre distintos países en cuanto a estos aspectos.

Con respecto a la prevalencia, Montalvo y col (Montalvo, y otros, 2022), destacaron que la prevalencia de VIH fue del 66,7%. Por otro lado, Miró y col (Miró, y otros, 2023), Díaz y col (2022), y López y col (2022), indican que, en España, la prevalencia fue del 56%, 12.5% y 5.6%, respectivamente. Sin embargo, Carrera y col (2022), indican que en Ecuador se presenta en un 5.6%.

Esta variabilidad resalta la disparidad en la incidencia de la cirrosis hepática a nivel mundial. Por ejemplo, según el estudio de Lombo C (2021) se observa que en África y Asia la prevalencia es notablemente alta, oscilando entre el 55% y el 65%, La mayoría de los resultados mostraron que el estigma sí que generaba repercusiones, las cuales afectaban, sobre todo, a la salud mental

y a la red social de esta población, lo que reflejó la necesidad de fomentar el apoyo y el tratamiento psicológico.

De lo contrario, en el estudio de Alarcón y col (2020) la prevalencia del Virus de inmunodeficiencia radica en la baja prevalencia de uso de preservativo en las relaciones sexuales. En particular, se ha observado que la falta de protección también puede implicar una confianza errónea en la exclusividad de la relación y puede tener consecuencias graves para la salud física, emocional y las relaciones interpersonales. De la misma forma, en la investigación realizada por Martin y col (2023) señalan que el 36,48% de los casos reportados pertenece al sexo masculino en el rango de edad de 20 a 29 años, siendo este grupo el de mayor incidencia durante el período analizado.

En relación a las técnicas de diagnóstico del virus de inmunodeficiencia adquirida, la más utilizada es la prueba de Western blot seguido por la prueba de PCR, Elisa, la detección del antígeno p24 y otros métodos como las pruebas inmunocromatográficas, la detección de antígeno/anticuerpo (de cuarta generación), así como análisis de hematología y bioquímica específicamente orientados al diagnóstico del virus de la inmunodeficiencia adquirida, todo esto indicado por Solorzano Herrera (2023); Correa y col (2022); 2020) y Rodríguez y col (2023).

Igualmente, en el estudio de Briceño y col (2021) menciona que uno de los factores importantes para disminuir la propagación del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en el Perú, es la accesibilidad del diagnóstico a través de pruebas rápidas (PR), se estudiaron tres marcas evaluadas obtuvieron un Índice de validez mayor o igual a 99,0%, en este estudio la prueba rápida CTK Biotech OnSite HIV 1/2, fue el kit que demostró mejor rendimiento diagnóstico.

Sin embargo, Sued Omar (2022), discrepa que la mejor técnica para el diagnóstico del VIH es innovar y prevenir esta enfermedad con la aplicación de la profilaxis pre exposición (PrEP), una intervención biomédica que forma parte del paquete de prevención combinada, tiene una efectividad del 99%, A nivel mundial, y especialmente en la región de América Latina, el número de personas que se incorporan a la profilaxis preexposición (PrEP) cada año es considerablemente menor que el número de individuos con un alto riesgo de contraer el VIH. Es imperativo expandir estos programas para alcanzar la meta establecida de 10.000.000 de personas utilizando PrEP para el año 2025.

Por último, se resalta la prevalencia de microorganismos fúngicos, según indica Sánchez-Aldehuelo y col (2020), como Candida spp, Aspergillus fumi-

gatus, Histoplasma capsulatum y Cryptococcus, los cuales pueden provocar necrosis, molestias crónicas y picazón. También, Buitrago y col (2021), y Marín y col (2021), mencionan microorganismos como el virus de la varicela zoster, Streptococcus y Staphylococcus aureus, que pueden ocasionar complicaciones como abscesos cerebrales, aumento de la presión intracraneal, osteitis y sinusitis.

De igual forma, en la investigación de Montenegro y col (2020), mencionan que el 1,3% (8 de 597) de los pacientes VIH mostraron histoplasmosis diseminada. Todos ellos se encontraban en estadio C3 y el 75% (6 de 8) no estaban recibiendo terapia antirretroviral combinada (TARVc). Concluyendo que los microorganismos micóticos son la mayor causa de enfermedades en pacientes con VIH, sin embargo, Choinier y col (2023). En su estudio describe que la tuberculosis y la neumocistosis siguen siendo las dos principales infecciones pulmonares oportunistas.

El virus de la inmunodeficiencia humana constituye una carga significativa para la salud pública a nivel mundial. Aumentar nuestra comprensión de esta enfermedad puede ayudar a reducir su impacto y mejorar la calidad de la atención médica ofrecida a los pacientes afectados. La investigación en curso tiene el potencial de llevar al desarrollo de tratamientos más avanzados y efectivos, lo que podría mejorar la calidad de vida de los pacientes y aumentar sus perspectivas de recuperación. Dado que los factores de riesgo, como las relaciones sexuales desprotegidas, y los microorganismos oportunistas están en constante evolución, es crucial investigar cómo estos influyen la aparición y la progresión del virus de la inmunodeficiencia adquirida.

La investigación en esta área puede facilitar el desarrollo de estrategias de prevención más efectivas, incluyendo la promoción de la educación pública y la realización regular de pruebas de detección del VIH y otras infecciones de transmisión sexual. Por lo tanto, es esencial continuar investigando en este campo en el futuro. Se sugiere explorar técnicas específicas para la detección del virus de la inmunodeficiencia adquirida y analizar la relación entre los microorganismos oportunistas y sus complicaciones. preciso y para iniciar un tratamiento adecuado de la enfermedad en el momento

Conclusiones

En relación con los resultados de la investigación actual, se pueden obtener las siguientes conclusiones:

- La prevalencia del VIH varía notablemente entre los países estudiados. Colombia presenta una prevalencia del 0,279% y Brasil con un 5,9%, las tasas son notablemente más bajas en comparación con Perú, donde se reporta una prevalencia del 66,7% y España con un 56% en Cataluña. Esta variación puede estar relacionada con factores como la disponibilidad de servicios médicos, la frecuencia de chequeos de laboratorio y la promoción del uso de preservativos en cada país
- En cuanto al diagnóstico del VIH, implica la realización de una serie de pruebas diagnósticas, entre las cuales el Western Blot es una de las más importantes. Esta técnica es utilizada para la detección de anticuerpos específicos contra proteínas del VIH en la muestra de sangre del paciente. Además, están otras como la PCR y ELISA. La combinación de estas pruebas ofrece una visión completa y precisa del estado del virus, lo que resulta fundamental para realizar un diagnóstico oportuno.
- Los microorganismos oportunistas, como Candida, Aspergillus y Cryptococcus, pueden causar una variedad de complicaciones graves en pacientes con VIH, incluyendo infecciones cerebrales, necrosis, cambios en la personalidad y fiebre. Estas infecciones pueden llevar a un deterioro significativo de la salud y aumentar el riesgo de morbilidad en esta población. El diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado son fundamentales para mejorar los resultados clínicos en estos pacientes.

Referencias bibliográficas

- Al Hayani, A. W., Cabello Ubeda, A., Ramírez Verdyguer, M., Téllez Pérez, R., Castaño Núñez, A. L., & Hernández Mora, M. (2024). Estudio demográfico de las personas con nuevo diagnóstico de infección por VIH en el área sanitaria de un hospital de tercer nivel. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 50(1), 102088. doi:<https://doi.org/10.1016/j.semerg.2023.102088>
- Alarcon Ruiz, C. A., Vargas, M., Heredia, P., Huamán, M. O., Yovera Aldana, M., & Mejia, C. (2020). Asociación entre conocimiento y prácticas sobre la infección por VIH en mujeres peruanas: análisis secundario de encuesta nacional. *Revista chilena de infectología*, 37(6).

- Aldama Negrete, J. G., Aldama Negrete, F., & Aldama Caballero, A. B. (2020). Infecciones mucocutáneas en pacientes con VIH/SIDA. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 7(2), 48-54. doi:<https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2020.07.02.48>
- Álvarez Mondragón, A. O., Díaz Quispe, H. A., Soto Cáceres, V., & Becerra Gutiérrez, L. K. (2021). Frecuencia de infecciones oportunistas en pacientes con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana atendidos en un hospital de Chiclayo, Perú, 2018. *Revista Experiencia en Medicina del Hospital Regional Lambayeque*, 7(2), 63-9. doi:<https://doi.org/10.37065/rem.v7i2.532>
- Andrade Santos, R. M., Molina Zambrano, D. S., & Cañarte Vélez, J. C. (2023). Prevención, diagnóstico y tratamiento del VIH en niños y jóvenes de Latinoamérica. *Journal Scientific MQRInvestigar*, 7(1). doi:<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.1343-1359>
- Bayas Huilcapi, G. V., Bayas Huilcapi, M. B., & García Silvera, F. A. (2022). Caracterización epidemiológica y clínica en pacientes adultos con VIH en Los Ríos, Ecuador. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 7(4), 96-108. doi:<https://doi.org/10.33262/rmc.v7i3.2810>
- Briceño Espinoza, R., Miranda Ulloa, E., Romero Ruiz, S., & Cardena Bustamante, F. (2021). Evaluación de tres marcas de pruebas rápidas frente a muestras de sangre para la detección de anticuerpos contra VIH. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(3), 684-686. doi:[DOI 10.25176/RFMH.v21i3.3941](https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i3.3941)
- Buitrago Gómez, N., Bacca Arcos, J., Villa Sánchez, L. M., & Cárdenas Prieto, J. M. (2021). Meningitis aséptica por varicela zóster sin rash vesicular previo en paciente VIH positivo. Presentación de caso. *Medicas UIS*, 34(1).
- Cabral, C.J., Dadon, V., Cordova, E., Mancuso, E., Rodríguez, C. (2022). Presentación cutánea atípica de histoplasmosis diseminada en paciente con VIH/sida. *Actual. SIDA. infectol*, 33-36.
- Carrera, L., Razo, M., Monge, A., Zhingre, A., & Ramos, M. (2022). Prevalencia de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en un centro de rehabilitación social de la sierra ecuatoriana. *Revista GICOS*, 7(1), 94-106. doi:<https://doi.org/10.53766/GICOS/2022.07.01.07>
- Castro Vásquez, C., Maldonado, D. C., Arboleda, P., Camargo, M., Chavarro, O., Díaz, G., . . . Moutran, H. G. (2022). Caracterizando al enemigo:

Infecciones oportunistas en el sistema nervioso central en pacientes con VIH, una serie de casos colombiana. *Neurología Argentina*, 14(4), 215-220.

Choinier, P., Parrot, A., Cadranet, J. (2023). Anomalías respiratorias en la persona infectada por el virus de la inmunodeficiencia humana. *EMC-Tratado de Medicina.*, 27(1). doi:[https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(22\)47473-3](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(22)47473-3)

Correa Rodas, K., Cardona Arias, J. A., & Gutiérrez, H. (2022). Prevalencia de VIH en personas trans tendidos en una institución prestadora de servicios de salud de Medellín-Colombia. *Archivos de Medicina (Col)*, 22(1), 37-45. doi: <https://doi.org/10.30554/archmed.22.1.4273.2022>

de Lomas , J. (11 de 2020). PRUEBAS SEROLOGICAS DEL VIH. *Addiction*, 116(5).

Díaz Acedo , R., Soriano Martinez, M., Gutiérrez Pizarra, A., Gonzalez Caballos, J. F., Raya Siles, M., & Morillo Verdugo, R. (2022). Prevalencia y factores asociados con la presencia de criterios PIMDINAC en pacientes VIH de edad avanzada. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 40(5), 258-261.

Durán Pincay, Y. E., Vera Soledispa, K. Z., PlúaFlores, A. A., & Solórzano Castro, L. V. (2022). Revisión actual de la prevalencia de sífilis y complicaciones en pacientes con VIH. *MQRInvestiga*, 6(3), 1186-1204. doi:<https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3.2022.1186-1204>

Fragueiro, C. L. (2021). Repercusiones del estigma en la calidad de vida de los adultos con VIH/SIDA: Una revisión sistemática. *MLS Psychology Research*, 4(1).

González Morrell , M. M., Alonso Ledo, M., & Olivera Cuadra, D. (2023). Epidemiología de infección por hepatitis B y C en personas con VIH/SIDA. Villa Clara 1986-2021. *Medicentro Electrónica*, 27(4).

Hidalgo Jaitia, S. L., Sánchez Ortiz, D. M., & Gómez Martínez, N. (2022). Cuidado enfermero en paciente portador de VIH con bronconeumonía Nursing care in HIV-positive patients with bronchopneumonia. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. SALUD Y VIDA*, 6(1), 63-69. doi:<https://doi.org/10.35381/s.v.v6i1.1707>

Hidalgo Villavicencio, G. A., & Merchán Villafuerte, K. M. (2023). Prevalencia y epidemiología de infecciones congénitas en el primer trimestre

tre de embarazo, atendidas en el laboratorio de análisis clínico Pa-
ján. MQRInvestigar, 7(4), 2106–2125. doi:[https://doi.org/10.56048/
MQR20225.7.4.2023.2106-2125](https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.2106-2125)

Illanes Álvarez, F., Márquez Ruiz, D., Márquez Coello, M., Cuesta Sancho, S.,
& Girón González, J. A. (2021). Similarities and differences between HIV
and SARS-CoV-2. *Int J Med Sci*, 18(3), 846–851. doi:[10.7150/ijms.50133](https://doi.org/10.7150/ijms.50133)

Justiz Vaillant, A. A., & Gulick, P. G. (2022). Síndrome de VIH y SIDA. StatPearls
Publishing LLC. doi:[30521281](https://doi.org/10.5053/statpearls.30521281)

Justiz Vaillant, A. A., & Naik, R. (2023). HIV-1–Associated Opportunistic In-
fections. En *StatPearls* . Obtenido de [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.
gov/30969609/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30969609/)

Languidey Villarroel, F. R. (2022). Prevalencia del vih/sida en pacientes de 14
a 70 años que ingresaron al “hospital municipal del torno” entre abril
del 2021 hasta abril del 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidis-
ciplinar*, 6(6), 8465-8484. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4015

Lopez Corbeto, E., Sanclemente, C., González, V., Mansilla, R., Casabona,
J., & Folch, C. (2022). Vulnerabilidad frente al VIH, clamidia y gonoco-
cia según el lugar donde se ejerce el trabajo sexual. *Enfermedades
Infecciosas y Microbiología Clínica*, 40(4), 166-171. doi:[https://doi.or-
g/10.1016/j.eimc.2020.09.017](https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.09.017)

López Sánchez, U., & Onofre Rodríguez, D. J. (2020). Factores socioculturales
y conductas sexuales de riesgo del VIH en hombres adultos latinoame-
ricanos: revisión sistemática. *Horizonte de Enfermería*, 31(2), 225-240.

López, CV., Valladares, LP, Valle, MV., Regueira, PL. (2022). Enfermedad opor-
tunista en paciente con virus de la inmunodeficiencia humana. *Revista
Científica Estudiantil UNIMED*, 4(3).

Magno, L., Souto de Medeiros, D., Soares, F., Grangeiro, A., Caires, P., Fon-
seca, T., . . . Dourado, I. (2023). Factores asociados a la prevalencia
de VIH entre hombres adolescentes que tienen sexo con hombres en
Salvador, Bahia, Brasil: datos de referencia de la cohorte PrEP1519.
Cadernos de Saúde Pública, 39, e00154021. doi:[https://doi.or-
g/10.1590/0102-311XEN154021](https://doi.org/10.1590/0102-311XEN154021)

Marín G, H., Henríquez Acosta, N. L., & Torres Criollo, L. M. (2021). Compli-
caciones urgentes en las infecciones por VIH. *Tesla Revista Científica*.

- Martín-Roldán, D. S., Díaz-Calzadilla, P., Soto-Zárate, A., Calzadilla-Núñez, A., & Díaz-Narváez, V. P. (2023). tendencias de la incidencia del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en Chile, según edad y género 2010-2017. *Revista de Salud Pública*, 21.
- Mena, V. V., & Gavilánez J, N. M. (2022). Desenlace de enfermedad invasiva por *Salmonella* en población con VIH. *Ciencia Transdisciplinar en la Nueva Era*, 202.
- Miranda Ulloa, E., Romero Ruiz, S., Amorín Uscata, B., Serrano Segura, K., Bricceño Espinoza, R., & Cárdenas Bustamante, F. (2021). Estandarización y validación de un Western Blot para el diagnóstico del virus de inmunodeficiencia humana. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(4), 696-703. doi:<http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i4.4023>
- Miró, O., Miró, E., Carbó, M., Saura, M., Rebollo, A., de Paz, R., . . . Gené, E. (2023). Detección en urgencias de infección por VIH en pacientes que consultan por condiciones potencialmente relacionadas con infección oculta: Resultados iniciales del programa “Urgències VIHgila”. *Rev Esp Quimioter*, 36(2). doi:[10.37201/req/085.2022](https://doi.org/10.37201/req/085.2022)
- Montalvo, R., Fernández Cosser, K., Serpa Chumbe, H., Rivera Rojas, E., Sandoval, K. L., Rosales Guerra, J., & Crisostomo Rodríguez, A. (2022). Comportamiento sexual de pacientes con infección por VIH según grupos de edad. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 62(1).
- Montenegro Idrogo, J. J., Chiappe Gonzalez, A., Vargas Gonzales, R., Arévalo, J., Ñavincopa, M., & Ticona, E. (2020). Histoplasmosis diseminada y síndrome hemofagocítico en pacientes VIH: serie de casos en un hospital peruano. *Revista iberoamericana de micología*, 37(1). doi:<https://doi.org/10.1016/j.riam.2019.09.002>
- Müller, A., Soyano, A., Salazar, A., Cortés Charry, R., Martínez, B., Francia Colina, M., & García de Franquiz, N. A. (2023). VIH/SIDA en embarazadas: evaluación hematológica e inmunológica y peso de sus neonatos. *Obstetricia y Ginecología*, 83(2). doi:[10.51288/00830208](https://doi.org/10.51288/00830208)
- Palacios Santillán, E. S., Pozo Añazco, J. A., & Torres Criollo, L. M. (2020). CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES QUE VIVEN CON VIH/SIDA DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN INTEGRAL DE LA PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO-ECUADOR. *Ocronos*, 3(6), 79.
- Quimi Soriano, C. A., & Vásquez Jaramillo, P. A. (2023). Sensibilidad y especificidad de las pruebas de inmunocromatográficas utilizadas para el diag-

- nóstico de VIH/SIDA en Ecuador. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS, 5(3), 451-459. doi:<https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i3.563>
- Quimi Soriano, C. A., & Vásquez Jaramillo, P. A. (2023). Sensibilidad y especificidad de las pruebas de inmunocromatográficas utilizadas para el diagnóstico de VIH/SIDA en Ecuador. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS, 5(3), 451-459. doi:<https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i3.563>
- Quiroz-Ruiz, H. R., Pairazamán, Q., Quiroz-Villanueva, D. E., Cornejo-Pacheco, H. D., Hernández-Palomino, F. N., Cruzado-Montero, A. A., & Miranda-Ulloa, E. (2023). Estimación de casos de VIH no diagnosticados en la región Cajamarca, Perú: vinculación probabilística entre bases de datos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 28, 1843-1852. Recuperado el 01 de Diciembre de 2023, de Organización mundial de la salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
- Rodríguez Parrales, D. H., Cano Alvarado, A. M., Borja Quiroz, A. A., & Cedeño Mera, B. (2023). Prevención y tratamiento de infecciones oportunistas en jóvenes y adultos con VIH/SIDA. *Revista científico-profesional*, 8(3), 2343-2362.
- Rodríguez, J. V., Martínez, C., Durán, G. M., & Villacres, M. C. (2022). Onicomicosis en personas infectadas con VIH en zonas rurales de Ecuador. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 41(4), 152-156.
- Ruiz Sternberg, A. M., & Barajas Sandoval, E. (2020). VIH/SIDA, la pandemia del cambio de milenio. *Medicina*, 42(2).
- Sánchez Vanegas, G., Rodríguez Vallejo, D., Pinzón Durán, A. C., Reina Cifuentes, M. A., Monterrosa Blanco, A., & Tiga Segura, J. A. (2021). Prevalencia de Sífilis, Hepatitis B y Virus de Inmunodeficiencia Humana en población masculina privada de la libertad de un establecimiento carcelario en Bogotá-Colombia. Año 2019. *Infectio*, 25(2), 114-119. doi:<https://doi.org/10.22354/in.v25i2.929>
- Sánchez-Aldehuelo, R., Ruiz Cogo, J., Sánchez-Rodríguez, E., & Burgos-Sanramaría, D. (3 de 2020). Protocolo diagnóstico, terapéutico y de seguimiento del paciente con enfermedad hepática grasa no alcohólica. *EL-SEVIER*, 13(4).
- Santos, L. D., Couto, M. T., Mathia, A., & Grangeiro, A. (2020). Hombres heterosexualmente activos, masculinidades, prevención de infección por

VIH y búsqueda de profilaxis posexposición sexual consentida. Salud colectiva, 15, e2144.

Suárez Ramírez, N., Quiñones Suárez, N. I., Soler Santana, R., & Marin Men-
dez, M. (2020). Supervivencia de personas seropositivas al virus de la
inmunodeficiencia humana en un área de salud de Santiago de Cuba.
Medisan, 24(6), 1089-1101. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.
php?pid=S1029-30192020000601089&script=sci_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192020000601089&script=sci_arttext&tlng=pt)

Sued, O. (2022). Innovar para eliminar el VIH/sida en 2030. Actualizaciones
En Sida E Infectología, 30-110. doi:[https://doi.org/10.52226/revista.
v30i110.149](https://doi.org/10.52226/revista.v30i110.149)

Tobar Andy, J. P., & Poveda Paredes, F. X. (2023). Vigilancia epidemiológica de
VIH en Ecuador, una revisión bibliográfica. Salud, Ciencia y Tecnología,
4(707). doi:<https://doi.org/10.56294/saludcyt2024707>

Ulloa, EF., Ruiz,SR., Uscata, BA., Segura, KS., Espinoza, RB., Bustamante, FC.
(2021). Estandarización y validación de un western blot para el diag-
nóstico del virus de inmunodeficiencia humana: Standardization and va-
lidation of a western blot for the diagnosis of human immunodeficiency
virus. Revista de la Facultad de Medicina Humana, 21(4).

Velastegui Mendoza, M. A., Valero Cedeño , N. J., Márquez Herrera, L. D., &
Rodríguez Erazo, L. E. (2020). Infecciones oportunistas en personas
viviendo con VIH/SIDA (PVVS) adultas. Dominio de las ciencias, 6(1),
266-291.

Verdejo Ortés, J. (2019). Salud Pública y erradicación de la infección por el
Virus de la Inmunodeficiencia Humana. Revista Española de Salud Pú-
blica, 93, e1-11.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 7

Análisis descriptivo de los niveles y factores del bienestar psicológico en estudiantes durante la recuperación post-pandémica

AUTORES: Teresa Isabel Véliz Castro; Diego Sornoza Parrales; Karina Maricela Merchánvillafuerte; Dimas Geovanny, Vera Pisco



SABEREC 5.0

Análisis descriptivo de los niveles y factores del bienestar psicológico en estudiantes durante la recuperación post-pandémica

Descriptive analysis of psychological well-being levels and factors in students during post-pandemic recovery

Resumen

Este estudio evalúa el bienestar psicológico de estudiantes universitarios en la zona sur de Manabí, Ecuador, utilizando la Escala de Bienestar Psicológico de Ryff. Se aplicó un cuestionario a 130 estudiantes de diversas carreras, midiendo seis dimensiones: autoaceptación, autonomía, relaciones positivas, propósito en la vida, dominio del entorno y crecimiento personal. Los resultados revelan niveles medios de bienestar psicológico en todas las dimensiones. El nivel de ansiedad también resultó medio. Estos hallazgos sugieren que los estudiantes pueden estar experimentando dificultades para adaptarse a las demandas académicas y personales en el contexto post-pandémico. Se observaron variaciones en los valores de bienestar, indicando que factores como el estrés académico y las condiciones socioeconómicas influenciadas por la pandemia COVID-19 tienen un rol preponderante en la salud mental estudiantil. El estudio contribuye a la comprensión de la salud emocional en entornos universitarios y destaca la necesidad de desarrollar políticas de apoyo psicológico adaptadas a las realidades post-pandémicas. Se requieren más investigaciones para comprender los factores que contribuyen a estos niveles de bienestar y desarrollar intervenciones efectivas para mejorar la salud mental de los estudiantes universitarios.

Palabras clave: Resiliencia estudiantil, Adaptación académica, Impacto psicosocial, Estrés universitario, Salud mental

Abstract

This study evaluates the psychological well-being of university students in the southern zone of Manabí, Ecuador, using the Ryff Psychological Well-Being Scale. A questionnaire was administered to 130 students from various majors, measuring six dimensions: self-acceptance, autonomy, positive relations, purpose in life, environmental mastery, and personal growth. Results reveal average levels of psychological well-being across all dimensions. Anxiety levels were also found to be moderate. These findings suggest that students may be experiencing difficulties adapting to academic and personal demands in the post-pandemic context. Variations in well-being scores were observed, indicating that factors such as academic stress and socioeconomic conditions influenced by the COVID-19 pandemic play a significant role in student mental health. The

study contributes to the understanding of emotional health in university settings and highlights the need to develop psychological support policies adapted to post-pandemic realities. Further research is needed to understand the factors contributing to these levels of well-being and develop effective interventions to improve the mental health of university students.

Keywords: Student resilience, Academic adaptation, Psychosocial impact, University stress, Mental health

Introducción

La pandemia de COVID-19 ha provocado un impacto global sin precedentes, no solo en términos de salud pública sino también en el ámbito psicológico y social. A medida que el mundo transita hacia la recuperación y adaptación a una nueva normalidad, es crucial evaluar y entender las consecuencias psicológicas prolongadas que ha dejado la pandemia, especialmente en poblaciones vulnerables como los estudiantes universitarios.

La juventud universitaria ecuatoriana enfrenta desafíos únicos, que incluyen la presión académica, incertidumbres económicas y cambios drásticos en su estilo de vida y socialización debido a las restricciones impuestas por la pandemia. Estos factores pueden afectar significativamente su bienestar psicológico, lo que a su vez impacta en su rendimiento académico y desarrollo personal. A pesar de la creciente atención a la salud mental, aún existe una necesidad imperiosa de estudios específicos que aborden estas cuestiones desde una perspectiva científica y contextualizada.

El presente estudio se enfoca en la zona sur de Manabí, Ecuador, una región que, como muchas otras, ha experimentado los efectos directos e indirectos de la pandemia. La relevancia de este estudio radica en su contribución a la comprensión de la salud emocional en entornos universitarios, especialmente en un contexto post-pandémico. Se destaca que factores como el estrés académico y las condiciones socioeconómicas, influenciadas por la pandemia de COVID-19, desempeñan un papel significativo en la salud mental de los estudiantes (Labraque, 2021).

Investigaciones previas también han demostrado que la salud mental de los estudiantes universitarios se ve afectada por diversos factores, como el apoyo social percibido (Aw et al., 2023). La relación entre el apoyo social y el bienestar psicológico es un aspecto relevante que se ha abordado en la literatura (Aw et al., 2023). Además, se ha observado que la resiliencia puede actuar como mediador en la relación entre el estrés, la satisfacción con la vida y el bienestar psicológico (Labraque, 2021).

En el contexto de la pandemia de COVID-19, se ha evidenciado que los cambios en el entorno educativo, como la transición al aprendizaje en línea, han impactado la salud mental de los estudiantes (Kahn et al., 2021). La adaptación a estas nuevas modalidades de aprendizaje ha sido un desafío para muchos, lo que resalta la importancia de comprender y abordar los factores que influyen en el bienestar psicológico de los estudiantes.

Además, la relación entre el estrés académico, el autocontrol y el bienestar psicológico ha sido objeto de estudio en investigaciones previas. Se ha demostrado que la interacción entre el estrés académico y el autocontrol puede predecir el bienestar psicológico de los estudiantes (Rathakrishnan, 2023). Estos hallazgos subrayan la importancia de considerar tanto los factores académicos como los personales en la promoción de la salud mental de los estudiantes universitarios.

Este estudio es parte del Proyecto de Investigación Titulado “Salud emocional Post COVID-19 y rendimiento académico en jóvenes universitarios en la zona sur de Manabí” (PROG-009-PROY-002-2023) que está financiado por la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Esta parte de la investigación se propone analizar los niveles y factores del bienestar psicológico en estudiantes universitarios de la zona sur de Manabí durante la recuperación post-pandémica. Para ello, se utilizó la Escala de Bienestar Psicológico de Ryff, un instrumento ampliamente validado que evalúa seis dimensiones del bienestar: autoaceptación, relaciones positivas, autonomía, dominio del entorno, propósito en la vida y crecimiento personal. Se espera que los resultados de este estudio contribuyan a la comprensión de la salud emocional de los estudiantes universitarios en el contexto post-pandemia y proporcionen información valiosa para el diseño de intervenciones y políticas públicas que promuevan el bienestar psicológico en esta población.

Mejora del bienestar psicológico en la era post-pandémica: una perspectiva global

La pandemia de COVID-19 ha dejado una profunda huella en el bienestar psicológico global, generando la necesidad de comprender y abordar sus múltiples impactos. En el ámbito educativo, estudios como el de Yang & Jia (2023) resaltan la importancia de intervenciones escolares que mitiguen los efectos del cierre de escuelas y el aislamiento social, fortaleciendo la resiliencia y el apoyo social en los estudiantes (Alarcão et al., 2023).

Esta necesidad de apoyo se extiende más allá del ámbito escolar. Investigaciones recientes Wang et al (2022) demuestran que el apoyo comunitario

percibido es crucial para el bienestar psicológico de los residentes en destinos turísticos post-COVID-19, siendo la resiliencia un factor mediador clave en esta relación.

La educación superior también enfrenta desafíos únicos. Auh (2024) explora cómo la educación en ciudadanía global puede fomentar competencias como la empatía y la conciencia global, esenciales para el bienestar emocional de los estudiantes universitarios. Adicionalmente, Zammiti et al (2023) sugieren la importancia de la orientación profesional para facilitar la adaptación de los estudiantes a la vida laboral en este contexto cambiante.

Para comprender y abordar estos complejos desafíos, Morrissey & Ellis (2021) proponen un enfoque interdisciplinario que desafía los paradigmas existentes y considera las interacciones entre factores individuales, sociales y políticos. Esta perspectiva es crucial para abordar las necesidades específicas de grupos vulnerables, como los estudiantes con discapacidad visual, cuyo bienestar psicológico en la era post-pandémica ha sido objeto de estudio (Ashraf, 2023).

Materiales y métodos

El presente estudio adopta un diseño descriptivo transversal para evaluar el bienestar psicológico de estudiantes universitarios en la zona sur de Manabí, Ecuador, en el contexto de la recuperación post-pandémica de COVID-19. Este enfoque permite capturar un retrato instantáneo de las condiciones psicológicas y emocionales de los estudiantes en un período específico, facilitando la identificación de patrones prevalentes y factores asociados al bienestar.

La muestra estuvo compuesta por 130 estudiantes universitarios seleccionados a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los participantes provenían de diversas carreras académicas, incluyendo Ingeniería Civil, Tecnología de la Información, Contabilidad y Auditoría, entre otras, lo que proporciona una visión amplia del panorama estudiantil en la región. Los criterios de inclusión para el estudio fueron: estar activamente matriculado en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, tener entre 18 y 24 años, y consentir voluntariamente participar en el estudio tras ser informados de los objetivos y la naturaleza del mismo.

La selección de estos criterios buscaba asegurar que los datos recogidos reflejaran de manera fidedigna el estado de bienestar psicológico de una muestra representativa de la población estudiantil afectada por las dinámicas post-pandemia. Además, se garantizó la confidencialidad y el anonimato de todos los participantes, cumpliendo con los principios éticos de respeto y no

maleficencia, fundamentales en investigaciones que involucran la salud mental.

La distribución por género de los participantes fue aproximadamente equitativa, con un ligero predominio de estudiantes femeninas, lo que refleja las tendencias de matriculación en la universidad. La edad promedio de los participantes fue de 21 años, proporcionando un grupo demográfico adecuado para explorar los impactos de la pandemia en una etapa crítica de transición a la vida adulta y profesional.

Escala de Bienestar Psicológico de Ryff

La Escala de Bienestar Psicológico de Ryff, desarrollada por Carol Ryff, es un instrumento ampliamente utilizado en la evaluación del bienestar psicológico en diversas poblaciones (Vega et al., 2019). Esta escala, compuesta por 39 ítems divididos en seis factores (autoaceptación, relaciones positivas con los demás, autonomía, dominio del entorno, propósito en la vida y crecimiento personal), ofrece una evaluación completa del bienestar psicológico al abarcar diferentes aspectos que contribuyen a la salud mental y emocional de los individuos.

La fiabilidad y validez de la Escala de Ryff han sido demostradas en numerosos estudios que la han validado en diferentes contextos y poblaciones (Gallardo & Moyano-Díaz, 2011). Esta versatilidad ha permitido su adaptación a diversos idiomas y culturas, convirtiéndola en una herramienta fundamental para la investigación en psicología a nivel internacional.

En este estudio, se utilizó una versión adaptada de esta escala, la cual fue administrada como parte del cuestionario en línea a los estudiantes. Esta adaptación incluyó preguntas diseñadas para medir cada una de las seis dimensiones en una escala de Likert, que va desde “Totalmente en desacuerdo” hasta “Totalmente de acuerdo”. La selección de esta herramienta permitió evaluar de manera eficaz y eficiente el bienestar psicológico de los estudiantes en el contexto post-pandémico, proporcionando datos cuantitativos que facilitan la interpretación estadística y la comparación con otros estudios similares.

La Escala de Bienestar Psicológico de Ryff ha sido validada en múltiples contextos y culturas, demostrando ser una herramienta fiable y consistente para la investigación en salud mental. Su aplicación en este estudio no solo apoya la validación de los datos recolectados, sino que también contribuye a la robustez metodológica de la investigación, asegurando que los resultados sean interpretados dentro de un marco teórico establecido y reconocido internacionalmente.

Resultados y discusión

El estudio realizado en la zona sur de Manabí, Ecuador, que evalúa el bienestar psicológico de estudiantes universitarios utilizando la Escala de Bienestar Psicológico de Ryff, se enmarca en un contexto post-pandémico donde se evidencian niveles medios de bienestar en diversas dimensiones (Labrague, 2021). Los resultados revelan que los estudiantes podrían estar enfrentando dificultades para adaptarse a las demandas académicas y personales, lo que se refleja en un nivel medio de ansiedad. Estos hallazgos son coherentes con investigaciones previas que han demostrado un aumento en los niveles de ansiedad y estrés entre los estudiantes universitarios (Kalvāns, 2024).

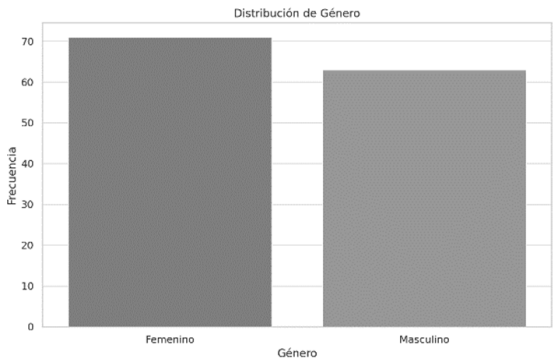
Análisis Descriptivo

Distribución de género

La Figura 3 muestra la distribución de género en una muestra, con frecuencias en el eje vertical y los géneros “Femeninos” y “Masculino” en el eje horizontal. Se observa que la frecuencia de individuos femeninos es de aproximadamente 70, mientras que los individuos masculinos son de alrededor de 60. Lo que es importante recalcar que existe una tendencia predominante de individuos femeninos contra los masculinos. La diferencia entre las frecuencias es de aproximadamente 10, lo cual podría ser relevante dependiendo del tamaño total de la muestra y el contexto de estudio.

Figura 3.

Distribución de Género en la Muestra de Estudiantes Universitarios.

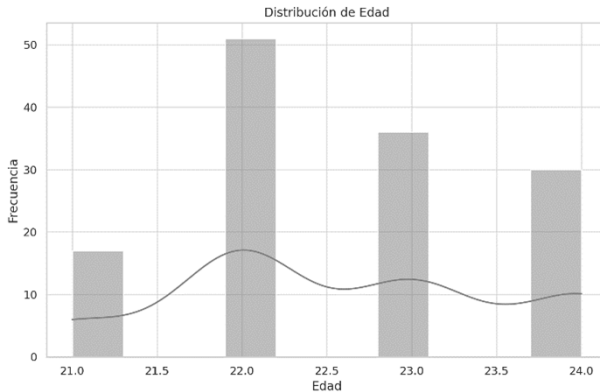


Distribución de edad

Los datos indican que los individuos tienen entre 21 y 24 años, con un pico notable alrededor de los 22 años, donde la frecuencia alcanza su máximo cercano a 50. Los datos representan una distribución bimodal, con dos picos principales en 22 y 23 años, y una frecuencia significativamente menor en los puntos intermedios y extremos (21 y 24 años). La curva se suavizada se encuentra superpuesta a la distribución de frecuencia indica variaciones en la población con rango de edades, con una mayor densidad a los 22 años. La moda de la distribución se encuentra en los 22 años, que es la edad, más frecuente en la muestra.

Figura 4.

Distribución de Género en la Muestra de Estudiantes Universitarios.



Análisis descriptivo sobre la satisfacción de los estudiantes

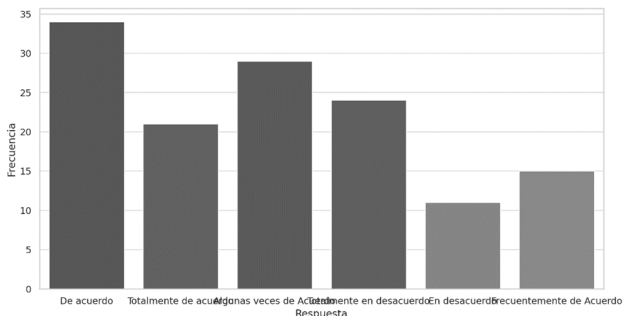
Los resultados indican un alto nivel de satisfacción personal entre los estudiantes encuestados. La mayoría seleccionó las opciones “De acuerdo” o “Totalmente de acuerdo”, lo que sugiere que se sienten satisfechos con su vida en general. Un número menor eligió “A veces de acuerdo” o “A veces en desacuerdo”, lo que indica que su satisfacción puede variar según la situación. Es importante destacar que las opciones “En desacuerdo” y “Totalmente en desacuerdo” no obtuvieron respuestas, lo que implica que ningún estudiante expresó una clara insatisfacción.

Estos resultados son positivos y alentadores para la institución educativa, ya que sugieren que los estudiantes se sienten bien en su entorno académico y personal. Un alto nivel de satisfacción puede contribuir a un mejor rendi-

miento académico, mayor motivación y bienestar general. Sin embargo, es importante seguir monitoreando la satisfacción de los estudiantes a lo largo del tiempo para identificar posibles áreas de mejora y garantizar un ambiente propicio para su desarrollo integral.

Figura 5.

Respuestas de los estudiantes sobre su satisfacción personal.



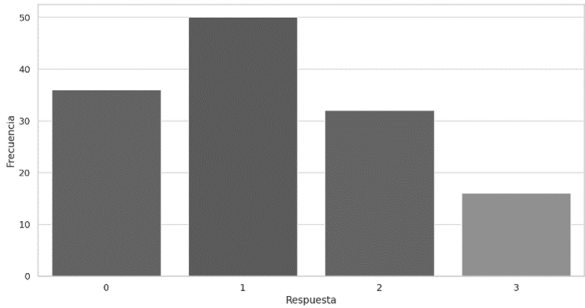
Por otra parte, la Figura 6, representa la frecuencia de respuestas de los estudiantes universitarios cuando se les preguntó si sentían los latidos de su corazón sin realizar ningún esfuerzo físico. Las respuestas se codificaron en una escala de 0 a 3, donde 0 indica “Nunca” y 3 indica “Muy frecuentemente”.

Los resultados muestran que 35 estudiantes indicaron que nunca experimentaron este fenómeno, lo que sugiere que una proporción considerable de la muestra no percibe latidos acelerados del corazón en ausencia de esfuerzo físico. La mayoría, con 50 estudiantes, sintieron los latidos de su corazón ocasionalmente sin esfuerzo físico, indicando una experiencia ocasional de este fenómeno. Además, 30 estudiantes reportaron sentir los latidos de su corazón con frecuencia bajo estas condiciones, lo que puede sugerir una sensibilidad aumentada o niveles moderados de ansiedad o estrés. Finalmente, 20 estudiantes experimentaron esta sensación muy frecuentemente, lo cual podría ser indicativo de preocupaciones relacionadas con la salud cardiovascular o niveles altos de estrés psicológico.

Estos resultados podrían indicar la necesidad de evaluaciones adicionales sobre la salud cardiovascular y el bienestar psicológico de los estudiantes, especialmente para aquellos que frecuentemente experimentan latidos del corazón sin esfuerzo físico. Implementar o promover programas que ayuden a los estudiantes a manejar el estrés podría ser beneficioso, dada la posible relación entre el estrés y la percepción aumentada de la actividad cardíaca.

Figura 6.

Respuestas sobre la Percepción de Latidos del Corazón sin Esfuerzo Físico.



Finalmente, la figura 7 muestra la distribución de las respuestas de estudiantes universitarios a la afirmación sobre si sentían que la vida carecía de sentido, utilizando una escala del 0 al 3 donde 0 indica “Nunca” y 3 indica “Muy frecuentemente”.

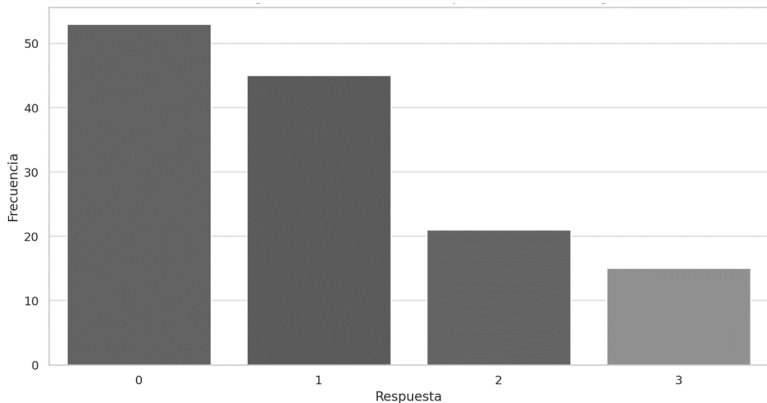
La mayoría, con 53 estudiantes, indicó que nunca sintieron que la vida no tenía sentido, lo que sugiere un nivel general de estabilidad o positivismo en la percepción de su vida. No obstante, un número significativo, alrededor de 45 estudiantes, experimentó esta sensación ocasionalmente, reflejando episodios puntuales de duda o crisis existencial pero no constante.

Las Respuestas 2 y 3 representan una menor cantidad de estudiantes, con 30 y 20 respectivamente, quienes indicaron que frecuentemente o muy frecuentemente sienten que la vida no tiene sentido. Estas respuestas pueden ser indicativas de preocupaciones más profundas posiblemente relacionadas con condiciones como depresión o ansiedad severa.

La presencia de estudiantes que frecuentemente sienten que la vida carece de sentido justifica la implementación de programas de apoyo psicológico y servicios de consejería más robustos en el campus. Organizar talleres y seminarios sobre la gestión del estrés y la salud mental puede ayudar a los estudiantes a encontrar recursos y estrategias para manejar los sentimientos de desesperanza o falta de propósito. Los resultados resaltan la importancia de realizar seguimientos regulares con los estudiantes que expresan niveles más altos de crisis existencial, ofreciendo intervenciones personalizadas y apoyo continuo.

Figura 7.

Respuestas a la Percepción de Falta de Sentido en la Vida entre Estudiantes Universitarios.



Conclusiones

- El estudio realizado ha proporcionado una valiosa visión del bienestar psicológico de los estudiantes universitarios en la zona sur de Manabí, Ecuador, en el contexto post-pandémico. Los resultados revelan niveles medios de bienestar, lo que sugiere la existencia de desafíos en la adaptación a las demandas académicas y personales. La presencia de un nivel medio de ansiedad subraya la necesidad de prestar atención a la salud mental de esta población.
- El estudio destaca la influencia de factores como el estrés académico y las condiciones socioeconómicas en el bienestar psicológico de los estudiantes. La pandemia de COVID-19 ha exacerbado estos factores, lo que resalta la importancia de implementar políticas de apoyo psicológico que aborden las necesidades específicas de los estudiantes en este contexto.
- Es fundamental continuar investigando los factores que contribuyen a los niveles de bienestar psicológico en estudiantes universitarios, así como desarrollar intervenciones efectivas que promuevan su salud mental. La creación de programas de apoyo psicológico, la promoción de estrategias de afrontamiento saludables y la sensibilización sobre la importancia de la salud mental son pasos cruciales para mejorar el bienestar de los estudiantes y facilitar su adaptación a la vida universitaria en la era post-pandémica.

- Para finalizar, este estudio contribuye a la comprensión de la salud emocional en entornos universitarios y sienta las bases para futuras investigaciones e intervenciones que promuevan el bienestar psicológico de los estudiantes. La implementación de políticas de apoyo y la creación de un ambiente universitario que fomente la salud mental son esenciales para garantizar el éxito académico y personal de los estudiantes en la zona sur de Manabí y en contextos similares.

Agradecimientos: Este estudio es parte del Proyecto de Investigación Titulado “Salud emocional Post COVID-19 y rendimiento académico en jóvenes universitarios en la zona sur de Manabí” (PROG-009-PROY-002-2023) que está financiado por la Universidad Estatal del Sur de Manabí

Referencias bibliográficas

- Alarcão, V., Candeias, P., Stefanovska–Petkovska, M., Pintassilgo, S., Machado, F., Virgolino, A., ... & Santos, O. (2023). Mental health and well-being of migrant populations in portugal two years after the covid-19 pandemic. *Behavioral Sciences*, 13(5), 422. <https://doi.org/10.3390/bs13050422>
- Ashraf, A. (2023). Post-pandemic effects on psychological well-being of students with visual impairment at higher education level. *Journal of Development and Social Sciences*, 4(III). [https://doi.org/10.47205/jdss.2023\(4-iii\)10](https://doi.org/10.47205/jdss.2023(4-iii)10)
- Auh, Y. (2024). Examining challenges in youth global citizenship education with a christian worldview during the post-pandemic era. *Pedagogical Research*, 9(3), em0212. <https://doi.org/10.29333/pr/14655>
- Aw, J., Mohamed, N., & Rahmatullah, B. (2023). The role of perceived social support on psychological well-being of university students during the covid-19 pandemic. *Asia Pacific Journal of Health Management*, 18(1). <https://doi.org/10.24083/apjhm.v17i3.1171>
- Gallardo, I. and Moyano-Díaz, E. (2011). Análisis psicométrico de las escalas ryff (versión española) en una muestra de adolescentes chilenos. *Universitas Psychologica*, 11(3), 940. <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy11-3.aper>
- Kahn, E., Sheldon, J., Carmichael, A., & Yashar, B. (2021). Graduate training during the covid19 pandemic: north american genetic counseling students' challenges, intolerance of uncertainty, and psychological well-

being. *Journal of Genetic Counseling*, 30(5), 1325-1335. <https://doi.org/10.1002/jgc4.1501>

Kalvāns, Ē. (2024). Dynamics of students' psychological well-being. *Society Integration Education Proceedings of the International Scientific Conference*, 2, 401-409. <https://doi.org/10.17770/sie2024vol2.7794>

Labrague, L. (2021). Resilience as a mediator in the relationship between stress-associated with the covid-19 pandemic, life satisfaction, and psychological well-being in student nurses: a cross-sectional study. *Nurse Education in Practice*, 56, 103182. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103182>

Morrissey, M. and Ellis, B. (2021). The introduction to law, medicine, and bioethics: role of interdisciplinary leadership in influencing health and public health policy and democratic systems of governance. *Journal of Theoretical and Philosophical Psychology*, 41(4), 213-215. <https://doi.org/10.1037/teo0000195>

Rathakrishnan, B. (2023). The interaction between academic stress and self-control in predicting psychological well-being. *Environment and Social Psychology*, 8(3). <https://doi.org/10.54517/esp.v8i3.1540>

Vega, H., Peinado, J., Jurado, P., & Ornelas, J. (2019). Invarianza factorial del cuestionario de bienestar psicológico de ryff en universitarios, de acuerdo al género. *Formación Universitaria*, 12(3), 47-54. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062019000300047>

Wang, H., Sha, H., Liu, L., & Zhao, H. (2022). Exploring the relationship between perceived community support and psychological well-being of tourist destinations residents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 14553. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114553>

Zammiti, A., Russo, A., Ginevra, M., & Magnano, P. (2023). "imagine your career after the covid-19 pandemic": an online group career counseling training for university students. *Behavioral Sciences*, 13(1), 48. <https://doi.org/10.3390/bs13010048>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Unidad 2

SALUD PÚBLICA

Capítulo 8

Áscaris lumbricoide Aspectos
epidemiológicos, y diagnóstico de
laboratorio: contexto actual a nivel
mundial

AUTORES: Johnny Jesús Urdánigo Cedeño; Genesis Anielka Zambrano Caballero;
Diego Antonio Zambrano García; Santana Caleb I. Chilán



SABEREC 5.0

Áscaris lumbricoide Aspectos epidemiológicos, y diagnóstico de laboratorio: contexto actual a nivel mundial

Ascaris lumbricoides. Epidemiological aspects and laboratory diagnosis: a current global perspective

Resumen

La helmintiasis más común y global en los seres humanos es provocada por el *Áscaris lumbricoides*, cuya infestación se la considera como un problema de salud pública que prevalece principalmente en condiciones de vulnerabilidad sanitaria y socioeconómica; es así que, el aumento de las enfermedades parasitarias suele ser resultado de ciertos elementos de riesgo conectados, por esta razón, el objetivo fue, determinar los aspectos epidemiológicos, y diagnóstico de laboratorio del *Ascaris lumbricoides* en el contexto actual a nivel mundial. La investigación se enmarcó dentro de una revisión bibliográfica, de tipo descriptivo llevando a cabo una búsqueda exhaustiva de estudios científicos en diversas bases de datos. Teniendo como resultado que, en naciones africanas, la prevalencia alcanza un 29%, seguido por países latinoamericanos con un 18,86%, en los países asiáticos con un 17,69% y en los países europeos con un 3,55%. Las pruebas diagnósticas de laboratorio más comúnmente utilizadas para la detección del parásito son la Técnica de Kato-Katz y las Técnicas directas de preparación húmeda. Se concluyó que la prevalencia del parásito *Ascaris lumbricoides* es altamente influenciada por el punto geográfico que se analice debido a varios factores que contribuyen significativamente al aumento de la misma, y que las técnicas empleadas para detectar este parásito varían dependiendo del presupuesto disponible en cada región.

Palabras clave: Identificación, helmintiasis, método de Kato-Katz, microscópica, prevalencia.

Abstract

The most common and global helminthiasis in humans is caused by *Ascaris lumbricoides*, whose infestation is considered a public health problem that prevails mainly in conditions of sanitary and socioeconomic vulnerability; thus, the increase in parasitic diseases is usually the result of certain connected risk elements, for this reason, the objective was to determine the epidemiological and laboratory diagnostic aspects of *Ascaris lumbricoides* in the current context worldwide. The research was framed within a descriptive bibliographic review, carrying out an exhaustive search of scientific studies in various databases. As a result, in African nations, the prevalence reaches 29%, followed by Latin American countries with 18.86%, in Asian countries with 17.69% and

in European countries with 3.55%. The most commonly used laboratory diagnostic tests for the detection of the parasite are the Kato-Katz Technique and the Direct Wet Preparation Techniques. It was concluded that the prevalence of the parasite *Ascaris lumbricoides* is highly influenced by the geographical point that is analyzed due to several factors that contribute significantly to its increase, and that the techniques used to detect this parasite vary depending on the budget available in each region.

Keywords: Identification, helminthiasis, Kato-Katz method, microscopic, prevalence.

Introducción

La helmintiasis más común y global en los seres humanos es provocada por el *Áscaris lumbricoides*, un parásito que pertenece a la familia de los helmintos y cuya infestación se la considera como un problema de salud pública que prevalece principalmente en condiciones de vulnerabilidad sanitaria y socioeconómica (Maldonado y otros, 2022); la forma clínica de esta parasitosis va depender principalmente de la infestación, sin embargo, las más comunes son la pérdida de peso, anemia, cansancio y en los casos más complicados la invasión interna de órganos como los pulmones, el hígado, entre otros (Garay, y otros, 2019).

Lo que caracteriza al parásito es su forma cilíndrica y alargada, carecen de segmentación (Kuon-Yeng y Rey-Guevara, 2019). Su ciclo de vida inicia al ingerir agua o alimentos contaminados con sus huevos fértiles de los cuales las larvas emergen en el intestino delgado y mediante la circulación llegan a los pulmones para luego ser expulsados mediante la tos y deglutidos; en el intestino delgado completan su proceso de adultez y siguen produciendo huevos que serán excretados en las heces (Barros y otros, 2023); todo el proceso dura aproximadamente dos o tres meses en completarse y la hembra adulta con una longitud promedio de entre 20 y 49 cm y puede liberar hasta 200,000 huevos diariamente (Guevara y otros, 2019).

La identificación del parásito se logra mediante la realización de una serie de pruebas, incluyendo análisis sanguíneos, muestras de heces y, en ocasiones, mediante la observación de imágenes radiológicas (Else, y otros, 2020). En cuanto las técnicas microscópicas utilizadas en el laboratorio podemos mencionar las siguientes; método directo con solución salina y Lugol, método de kato-katz, técnica de sedimentación, y técnicas no tan prevalentes como la tinción de Ziehl Neelsen y la técnica de Baerman (Leung, y otros 2020). Es importante destacar que a pesar de contar con una gama de métodos para la

observación directa del parásito, existen técnicas que determinan la presencia de la respuesta inmunitaria de los mismos, o a su vez la determinación genética mediante la identificación de ADN parasitario (Maurelli, y otros, 2021).

Ahora bien, según datos proporcionados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Astudillo, y otros, 2019), alrededor de 1.200 millones de personas a nivel mundial sufren esta enfermedad parasitaria, principalmente afectando a los niños. En Latinoamérica, se calcula que más de 234 millones están afectados por gusanos transmitidos a través del suelo. Perú se encuentra entre los países más impactados por *Ascaris lumbricoides*, con una prevalencia que varía entre el 14.2% y el 51.4% (Iannacone, y otros, 2021). En el caso de Ecuador, (Castro y otros, 2020) en su estudio “*Epidemiología de las enteroparasitosis en escolares de Manabí, Ecuador*”, mencionaron que las enfermedades intestinales parasitarias ocupan el segundo lugar entre las principales causas de atención médica ambulatoria según el Ministerio de Salud Pública, y están entre las diez razones principales para las consultas pediátricas. Además, se ha observado que alrededor del 80% de la población en áreas rurales y el 40% en áreas urbanas marginales del país están afectadas por esta parasitosis (pág.2).

Se ha indicado que el aumento de las enfermedades parasitarias suele ser resultado de ciertos elementos de riesgo conectados que promueven la presencia, permanencia y contacto entre distintas especies parasitarias y el individuo (Durán y otros, 2023). Por esta razón, el objetivo de este artículo es, determinar los aspectos epidemiológicos, y diagnóstico de laboratorio del *Ascaris lumbricoides* en el contexto actual a nivel mundial.

Material y métodos.

Tipo de estudio:

Revisión bibliográfica.

Estrategia de búsqueda:

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de estudios científicos en diversas bases de datos. En la primera etapa, se realizó una investigación exhaustiva de artículos científicos en bases de datos de renombre mundial y regional, incluyendo Scielo, Pubmed, Semantic Scholar, Google Académico, Redalyc, y Elsevier. En estos metabuscadores, se empleó una búsqueda basada en palabras clave como “Parasitosis”, “Helmintos”, “prevalencia”, “*Ascaris lumbricoides*” y “diagnostico”.

En la segunda fase, se emplearon conectores booleanos como “AND, OR, NOT” para refinar la búsqueda. Por ejemplo, se utilizaron combinaciones como “*Ascaris lumbricoides* AND Prevalencia”, y “Parasitosis OR Helmintos AND Diagnostico”. Se establecieron la Variable Independiente como “*Ascaris lumbricoides*” y la Variable Dependiente como “aspectos epidemiológicos, y diagnóstico de laboratorio”. Además, se definieron criterios claros de inclusión, como la búsqueda de publicaciones entre 2018 y 2023 en inglés y español, incluyendo artículos originales, meta-análisis, revisiones sistemáticas, y estudios de casos en ambos idiomas. Los criterios de exclusión se centraron en repositorios universitarios, simposios, monografías, cartas al editor, blogs, comentarios de expertos, publicaciones fuera del rango de años establecido y sitios web poco confiables.

La recolección de información identificó inicialmente 135 artículos científicos provenientes de distintas bases de datos. Estos pasaron por múltiples filtros para la selección final. En la primera fase, se descartaron 33 artículos por no cumplir con los criterios de inclusión y no estar relacionados con el objetivo del estudio, teniendo como resultado 102 artículos preseleccionados. En la segunda fase de depuración, se eliminaron 52 artículos por no presentar datos característicos de la prevalencia del parásito y de los diagnósticos de laboratorio, resultando en la selección de 50 artículos para el desarrollo del estudio Figura 1. Además, se detallan los autores, título del artículo, país, año de publicación, metodología y datos característicos de las variables de estudio; en la Tabla 1.

Resultados

Tabla 15.

Principales características de los estudios seleccionados.

Autor	Título	País	Año	Metodología	Prevalencia	Diagnóstico de laboratorio
Países Latinoamericanos						
(De la Torre y otros, 2023)	Parasitosis intestinales en niños del cantón Ambato, Ecuador	Ecuador	2023	Estudio observacional, descriptivo, prospectivo y transversal	1,96%	Examen directo con solución salina y Lugol y técnica de flotación de Willis.

(Incani, y otros, 2022).	Risk of acquiring Ascaris lumbricoides infection in an endemically infected rural community in Venezuela	Venezuela	2022	Estudio descriptivo	39,70%	Método MIF (Mertiolato/ Yodo/Formol)
(Canché y otros, 2022)	Parásitos intestinales de mayor incidencia en la comunidad de San Agustín Chunhuas, Calkini; Campeche	Mexico	2022	Estudio observacional transversal y descriptivo	23,37%	Método coproparasitoscópico directo y Método coproparasitoscópico de concentración por flotación (Método de Faust)
(Benavides-Jiménez, y otros, 2021).	Prevalencia de parasitismo intestinal en niños de la comunidad indígena U'wa en Boyacá, Colombia	Colombia	2021	Estudio descriptivo de corte transversal	12,2%	Examen coprológico directo
(Iannacone, y otros, 2021).	Enteroparasitosis en Perú y su relación con el índice de desarrollo humano	Perú	2021	Estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional, y no experimental	6,37%	Examen directo con lugol y solución salina

Andrade y otros, 2021.	Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de 5 a 9 años del barrio Las Penas de la ciudad de Guayaquil 2020	Ecuador	2021	Estudio epidemiológico descriptivo de corte transversal	68,15%	Métodos coproparasitoscópicos (examen seriado) directos y en fresco (solución salina y lugol), método de Kato-Kaz, método de flotación de Willis-Molloy y método de sedimentación rápida modificado.
(Boy, y otros, 2020).	Parasitosis intestinales en niños de edad escolar de una institución educativa de Fernando de la Mora, Paraguay	Paraguay	2020	Estudio observacional, descriptivo de corte transversal	10%	Método directo, técnica de Ritchie modificada, tinción con lugol
(Mazariego y otros, 2020).	Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de guarderías rurales en Chiapas	México	2020	Estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal y analítico	16,00%	Examen directo con Lugol, merthiolate-yodoformaldehído (mif) y la técnica de concentración por flotación de Faust

(De Mora Litardo y otros, 2020)	Frecuencia de helmintosis intestinales en menores de 12 años de una unidad educativa rural. Ecuador	Ecuador	2020	Estudio de campo, exploratorio, -descriptivo y transversal.	27,90%	Frotis húmedo consolución salina y lugol, método de flotación por técnica de Willis, método de sedimentación por centrifugación através de la técnica de Ritchie y el método cuantitativo (técnica de Kato-Katz)
(Chila & Maldonado, 2020).	Prevalencia de parasitosis intestinal en niños menores de diez años	Ecuador	2020	Estudio cuantitativo de corte trasversal con un alcance descriptivo	29,30%	Técnica de examen directo con solución salina y solución de Lugol.
(Boucourt y otros, 2020).	Estudio comparativo de parasitosis intestinales en niños de dos instituciones educativas rurales de las provincias Los Ríos y Bolívar. Ecuador	Ecuador	2020	Estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal	28,95%	Examen directo húmedo con lugol, concentración con centrifugación (Ritchie), técnica de cuantificación Kato-Katz.

(Gastiaburu, 2019).	Prevalencia de parasitosis intestinales en niños indígenas warao y manuscrito aceptado criollos de barrancas del Orinoco, Venezuela	Venezuela	2019	Estudio observacional, descriptivo y de corte transversa	77,36%	Examen directo en solución salina fisiológica, coloración temporal de lugol, aplicación de la técnica de kato y coloración de Kinyoun
(Pérez y otros 2019).	Parasitismo intestinal en población de 1 a 10 años	Cuba	2019	Estudio observacional, descriptivo y transversal	36,8%.	Método directo con lugol y eosina al 1%,
(Pedraza y otros, 2019).	Prevalencia de parásitos intestinales en niños de 2-5 años en hogares comunitarios de Cartagena de Indias, Colombia	Colombia	2019	Estudio descriptivo de corte transversal.	9,60%	Método directo con solución salina al 0,85% y lugol parasitológico.

(Melgar, P y De la Cruz, A; 2019)	Detección y prevalencia de parásitos intestinales mediante el método de Proto-FixTM CONSEND TM en niños de la comunidad de Chepo, Las Minas, provincia de Herrera, República de Panamá, 2019	Panamá	2019	Estudio descriptivo transversal	6,10%	Observación microscópica de sedimentación de muestras fecales mediante el kit Proto-Fix y Para-Pro Fc 50 de Alphatec
(Pinzón-Rondon, y otros, 2019).	Acceso a agua potable, protección ambiental y parasitismo intestinal infantil en El Codito. Bogotá, Colombia	Colombia	2019	Estudio de corte transversal	1,30%	Examen coprológico directo con solución salina y lugol, método de concentración por el procedimiento de Ritchi (concentrado con la técnica de formol-éter)
(Malgarejo-Touchet, 2019).	Parasitosis intestinal en adolescentes de 10 a 19 años, que habitan el área de influencia de la USF Santa María. Asunción, Paraguay	Paraguay	2019	Estudio descriptivo y transversal	5%	Examen macroscopico, examen microscopico directo

(Saba-gh-Koure, y otros, 2019).	Prevalencia de parasitosis intestinal en población infantil del Comedor Semillas P.A.S Barranquilla, 2019.	Colom-bia	2019	Estudio descriptivo de corte transversal	2,04%	Examen directo con solución salina y solución de Lugol
(Acurero-Ya-marte, y otros, 2019).	Enteroparásitos en estudiantes de la Escuela Nacional Leoncio Quintana, municipio Maracaibo, Venezuela	Vene-zuela	2019	Estudio descriptivo, de campo, no experimental y transversal.	7,31%	Coproparasitológico directo con disolución salina fisiológica al 0,85 %, coloración temporal de lugol y método de concentración de Ritchie.
Duran y otros, 2019	Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del Cantón Paján, Ecuador	Ecuador	2019	Estudio descriptivo transversal	1,14%	Técnica de examen directo con solución salina y solución de Lugol.
(Muñoz-An-toli, y otros, 2018).	Enteroparasites in Pre-school Children on the Pacific Region of Nicaragua	Nicara-gua	2018	Estudio descriptivo transversal	5,20%	Método directo y técnica de Ziehl-Neelsen

(Rosas y otros 2018).	Prevalencia de helmintos intestinales y evaluación de tres técnicas coproparasitológicas para su diagnóstico. Lambayeque, Perú.	Perú	2018	Estudio descriptivo	33,90%	Examen directo, tecnica Baermann y tecnica Sheathers
(Ipanaque y otros 2018).	Parasitosis intestinal en niños atendidos en un establecimiento de salud rural en Cajamarca, Perú	Perú	2018	Estudio observacional retrospectivo	19,50%	Examen directo y tinción de kinyoun
(Solano-Barquero, y otros, 2018).	Prevalencia de parasitosis en niños de 1 a 7 años en condición de vulnerabilidad en la Región Central Sur de Costa Rica	Costa Rica	2018	Estudio observacional de tipo transversal	0,40%	Frotis directo y montaje de Kato - Katz
(Aidé-Vázquez, y otros, 2018).	Prevalencia e intensidad de infección por geohelmintos, caracterizando los factores socioculturales y ambientales que inciden en la infección de escolares, Paraguay, 2015	Paraguay	2018	Estudio descriptivo, de corte transversal, con componente analítico.	1,90%	Método de concentración (Kato-Katz).

Países Asiáticos						
(Hakizimana y otro, 2023)	Intestinal parasitic infections among children aged 12-59 months in Nyamasheke District, Rwanda	Corea	2023	Estudio descriptivo transversal	13,10%	Método directo
(Noor, y otros, 2023)	Prevalence of Ascaris Lumbricoides in School Children of Nangarhar Province, Eastern Afghanistan	Afganistán	2023	Estudio descriptivo transversal	6,25%	Frotis directos utilizando soluciones salinas normales y yodo
(Hajare y otros, 2022).	Prevalence of Ascaris lumbricoides infections among elementary school children and associated risk factors from Southern Ethiopia	India	2022	Estudio transversal	41,40%	Método directo
(Kamdem, y otros, 2022).	Fine mapping of Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura and hookworm infections in sub-districts of Makenene in Centre Region of Cameroun	Camerún	2022	Estudio transversal	1,40%	Técnica de Kato-katz

(Rahimi, y otros, 2022).	Prevalence and associated risk factors of soil-transmitted helminth infections in Kandahar, Afghanistan	Afganistán	2022	Estudio transversal	18,70%	Método directo
(Bria y otros, 2022)	Prevalence And Intensity Of Ascaris lumbricoides In Children Of Oemasi Village, Kupang District, East Nusa Tenggara Province, Indonesia	Indonesia	2022	Diseño descriptivo con estudio transversal	6,25%	Método Kato Katz
(Kapti, Sutisna, & Putu-Widjana, 2021).	Prevalence and Reinfection of Ascaris lumbricoides and Trichuris trichiura among Elementary School Children in Rural Villages of Bali	Bali	2021	Estudio por muestreo aleatorio	77,70%	Técnica de frotis grueso Kato-Katz modificada

(Delos-Tri- nos, y otros, 2021).	Prevalence of soil-transmit- ted helminth infections, schistosomia- sis, and lym- phatic filariasis before and af- ter preventive chemotherapy initiation in the Philippines: A systematic review and meta-analysis	Filipinas	2021	Revisión sistemática y metaaná- lisis	23,6%	Técnica de Kato-Katz
(Ali, y otros, 2020).	Prevalence of Ascaris lum- bricoides in contaminated faecal sam- ples of chil- dren residing in urban areas of Lahore, Pakistan	Pakistan	2020	Estudio Re- trospectivo	0,88%	Examen mi- croscópico directo, Se- dimentación, Técnica de flotación
(Wakid, 2020).	Prevalence of Enteropara- sites Among Non-Saudis in Bahrah, Saudi Arabia	Arabia Saudita	2020	Estudio transversal	10,10%	Frotis directo, el método de sedimenta- ción, la tinción tricrómica y la tinción de Kinyoun modi- ficada.
(Moham- madzadeh, y otros, 2019).	Exposure to Ascaris lumbr- icoides infec- tion and risk of childhood asthma in north of Iran	Irán	2019	Estudio de casos y controles	19,40%	Método di- recto

(Hossain y otros, 2019)	Ascaris lumbricoides infection: Still a threat for iron deficiency anaemia in 2-year-old Bangladeshi slum-dwelling children	Bangladesh	2019	Estudio retrospectivo	3,76%	Método directo
(Al-Hindi y otros, 2019)	Prevalence of intestinal parasitic infections among university female students, Gaza, Palestine	Palestina	2019	Estudio transversal	0,30%	Método directo
(Galga-muwa y otros, 2018)	Prevalence and intensity of Ascaris lumbricoides infections in relation to undernutrition among children in a tea plantation community, Sri Lanka: a cross-sectional study	Sri Lanka	2018	Estudio transversal	38,40%	Técnica de sedimentación con formalina-acetato de etilo

(Lanker, y otros, 2023).	Prevalence and associated risk factors of intestinal parasitic infections among children in pastoralist and agro-pastoralist communities in the Adadle woreda of the Somali Regional State of Ethiopia	Ethiopia	2023	Estudio transversal	12,80%	Técnica de Kato-Katz y métodos de frotis directo.
(Getaneh y otros, 2022)	Prevalence and Associated Risk Factors of Soil-Transmitted Helminth Infections among Schoolchildren around Lake Tana, North-west Ethiopia	Etiopía	2022	Estudio transversal	14,8%	Técnica de Kato-Katz y técnicas de concentración de Ritchie
(Njoku y otros, 2022)	The prevalence and intensity of intestinal helminths among institutionalized children in three states of South-East Nigeria	Nigeria	2022	Estudio descriptivo transversal	80%	Técnica de Kato-Katz

(Grau-Pujol, y otros, 2021).	Molecular Detection of Soil-Transmitted Helminths and Enteric Protozoa Infection in Children and Its Association with Household Water and Sanitation in Manhiça District, Southern Mozambique	Mozambique	2021	Estudio transversal	7,4%.	qPCR multiparalela
(Okoroiwu 2021)	Epidemiological Aspects of Ascariasis and Associated Risk Factors Among Primary School Children in Lambata Community, Niger State, Nigeria During 2019-2020	Nigeria	2021	Estudio descriptivo transversal	51,50%	Técnicas de frotis directo con solución salina y flotación con salmuera concentrada
(Pecos-Nvule, 2021).	Prevalence of Intestinal Nematodes among Children below ten years attending Kiwoko Hospital Pediatric Unit, Kasana, Nakaseke, District, Uganda	Uganda	2021	Estudio transversal	39,90%	Preparación directa de solución salina y eosina (húmeda) y técnica de concentración de éter de %); formol al 10%

(Zulu y otros, 2020)	Prevalence and intensity of neglected tropical diseases (schistosomiasis and soil-transmitted helminths) amongst rural female pupils in Ugu district, KwaZulu-Natal, South Africa	Sudáfrica	2020	Estudio descriptivo transversal	25,00%	Técnica de Kato-Katz
(Sitotaw, Mekuriaw, & Damtie, 2019).	Prevalence of intestinal parasitic infections and associated risk factors among Jawi primary school children, Jawi town, north-west Ethiopia	Etiopia	2019	Estudio descriptivo transversal	0,73%	Técnicas directas de preparación húmeda y concentración de éter formal
Promedios totales: Países africanos (29%); países latinoamericanos (18,86%); países asiáticos (17,69%); países europeos (3,55%).						

Análisis e interpretación: La tabla 15 representa información de los 50 estudios disponibles, donde se determinó con precisión los aspectos epidemiológicos relacionados con *Ascaris lumbricoides* en distintos países alrededor del mundo. Los resultados revelan que, en naciones africanas, la prevalencia alcanza un 29%, seguido por países latinoamericanos con un 18,86%, en los países asiáticos con un 17,69% y en los países europeos con un 3,55%. Estos porcentajes reflejan la frecuencia de este parásito en cada continente analizado. Además, se identificó que las pruebas diagnósticas de laboratorio más comúnmente utilizadas para la detección del parásito son la Técnica de Kato-Katz y las Técnicas directas de preparación húmeda, mientras que las técnicas moleculares se emplean con menor frecuencia en este contexto epidemiológico.

Discusión

La investigación exhaustiva que se llevó a cabo implicó el análisis de un total de 65 artículos relevantes en el campo de estudio de *Ascaris lumbricoides*. De estos, 12 fueron fundamentales para estructurar la introducción, estableciendo el contexto y la relevancia del tema. Los 50 artículos restantes se emplearon minuciosamente para analizar y presentar los resultados obtenidos, detallando la prevalencia de esta parasitosis y examinando en profundidad las diversas técnicas utilizadas para su determinación, teniendo un estudio previamente utilizado en la introducción. En la sección de discusión, se utilizaron 4 artículos como punto de comparación con nuestros resultados, buscando establecer concordancias o diferencias significativas. Además, se integraron otros 4 artículos ya presentes en nuestro estudio para contextualizar y evaluar la situación actual de las técnicas parasitológicas, permitiendo así una visión global y crítica de este importante campo de investigación.

Ahora bien, entre 2018 y 2023, se realizaron diferentes investigaciones destinadas a examinar la prevalencia de *Ascaris lumbricoides* en las diferentes regiones existentes a nivel mundial. En la región asiática Silver y otros (2018), realizaron un estudio con el tema “Geographical distribution of soil transmitted helminths and the effects of community type in South Asia and South East Asia - A systematic review” donde se pudo evidenciar que la prevalencia de *A. lumbricoides* es del 18%, resultados similares a los determinados en este estudio 17,69%. Por otro lado, en la región europea Flammer y otros (2020), en su estudio con el tema “Epidemiological insights from a large-scale investigation of intestinal helminths in Medieval Europe” en los resultados se pudo observar que la prevalencia de *A. lumbricoides* fue del 25,1% en contraste con los resultados obtenidos en esta investigación 3,55%.

Además, en la región de africana Sartorius y otros (2021), llevaron a cabo un estudio con el tema “Prevalence and intensity of soil-transmitted helminth infections of children in sub-Saharan Africa, 2000–2018: a geospatial analysis” en el cual se observó que la prevalencia de *A. lumbricoides* fue de 9% en comparación al resultado de este estudio que se determinó en un 29%. Por último, en la región latinoamericana según Holland y otros (2022), mediante un estudio titulado “Global prevalence of *Ascaris* infection in humans (2010–2021): a systematic review and meta-analysis” pudieron determinar que la prevalencia de *A. lumbricoides* era del 8,4% a diferencia del resultado obtenido en este estudio la cual fue superior en un 18,86%.

Las investigaciones previas muestran una amplia variabilidad en la prevalencia de *A. lumbricoides* entre regiones, oscilando entre un 18,86% en Latinoamérica y un 29% en África, siendo estos valores los más novedosos en el análisis. Esto refleja la influencia de factores ambientales, socioeconómicos y sanitarios en la transmisión de este parásito. Es importante diseñar estrategias específicas para cada región, abordando determinantes claves como acceso a saneamiento y educación. También se requieren más datos de prevalencia en algunas zonas para orientar intervenciones efectivas. En conjunto, estos estudios resaltan que la ascariasis sigue siendo un problema de salud pública global, pero con soluciones viables si se comprenden bien sus dinámicas de transmisión.

Por otro lado, las pruebas de laboratorio más utilizadas para el diagnóstico de *Ascaris lumbricoides* según los estudios que fueron analizados, son las técnicas coprológicas directas como los frotis húmedos con solución salina y Lugol, además de las técnicas de concentración como Kato-Katz y Ritchi, lo que coincide con lo reportado por Barros y otros (2023) en su artículo de revisión en donde se destacan principalmente las técnicas diagnósticas convencionales a fin de detectar la parasitosis; según reporta Delos-Trinos, y otros (2021) en su revisión sistemática sobre enteroparásitos en Filipinas la técnica más empleada para la identificación de *Ascaris lumbricoides* es técnica de Kato-Katz lo que coincide con lo mencionado por Solano Barquero y col (2018), en cuya revisión mencionan que mediante el montaje directo y la técnica de Kato-Katz se ha podido encontrar altas frecuencias de ascariosis.

Sin embargo, se puede observar en los artículos dispuestos para la obtención del apartado de resultados que el uso de técnicas moleculares no es muy utilizado en la mayoría de países, en contraste con aquello Grau-Pujol, y otros (2021) en su investigación en Mozambique puede evidenciar la utilidad de técnicas moleculares que presentan una alta sensibilidad como la qPCR multiparalela, misma que permite la detección de helmintos y permite sobre todo identificar la mayor prevalencia parasitaria en relación con las técnicas convencionales utilizadas; lo que refleja que si bien las denominadas técnicas directas son de elección por ser de bajo costo y mayor disponibilidad, el poder emplear métodos moleculares nos podrían brindar un panorama más amplio de estas infecciones parasitarias en cuanto a epidemiología refiere.

A pesar de que existen técnicas moleculares que presentan mayor sensibilidad para la detección del parásito *Ascaris lumbricoides*, las denominadas técnicas parasitológicas directas o convencionales y las técnicas por concentración siguen categorizándose como las más utilizadas en los estu-

dios de carácter epidemiológico sobre todo su uso es mayor en países de escasos recursos y de limitado acceso a técnicas más complejas; no obstante es importante tener en cuenta el empleo complementario o comparativo con las principales técnicas moleculares cuando sea posible y cuando haya la disponibilidad de recursos permitirá evidenciar la verdadera prevalencia de ascariosis en ciertas regiones o países y sus grupos poblacionales de interés.

Conclusiones

En conclusión, la prevalencia del parásito *Ascaris lumbricoides* es altamente influenciada por el punto geográfico, sumados a la carencia de sistemas de saneamiento adecuados, contribuyen significativamente al aumento de su prevalencia. Asimismo, las técnicas empleadas para detectar este parásito varían dependiendo del presupuesto disponible en cada región.

Referencias bibliográficas

- Acurero-Yamarte, E., Barrios, R., Bellido, L., Rojo, J., Arteaga, M., & Bracho-Mora, A. (2019). Enteroparásitos en estudiantes de la Escuela Nacional Leoncio Quintana, municipio Maracaibo, Venezuela. *Revistade Ciencias de la Salud*, 3(1), 22-30. doi:<https://doi.org/10.33936/qkracs.v3i1.1703>
- Aidéé-Vázquez, F., Rafaela Ramírez, D., Echague, G., Sosa, L., Águeda-Caballo, M., Samudio, M., . . . María de Assis, D. (2018). Prevalencia e intensidad de infección por geohelminths, caracterizando los factores socio culturales y ambientales que inciden en la infección de escolares, Paraguay, 2015. *Revista Chilena de Infectología*, 35(5), 501-508. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182018000500501>
- Al-Hindi, A., Redwan, A., El-Egla, G., Abu-Qassem, R., & Alshammari, A. (2019). Prevalence of intestinal parasitic infections among university female students, Gaza, Palestine. *Avicenna J Med*, 9(4), 143–147. doi:10.4103/ajm.AJM_8_19
- Ali, S., Niaz, S., Aguilar-Marcelino, L., Ali, W., Ali, M., Khan, A., . . . Amaro-Estrada, I. (2020). Prevalence of *Ascaris lumbricoides* in contaminated faecal samples of children residing in urban areas of Lahore, Pakistan. *Sci Rep*, 10(1), 21815. doi:10.1038/s41598-020-78743-y
- Andrade, I., Muñoz-Granoble, G., Álava, N., & Cerezo-Leal, B. (2021). Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de 5 a 9 años del barrio Las

- Penas de la ciudad de Guayaquil 2020. Boletín de Malariología y Salud Ambiental, 61(2), 185-194. doi:10.52808/bmsa.7e5.612.007
- Astudillo, O., Irazu, L., Rodriguez, M., & Cabrera, M. (2019). Eficiencia global diagnóstica del equipo concentrador de enteroparásitos Mini Parasep® SF. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana, 53(1), 63-70.
- Avokpaho, E., Houngbégnon, P., Accrombessi, M., Atindégla, E., Yard, E., Rubin-Means, A., . . . Luty, A. (2021). Factors associated with soil-transmitted helminths infection in Benin: Findings from the DeWorm3 study. PLoS Negl Trop Dis, 15(8). doi:10.1371/journal.pntd.0009646
- Barros-García, P., Martínez-Escribano, B., & Romero-González, J. (2023). Parasitosis intestinales. Protoc diagn ter pediatr, 1(123-137), 123-137.
- Benavides-Jiménez, H., Benavides-Jiménez, E., Vargas-Gil, O., Vargas-Rodríguez, L., Vacca-Carvajal, B., Suescún-Carrero, S., & García-Agudelo, L. (2021). Prevalencia de parasitismo intestinal en niños de la comunidad indígena U'wa en Boyacá, Colombia. REVISTA MÉDICA RISARALDA, 28(11-12), 11-22. doi:10.22517/25395203.24925
- Boucourt-Rodríguez, E., Izquierdo-Cirer, A., Jiménez-Manzaba, M., & Águila-Santillán, E. (2020). Estudio comparativo de parasitosis intestinales en niños de dos instituciones educativas rurales de las provincias Los Ríos y Bolívar. Ecuador. JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARC, 45(2), 415-432.
- Boy, L., Franco, D., Alcaraz, R., Benítez, J., Guerrero, D., Galeano, E., & González-Britez, N. (2020). Parasitosis intestinales en niños de edad escolar de una institución educativa de Fernando de la Mora, Paraguay. Revista científica ciencias de la salud, 2(1), 54-62. doi:10.53732/rccsalud/02.01.2020.54-62
- Bradbury, R., Arguello, I., Lane, M., Cooley, G., Handali, S., Dimitrova, S., . . . Hobbs, C. (2020). Parasitic Infection Surveillance in Mississippi Delta Children. Am J Trop Med Hyg, 103(3), 1150-1153. doi:10.4269/ajtmh.20-0026
- Bria, M., Agni-Yudhaswara, N., & Susilawati, N. (2022). Prevalence And Intensity Of Ascaris lumbricoides Infection In Children Of Oemasi Village, Kupang District, East Nusa Tenggara Province, Indonesia. Science Midwifery, 10(4), 3011-3016. doi:10.35335/midwifery.v10i4.749

- Canché, B., Gutiérrez-Alcántara, E., & Tirado-Torres, D. (2022). Parásitos intestinales de mayor incidencia en la comunidad de san agustín chunhuas, calikini; campeche. *South Florida Journal of Development*, 3(5), 6288–6294. doi:10.46932/sfjdv3n5-046
- Castro-Jalca, J., Mera-Villamar, L., & Schettini-Merce, M. (2020). Epidemiología de las enteroparasitosis en escolares de Manabí, Ecuador. *Kasmera*, 48(1), 48130933. doi:https://doi.org/10.5281/zenodo.3872171
- Chila, N., & Maldonado, B. (2020). Prevalencia de parasitosis intestinal en niños menores de diez años. *Revista Espacios*, 41(47), 87-97. doi:10.48082/espacios-a20v41n49p07
- De la Torre-Fiallos, A., Pacha-Jara, A., & Caiza-Vega, M. (Julio de 2023). Parasitosis intestinales en niños del cantón Ambato, Ecuador. *Medicina & Laboratorio*, 27(4), 345-356. doi:https://doi.org/10.36384/01232576.686.
- De Mora Litardo, K., Bernal-Martínez, E., Rivera-Barco, M., & Remache-Zambrano, M. (2020). Frecuencia de helmintiosis intestinales en menores de 12 años de una unidad educativa rural. Ecuador. *JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH*, 5(20), 487–503. doi:https://doi.org/10.5281/zenodo.4437120
- Delos-Trinos, J., Lila-Wulandari, L., Clarke, N., Belizario, V., Kaldor, J., & Vaz-Nery, S. (2021). Prevalence of soil-transmitted helminth infections, schistosomiasis, and lymphatic filariasis before and after preventive chemotherapy initiation in the Philippines: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*, 15(12), e0010026. doi:10.1371/journal.pntd.0010026
- Durán-Pincay, Y., Rivero-De Rodríguez, Z., Quimis-Cantos, Y., & García-Figueroa, M. (2023). Parasitosis intestinales en el ecuador. *Revisión Sistemática. Kasmera*, 51(11), e5137705.
- Durán-Pincay, Y., Rivero-Rodríguez, Z., & Bracho-Mora, A. (2019). Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del Cantón Paján, Ecuador. *KASMERIA*, 47(1), 44-49. Obtenido de https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/24676
- Else, K., Keiser, J., Holland, C., Grencis, R., Sattelle, D., Fujiwara, R., . . . Cooper, P. (2020). Whipworm and roundworm infections. *Nat Rev Dis Primers*, 6(1). doi:10.1038/s41572-020-0171-3.

- Flammer, P., Ryan, H., Preston, S., Warren, S., Přichystalova, R., Weiss, R., . . . Rieger, D. (2020). Epidemiological insights from a large-scale investigation of intestinal helminths in Medieval Europe. *PLoS Negl Trop Dis*, 14(8), e0008600. doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008600>
- Galgamuwa, L., Iddawela, D., & Dharmaratne, S. (2018). Prevalence and intensity of *Ascaris lumbricoides* infections in relation to undernutrition among children in a tea plantation community, Sri Lanka: a cross-sectional study. *BMC Pediatr*, 18(1). doi:10.1186/s12887-018-0984-3
- Garay, N., Caballero, R., Alvarez, S., Meza, E., Melgarejo, M., & Bellasai, J. (2019). *Ascaris Lumbricoides*: complicaciones cardíacas y resolución quirúrgica de urgencia. *Pediatría (Asunción)*, 46(2), 118-124. doi:10.31698/ped.46022019009
- Gastiaburu, P. (2019). Prevalencia de parasitosis intestinales en niños indígenas warao y manuscrito aceptado criollos de barrancas del Orinoco, Venezuela. *CIMEL*, 24(1). doi:<https://doi.org/10.23961/cimel.v24i1.1110>
- Getaneh, M., Hailegebriel, T., Munshea, A., & Nibret, E. (2022). Prevalence and Associated Risk Factors of Soil-Transmitted Helminth Infections among Schoolchildren around Lake Tana, Northwest Ethiopia. *J Parasitol Res*, 27(20), 4603638. doi:10.1155/2022/4603638
- Grau-Pujol, B., Cuamba, I., Jairoce, C., Cossa, A., Da Silva, J., Sacoór, C., . . . Muñoz, J. (2021). Molecular Detection of Soil-Transmitted Helminths and Enteric Protozoa Infection in Children and Its Association with Household Water and Sanitation in Manhica District, Southern Mozambique. *Pathogens*, 10(838). doi:<https://doi.org/10.3390/pathogens10070838>
- Guevara-Almeida, Y., Junco-Bonet, M., & Salgado-Lezcano, A. (2019). Obstrucción intestinal por *Áscaris lumbricoides*. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 23(4), 508-514.
- Hajar, S., Mulu, T., Upadhye, V., Chauhan, N., & Eriso, F. (2022). Prevalence of *Ascaris lumbricoides* infections among elementary school children and associated risk factors from Southern Ethiopia. *J Parasit Dis*, 46(2), 643-652. doi:10.1007/s12639-022-01475-5
- Hakizimana, E., Kim, J., Oh, S., Yoon, M., & Yong, T. (2023). Intestinal parasitic infections among children aged 12-59 months in Nyamasheke District, Rwanda. *Parasites Hosts Dis*, 61(3), 304–309. doi:10.3347/PHD.23045

- Holland, C., Sepidarkish, M., Deslyper, G., Abdollahi, A., Valizadeh, S., Mollalo, A., . . . Rostami, A. (2022). Global prevalence of *Ascaris* infection in humans (2010–2021): a systematic review and meta-analysis. *Springer Link*, 11(113).
- Hossain, M., Das, S., Gazi, M., Mahfuz, M., & Ahmed, T. (2019). *Ascaris lumbricoides* infection: Still a threat for iron deficiency anaemia in 2-year-old Bangladeshi slum-dwelling children. *J Infect Dev Ctries*, 13(10), 933-938. doi:10.3855/jidc.11340
- Iannacone, J., Osorio-Chumpitaz, M., Utia-Yataco, R., Alvaríño-Flores, L., Ayala-Sulca, Y., Del Águila-Pérez, C., . . . Wetzel, E. (2021). Enteroparasitosis en Perú y su relación con el índice de desarrollo humano. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 59(5), 368-376.
- Incáni, N., Mughini-Gras, L., Homan, T., Sequera, I., Sequera, L., Serrano, R., . . . Santos, P. (2022). Risk of acquiring *Ascaris lumbricoides* infection in an endemically infected rural community in Venezuela. *Epidemiol Infect*, 29(150). doi:10.1017/S0950268822001273
- Ipanaque-Chozo, J., Claveri-Cesar, I., Tarrillo-Díaz, R., & Silva-Díaz, H. (2018). Parasitosis intestinal en niños atendidos en un establecimiento de salud rural en Cajamarca, Perú. *REV EXP MED*, 4(1), 13-16.
- Kamdem, C., Tiofack, A., Mewamba, E., Tchounkeu, E., Tatang, J., Mengoue, E., . . . Simo, G. (2022). Fine mapping of *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* and hookworm infections in sub-districts of Makenene in Centre Region of Cameroun. *Sci Rep*, 12(1), 13935. doi:10.1038/s41598-022-18285-7
- Kapti, N., Sutisna, P., & Putu-Widjana, W. (2021). Prevalence and Reinfection of *Ascaris lumbricoides* and *Trichuris trichiura* among Elementary School Children in Rural Villages of Bali. *Journal of Tropical Disease and Public Health*, 9(5), 1-6.
- Kuon-Yeng, L., & Rey-Guevara, R. (Marzo de 2019). Ascariasis: Actualización sobre una Parasitosis Endémica. *Rev. Hallazgos*, 4(1), 87–99.
- Lanker, K., Muhummed, A., Cissé, G., Zinsstag, J., Hattendorf, J., Budul-Yusuf, R., . . . Vonaesch, P. (2023). Prevalence and associated risk factors of intestinal parasitic infections among children in pastoralist and agro-pastoralist communities in the Adadle woreda of the Somali Regional State of Ethiopia. *PLoS Negl Trop Dis*, 17(7), e0011448. doi:https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011448

- Leung, A., Leung, A., Wong, A., & Hon, K. (2020). Human Ascariasis: An Updated Review. *Recent Pat Inflamm Allergy Drug Discov*, 14(2), 133-145. doi:10.2174/1872213X14666200705235757.
- Maldonado-Espinosa, M., Gudiño-Villarreal, N., Casañas-Nuela, C., & Yanez-Guaita, I. (2022). Abdomen Agudo Obstrutivo por Áscaris Lumbricoides. A propósito de un caso. *RECIMUNDO*, 6(1), 210-216. doi:10.26820/recimundo/6.(1).ene.2022.210-216
- Maurelli, M., Alves, L., Aggarwal, C., Cociancic, P., Levecke, B., Cools, P., . . . Rinaldi, L. (2021). Ascaris lumbricoides eggs or artefacts? A diagnostic conundrum. *Parasitology*, 148(13), 1554-1559. doi:10.1017/S0031182021001256.
- Mazariego-Arana, M., Alejandro-Gaspar, M., Ramírez-Aguilar, F., & Trujillo-Vizuet, M. (abril-junio de 2020). Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de guarderías rurales en Chiapas. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 40(2), 43-46.
- Melgar, P., & De la cruz, A. (2021). Detección y prevalencia de parásitos intestinales mediante el método de Proto-FixTM CONSEN^{DTM} en niños de la comunidad de Chepo, Las Minas, provincia de Herrera, República de Panamá, 2019. *Visión Antataura*, 5(1), 30–53. Obtenido de <https://revistas.up.ac.pa/index.php/antataura/article/view/2190>
- Melgarejo-Touchet, N. (2019). Parasitosis intestinal en adolescentes de 10 a 19 años, que habitan el área de influencia de la USF Santa María. Asunción, Paraguay. *Rev. Inst. Med. Trop*, 14(1), 29-39. doi:10.18004/imt/201914129-39
- Mohammadzadeh, I., Rostami, A., Darvish, S., Mehravar, S., Pournasrollah, M., Javanian, M., . . . Gamble, H. (2019). Exposure to Ascaris lumbricoides infection and risk of childhood asthma in north of Iran. *Infection*, 47(6), 991-999. doi:10.1007/s15010-019-01343-0
- Muñoz-Antoli, C., Gozalbo, M., Pavón, A., Pérez, P., Toledo, R., & sEteban, J. (February de 2018). Enteroparasites in Preschool Children on the Pacific Region of Nicaragua. *Am J Trop Med Hyg*, 98(2), 570-575. doi:10.4269/ajtmh.17-0551
- Njoku, M., Iloh, K., Okike, C., Njoku, G., & Ojinnaka, N. (2022). The prevalence and intensity of intestinal helminths among institutionalized children in three states of South-East Nigeria. *Niger J Clin Pract*, 25(5), 718-724. doi:10.4103/njcp.njcp_1880_21

- Noor-Agha, N., Mohammad-Yunas, W., Redwanullah, M., Abdulwajid, I., & Mohammad, K. (2023). Prevalence of *Ascaris Lumbricoides* in School Children of Nangarhar Province, Eastern Afghanistan. *Nangarhar University International Journal of Biosciences*, 2(1), e0011614.
- Okoroiwu, G. (2021). Epidemiological Aspects of Ascariasis and Associated Risk Factors Among Primary School Children in Lambata Community, Niger State, Nigeria During 2019-2020. *J Health Sci Surveillance Sys*, 9(1), 191-198.
- Pecos-Nvule, H. (February de 2021). Prevalence of Intestinal Nematodes among Children below ten years at tending Kiwoko Hospital Pediatric Unit, Kasana, Nakaseke, District, Uganda. *Uganda Martyrs University*, 10(4).
- Pedraza, B., Suarez, H., De la Hoz, I., & Fragoso, P. (2019). Prevalencia de parásitos intestinales en niños de 2-5 años en hogares comunitarios de Cartagena de Indias, Colombia. *Rev Chil Nutr*, 46(3), 239-244. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182019000300239>
- Pérez-Martínez, C., Rodríguez-Toribio, A., Ordóñez-Álvarez, L., Corrales-Aguilar, V., & Fleita-Rodríguez, A. (2019). Parasitismo intestinal en población de 1 a 10 años. *Univ Méd Pinareña.*, 15(1), 29-36.
- Pinzón-Rondon, A., Gaona, M., Bouwmans, M., Chávarro, L., Chafloque, J., Zuluaga, C., . . . Espinosa, A. (2019). Acceso a agua potable, protección ambiental y parasitismo intestinal infantil en El Codito. Bogotá, Colombia. *Rev. Salud Pública.*, 21(1), 42-48. doi:<https://doi.org/10.15446/rsap.V21n1.50305>
- Rahimi, B., Mahboobi, B., Wafa, M., Sahrai, M., Stanikzai, M., & Taylor, W. (2022). Prevalence and associated risk factors of soil-transmitted helminth infections in Kandahar, Afghanistan. *BMC Infect Dis*, 22(1). doi:10.1186/s12879-022-07336-z
- Rosas-Malca, D., Patiño-Abad, B., Carrasco-Solano, F., Cruz-López, C., & Silva-García, M. (Julio-Septiembre de 2018). Prevalencia de helmintos intestinales y evaluación de tres técnicas coproparasitológicas para su diagnóstico. *Lambayeque, Perú. REV EXP MED*, 4(3), 96-99.
- Sabagh-Koure, O., Martínez-Caro, I., Yaya-Bolívar, J., Pautt-Caro, M., Cabrales-De León, L., Jiménez-Montero, A., . . . Ferias-Epinayu, A. (2019). Prevalencia de parasitosis intestinal en población infantil del Comedor Semillas P.A.S Barranquilla, 2019. *Microciencia*, 9(14), 108-121.

- Sartorius, B., Cano, J., Simpson, H., Tusting, L., Marczak, L., Miller, M., . . . Pullan, R. (2021). Prevalence and intensity of soil-transmitted helminth infections of children in sub-Saharan Africa, 2000–18: a geospatial analysis. *Lancet Glob Health*, 9(1), 52-60.
- Silver, Z., Kaliappan, S., Prasanna, S., Venugopal, S., Kang, G., Sarkar, R., & Ajjampur, S. (2018). Geographical distribution of soil transmitted helminths and the effects of community type in South Asia and South East Asia - A systematic review. *PLoS Negl Trop Dis*, 12(1), e0006153.
- Sitotaw, B., Mekuriaw, H., & Damtie, D. (2019). Prevalence of intestinal parasitic infections and associated risk factors among Jawi primary school children, Jawi town, north-west Ethiopia. *BMC Infectious Diseases*, 19(341).
- Solano-Barquero, M., Montero-Salguero, A., León-Alán, D., Santamaría-Ulloa, C., Mora, A., & Reyes-Lizano, L. (2018). Prevalencia de parasitosis en niños de 1 a 7 años en condición de vulnerabilidad en la Región Central Sur de Costa Rica. *Acta Médica Costarricense*, 60(2), 20-29.
- Wakid, M. (2020). Prevalence of Enteroparasites Among Non-Saudis in Bahrah, Saudi Arabia. *Cureus*, 12(7), e9253. doi:10.7759/cureus.9253
- Yang, D., Yang, Y., Wang, Y., Dong, S., Chen, Y., Jiang, Q., & Zhou, Y. (2018). Prevalence and Risk Factors of *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* and *Cryptosporidium* Infections in Elementary School Children in South-western China: A School-Based Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*, 15(9). doi:10.3390/ijerph15091809
- Zulu, S., Kjetland, E., Gundersen, S., & Taylor, M. (2020). Prevalence and intensity of neglected tropical diseases (schistosomiasis and soil-transmitted helminths) amongst rural female pupils in Ugu district, KwaZulu-Natal, South

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 9

Virus del papiloma humano
en mujeres: un enfoque mundial

AUTORES: Caleb I. Chilán Santana; Nathaly Elizabeth Macías Loor; María José López Zambrano; Betty Margarita Marcillo Castro



SABEREC 5.0

Virus del papiloma humano en mujeres: un enfoque mundial

Human papillomavirus in women: a global perspective

Resumen

La infección por el virus del papiloma humano (VPH) considerada como una infección de transmisión sexual (ITS), donde todas las mujeres experimentarán al menos un tipo de VPH en algún momento de su vida, el virus puede provocar la formación de verrugas genitales y está vinculado al desarrollo de cáncer de cuello uterino, así como a otros cánceres como el de ano, pene, vulva y vagina, este estudio tuvo como propósito proporcionar una visión comprensiva y actualizada del panorama mundial de la infección por VPH en mujeres, esta investigación fue una revisión sistemática de carácter documental, con un enfoque explicativo y descriptivo. Los resultados más relevantes demostraron que la prevalencia más alta fue en España con un 57%, Ecuador 51%, Estados Unidos 47% y China 45%. Los factores de riesgo asociados con la infección por el virus del papiloma humano, fueron; el tabaquismo, tener múltiples parejas sexuales. Para su detección y diagnóstico se suelen emplear varios métodos, como el papanicolaou, la colposcopia, pruebas de ADN de HPV, pruebas moleculares (PCR) y extracción de ácido nucleico. Se concluyó que, el virus del papiloma humano emerge como un desafío importante a la salud pública a nivel global.

Palabras clave: papiloma virus, mujeres, epidemiología, diagnóstico.

Abstract

Human papillomavirus (HPV) infection considered a sexually transmitted infection (STI), where all women will experience at least one type of HPV at some point in their life, the virus can cause the formation of genital warts and is linked to the development of cervical cancer, as well as other cancers such as anus, penis, vulva and vagina, this study aimed to provide a comprehensive and updated view of the global panorama of HPV infection in women, this research It was a systematic review of a documentary nature, with an explanatory and descriptive approach. The most relevant results showed that the highest prevalence was in Spain with 57%, Ecuador 51%, the United States 47% and China 45%. The risk factors associated with human papillomavirus infection were; smoking, having multiple sexual partners. Several methods are usually used for its detection and diagnosis, such as Pap smears, colposcopy, HPV DNA tests, molecular tests (PCR) and nucleic acid extraction. It was concluded that human papillomavirus emerges as a major challenge to public health globally.

keywords: Papylooma virus, mujeres, epidemiology, diagnostic.

Introducción

El virus del papiloma humano (VPH) conforma un grupo extenso de virus conocidos que pueden causar varios cánceres, incluidos los carcinomas de cuello uterino, vaginal, vulvar, de cabeza y cuello, anal y de pene, la infección causa aproximadamente el 5 % de todos los cánceres en todo el mundo, y se estima que 625 600 mujeres y 69 400 hombres padecen un cáncer relacionado con el VPH cada año (World Health Organization, 2023).

Los VPH causan una amplia gama de enfermedades, desde lesiones benignas hasta tumores invasivos (Muñoz et al., 2003). Este virus es un agente responsable de verrugas, condilomas y papilomas en varios sitios del cuerpo, incluida la cavidad oral. La evidencia científica sugiere que algunas infecciones orales por VPH pueden persistir, y la infección persistente es obligatoria para la transformación maligna asociada con el VPH; sin embargo, la progresión de las lesiones inducidas por el virus a malignidad requiere cofactores adicionales (Syrjänen, 2018) dating back 330 million years. During this long evolution, human papillomaviruses (HPV).

La mayoría de las infecciones por VPH se resuelven espontáneamente; sin embargo, algunas condiciones médicas que debilitan el sistema inmunológico se encuentran asociadas con la persistencia de la infección (Gravitt & Winer, 2017) these studies provide limited data to adequately inform models of the individual-level natural history of HPV infection over the course of a lifetime, and particularly ignore the biological distinction between HPV-negative tests and lack of infection (i.e., the possibility of latent, undetectable HPV infection).

Muchos genotipos de Papiloma se han clasificado como de riesgo medio o alto en función de su capacidad oncogénica en las células infectadas. Hay más de 150 tipos diferentes de VPH, y se sabe que unas 40 cepas infectan el área genital. Los tipos de HPV 6, 11, 42 y 44 no son oncogénicos, aunque se sabe que otros, como el 16, 18, 31, 33, 35, 45, 51, 52, 58, 59 y 68 causan cáncer (Almughais et al., 2018).

El riesgo de infectarse por el virus de al menos una vez en la vida entre hombres y mujeres se calcula en un 50% (Handler et al., 2015). Sin embargo, en la mayoría de los casos, la infección por VPH es transitoria o asintomática y se resuelve espontáneamente (IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, 2007). Además, el papiloma es la segunda causa infecciosa de cáncer después de *Helicobacter pylori*. Entre los 690.000 casos de cáncer atribuibles al virus, 570.000 (83 %) son casos de cáncer de

cuello uterino, de los cuales 500.000 (72 %) pueden atribuirse a los tipos 16 y 18 de VPH de alto riesgo (VPH-AR) y 120.000 (17 %) a los tipos de VPH 31, 33, 45, 52 y 58.

La tasa de incidencia es mayor en los grupos de 35 a 49 años y de 50 a 64 años (16,5 por 100.000) y (14,8 por 100.000, respectivamente y luego disminuyó, se han informado estimaciones en otras poblaciones de países desarrollados como el Reino Unido y Australia (Antonsson et al., 2015).

En Ecuador, en el año 2022 se realizó un estudio, relacionado al virus del papiloma humano en mujeres, se determinó que, en las comunidades indígenas, el 28,35% de las mujeres dieron positivo para ambos tipos de VPH, el 23,48% para el VPH de alto riesgo (tipos 16, 18, 31 y 45) y el 10,35% para el VPH de bajo riesgo (genotipos: 6, 11, 40, 42, 43, 44, 54, 61, 72, 73, 81). Se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el VPH riesgo alto y tener más de tres parejas sexuales y la infección por Chlamydia trachomatis (Ortiz Segarra et al., 2023).

Este estudio acerca del Virus del Papiloma Humano es de gran importancia ya que comprender la magnitud y las tendencias globales de esta infección es esencial para orientar estrategias preventivas y programas de salud pública. El propósito de esta revisión es proporcionar una visión comprensiva y actualizada del panorama mundial de la infección por VPH en mujeres, aportara a la literatura científica al consolidar y sintetizar información disponible sobre la infección, además de informar tanto a profesionales de la salud como a la comunidad en general sobre la importancia de abordar este problema de manera integral. El objetivo principal de esta sistematización es analizar la epidemiología, factores de riesgo y métodos de detección utilizados.

Materiales y métodos

Diseño y tipo de estudio

Esta investigación fue un diseño de revisión sistemática de carácter documental, con un enfoque explicativo y descriptivo, donde se llevó a cabo una indagación en documentos científicos publicados durante los últimos cinco años.

Estrategias de búsqueda

Se realizó una búsqueda bibliográfica en diversas bases de datos científicas, entre las que se incluyen Elsevier, Dialnet, PubMed, Scielo, Google Scholar y Redalyc. Además, se recopiló información de fuentes como la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Ministerio de Salud Pública (MSP) y

la Organización Mundial de la Salud (OMS). En la exploración de las fuentes relacionadas con el tema, se utilizaron términos MeSH como; papiloma virus, mujeres, epidemiología, diagnostico, además se emplearon operadores booleanos: AND, OR, NOT, se seleccionaron y organizaron por variables para su posterior análisis y síntesis.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Se incorporaron artículos provenientes de fuentes científicas, artículos originales, de revisión, metaanálisis y sitios web de organismos de salud. La información de estos recursos fue publicada en los últimos cinco años y está disponible en inglés y español.

Criterios de exclusión

Se prescindieron de artículos que no estuvieran disponibles en su totalidad, así como de opiniones, perspectivas, guías, blogs, resúmenes y actas de congresos y simposios. También se eliminaron aquellos artículos duplicados relacionados con la temática en cuestión.

Recolección de datos

En la primera fase de búsqueda, se identificaron 134 documentos en las bases de datos (Pubmed, Sciencedirect, Google académico), siguiendo los criterios de exclusión y el proceso de sistematización, se eligieron 55 artículos, los cuales se resumen en el Diagrama de flujo PRISMA, utilizado para la selección de los mismos (ver figura 1), todos los artículos fueron evaluados de forma independiente, detallando sus características básicas de publicación, el diseño de los estudios, los resultados obtenidos y las conclusiones correspondientes.

Síntesis de los resultados

Luego de recopilar la información, se procedió a analizarla y registrar la cantidad de artículos incorporados. Se llevó a cabo un análisis detallado y se elaboraron las conclusiones del artículo de revisión, abordando las variables de la investigación planteadas.

Consideraciones éticas

Este trabajo se adhiere a los estándares y principios universales de bioética establecidos por las organizaciones internacionales. En otras palabras, se compromete a evitar participar en investigaciones en las cuales la difusión de

información pueda ser utilizada con propósitos deshonestos. Además, cumple con la total transparencia en la investigación y de resguardar la propiedad intelectual de los autores mediante una adecuada referenciación y citado. Esto no solo otorga crédito al autor, sino que también permite al lector localizar la fuente, otorgando así credibilidad a la presente investigación (Espinoza, 2019).

Resultados

Tabla 16.

Epidemiología de la infección por el virus de papiloma humano en mujeres.

Ref.	Año	Lugar	Edad	N°	Preva- lencia	Incidencia
(Dabán-López et al., 2023)	2023	España	30	1.951	57%	10,5 por 100.000
(Yu et al., 2023)	2023	China	20	412	4,08%	_____
(Duan et al., 2022)	2022	China	50		6,5%	9,35 por 100.000
(Singh et al., 2023)	2022	Italia	15-80	185	_____	13,3 por 100.000
(Duma et al., 2022)	2022	Ecuador	17-22	50	4%	_____
(Tabibi et al., 2022)	2021	Estados Unido	15-39	2.005	_____	12,60 por 100.000
(Lewis et al., 2021)	2021	Estados Unidos	15-59	4.221	40%	6,36 por cada 10.000
(Schlecht et al., 2021)	2021	Estados Unidos	13-21	1.506	_____	8,8 por cada 10.000
(Ordóñez et al., 2020)	2020	Ecuador	15-55	100	51%	_____
(Kombe Kombe et al., 2021)	2020	China	20-29		45,5%	_____

(Prete et al., 2019)and whether any types are involved in multiple HPV-type infections (mHPV)	2019	Estados Unidos	>20	2848	47,65%	_____
(Lekoane et al., 2019)	2019	Sudáfrica	20	74	24%	29,3 por 100.000
(Ge et al., 2019)	2019	China	16-85	65.613	17,7%	_____

Ref: referencia bibliográfica; N°: número de participante en estudio.

Análisis de resultados

La presencia de la infección por el virus del papiloma humano (VPH) en mujeres representa un desafío para la salud pública a nivel global, la investigación epidemiológica ha evidenciado que la incidencia de la infección por VPH es más común en mujeres de edades tempranas de entre 15-39 años, la prevalencia más alta se reporta en España con un 57%, Ecuador 51%, Estados Unidos 47,65% y China 45,65%. La incidencia es muy variable y la tasa más alta se encuentra en China y corresponde a 29,3 por cada 100.000 mujeres (Tabla 16)

Tabla 17.

Factores de riesgo para la infección por el virus de papiloma humano.

Ref.	Año	Lugar	N°	Factores de riesgo
(Mogoantă et al., 2023)	2023	Rumania	_____	Tabaquismo Inicio sexual temprano
(Morales-Figueroa et al., 2023)	2023	México	66	Embarazos múltiples Múltiples parejas sexuales
(Bowden et al., 2023)	2023	Reino Unido	171	Tabaquismo Múltiples parejas sexuales Edad temprana del primer embarazo.
(Roman et al., 2023)	2023	Ecuador	120	Inmunosupresión Anticonceptivos intrauterinos.
(Flores Sánchez et al., 2022)	2022	México	200	Multiparidad Inicio sexual temprano Múltiples parejas sexuales

(Torres et al., 2022)	2022	Ecuador	109	Inicio de vida sexual temprana Múltiples parejas sexuales
(D. Yang et al., 2022)	2022	China	10.628	Anticoncepción sin condón Múltiples parejas sexuales
(Muñiz et al., 2021)	2021	Ecuador	37	Inicio sexual temprano Infecciones previas Múltiples parejas sexuales
(Zang et al., 2021)	2021	China	550	Estado menopaúsico Tabaquismo Infecciones previas
(Yamaguchi et al., 2021)	2021	Japón	3.968	Múltiples parejas sexuales Tabaquismo Infecciones previas
(Jordá et al., 2020)	2020	Argentina	505	Inicio temprano de actividad sexual Tabaquismo Múltiples parejas sexuales
(Costa et al., 2019)	2019	Brasil	324	Estado menopaúsico Infección previa
(Osazuwa-Peters et al., 2019)	2019	Estados Unidos	301	Múltiples parejas sexuales orales y vaginales Inicio sexual temprano

Ref: referencia bibliográfica; N°: número de participante en estudio.

Análisis de resultados

De acuerdo a la tabla 17, existen varios factores de riesgo asociados con la infección por el virus del papiloma humano, entre los más destacables, se encuentran; el tabaquismo, tener múltiples parejas sexuales, inicio temprano de la actividad sexual, infecciones previas, el estado menopaúsico y embarazos múltiples.

Tabla 18.

Métodos de detección utilizados para el diagnóstico del virus de papiloma humano.

Ref.	Año	Lugar	Muestra	Método de detección
(Martinelli et al., 2023)	2023	Italia	Orina Células del cuello uterino	Colposcopia Extracción de ácido nucleico Detección de ADN del HPV (PCR)
(Ferrandino et al., 2023) combining the identification of circulating HPV tumor DNA and tumor DNA fragment analysis (tumor tissue–modi- fied viral [TTMV]-HPV DNA	2023	Estados Unidos	Células del cuello uterino	Detección de ADN del HPV (PCR)
(H. Yang et al., 2023)	2023	China	Células del cuello uterino Orina	Extracción de ácido nucleico
(Almonacid et al., 2023)2023	2023	Colombia	Células del cuello uterino	Papanicolaou Detección de ADN del HPV
(Baddal et al., 2023)	2023	Chipre	Células del cuello uterino	Genotipado del HPV (PCR)
(T et al., 2023)	2023	China	Células del cuello uterino	Papanicolaou
(Einstein et al., 2023	2023	Estados Unidos	Células del cuello uterino	Papanicolaou
(Xie et al., 2023)	2023	China	Células del cuello uterino	Colposcopia
(García-Galicia et al., 2023)	2023	México	Células del cuello uterino	Extracción de ácido nucleico
(León et al., 2023)	2023	Ecuador	Células del cuello uterino	Papanicolaou
(Dill et al., 2023)	2023	Brasil	Células del cuello uterino	Colposcopia Extracción de ácido nucleico
(Oliveira et al., 2021)	2021	Brasil	Células del cuello uterino	Papanicolaou Genotipado del HPV (PCR)
(Carvalho et al., 2021)	2021	Brasil	Células del cuello uterino	Papanicolaou

Análisis de resultados

Se suelen emplear varios métodos para la detección y diagnóstico de la infección por el virus del papiloma humano, entre las más empleadas se encuentran el papanicolaou, la colposcopia, pruebas de ADN de HPV, pruebas moleculares (PCR) y extracción de ácido nucleico (tabla 18).

Discusión

El virus del papiloma humano (VPH) es la principal causa de cáncer de cuello uterino, es una etiología altamente común, con una alta prevalencia en las mujeres, de acuerdo con los datos de la tabla 1 relacionada a la epidemiología del virus, Dabán-López et al (2023) mencionan en su estudio que en España la enfermedad tiene una prevalencia del 57% y una incidencia de 10,5 por 100.000. Así mismo Prete et al (2019) and whether any types are involved in multiple HPV-type infections (mHPV sostienen que la prevalencia en Estados Unidos es del 47,65%. Tabibi et al (2022) indican que la incidencia de esta infección llega a ser del 12,60 por cada 100.000 personas.

En concordancia con Arthur et al (2023) la prevalencia global de la infección por el virus del papiloma humano es del 31% para cualquier tipo de VPH. Shen et al., (2020) en un estudio realizado en China demostró que la incidencia de la infección llega a ser del 7,22 por cada 100.000 personas, siendo significativamente mayor en mujeres. Por otro lado Suárez et al (2022) dentro de territorio ecuatoriano la prevalencia de la enfermedad dentro de la población femenina llega a ser 16,13%, demostrando que esta etiología posee tendencias crecientes.

Son diversos los factores de riesgos que están asociados con la infección por el virus del papiloma humano, en concordancia con Bowden et al (2023) el Tabaquismo, haber tenido múltiples parejas sexuales y la edad temprana del primer embarazo constituían los principales factores de riesgo, por otro lado Roman et al (2023) añaden que los estados de inmunosupresión y la multiparidad también constituyen elementos claves para el desarrollo de esta infección.

Sin embargo, Goulenok et al (2022) añadieron las anomalías citológicas cervicales como factor predisponente y que facilita las posibilidades de adquirir HPV. Por otro lado, Pham et al (2022) en su estudio describieron que ser una mujer viuda y vivir sola se asociaron con una mayor posibilidad de adquirir infección por VPH de alto riesgo, donde una de cinco mujeres padecen esta enfermedad, de ello resalta la importancia de estrategias de prevención como la vacunación y la detección del VPH en este grupo de alto riesgo.

Diversos métodos son comúnmente utilizados para identificar y diagnosticar la infección por el virus del papiloma humano, acorde a León et al (2023) entre las técnicas más frecuentemente empleadas se incluyen el examen de Papanicolaou como el estándar para analizar el cambio en las células del cuello uterino. Por otro lado Xie et al (2023) mencionan que la colposcopia es el examen diagnóstico elemental, particularmente en la detección temprana y la prevención del cáncer de cuello uterino. Sin embargo Martinelli et al (2023) citaron a la extracción de ácido nucleico y a la detección de ADN del HPV mediante Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) el estándar de confianza para diagnosticar la infección, adicionalmente demuestran que se puede utilizar muestras de orina para el análisis y diagnóstico.

No obstante Zhu et al (2021) mencionan otros métodos diagnósticos de mayor relevancia, como la detección inmunohistoquímica de las oncoproteínas, ya que esta permitirá detectar proteínas específicas asociados al HPV, lo que demuestra lo altamente confiable que resulta este método. Además de esto Faden (2022) sostiene que la biopsia líquida es una herramienta de gran utilidad ya que mediante esta se detectan células anormales, siendo un método definitivo para diagnosticar lesiones relacionadas con el virus del papiloma humano.

Conclusiones

El virus del papiloma humano emerge como un importante desafío de salud pública a nivel global, especialmente entre mujeres de edades tempranas, los hallazgos epidemiológicos revelan una incidencia significativa de la infección, con tasas variables en distintos países.

La evidencia disponible señala que la infección por el virus del papiloma humano (VPH) está asociada con diversos factores de riesgo, entre los más destacables se encuentran el tabaquismo, la práctica de tener múltiples parejas sexuales, el inicio temprano de la actividad sexual, antecedentes de infecciones previas, el estado menopáusico y los embarazos múltiples.

La detección y diagnóstico de la infección por el VPH involucra el uso de diversos métodos, destacando herramientas reconocidas como el papanicolaou, la colposcopia, pruebas de ADN de VPH, pruebas moleculares como la PCR, y la extracción de ácido nucleico.

Referencias bibliográficas

- Almonacid, I. C., Garcia, Y. C., Pinzón, E. F., Cifuentes, C. E., & Almonacid, C. C. (2023). Identificación del virus del papiloma humano (VPH) en diferentes muestras de pacientes con diagnóstico de lesiones de alto grado en cuello uterino. Estudio piloto en una población colombiana. NOVA, 21(40), Article 40. <https://doi.org/10.22490/24629448.6924>
- Almughais, E. S., Alfarhan, A., & Salam, M. (2018). Awareness of primary health care physicians about human papilloma virus infection and its vaccination: A cross-sectional survey from multiple clinics in Saudi Arabia. Infection and Drug Resistance, 11, 2257-2267. <https://doi.org/10.2147/IDR.S179642>
- Antonsson, A., Wilson, L. F., Kendall, B. J., Bain, C. J., Whiteman, D. C., & Neale, R. E. (2015). Cancers in Australia in 2010 attributable to infectious agents. Australian and New Zealand Journal of Public Health, 39(5), 446-451. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12445>
- Arthur, A., M, E.-Z., An, B., Pp, T., F, C., & El, F. (2023). Epidemiology of genital human papillomavirus infections in sequential male sex partners of young females. Clinical Microbiology and Infection : The Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2023.11.009>
- Baddal, B., Oktay, M. N., Bostanci, A., & Yenen, M. C. (2023). Prevalence and genotype screening of human papillomavirus among women attending a private hospital in Northern Cyprus: An 11-year retrospective study. BMC Women's Health, 23(1), 297. <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02451-8>
- Bowden, S. J., Doulgeraki, T., Bouras, E., Markozannes, G., Athanasiou, A., Grout-Smith, H., Kechagias, K. S., Ellis, L. B., Zuber, V., Chadeau-Hyam, M., Flanagan, J. M., Tsilidis, K. K., Kalliala, I., & Kyrgiou, M. (2023). Risk factors for human papillomavirus infection, cervical intraepithelial neoplasia and cervical cancer: An umbrella review and follow-up Mendelian randomisation studies. BMC Medicine, 21(1), 274. <https://doi.org/10.1186/s12916-023-02965-w>
- Carvalho, L., dos Reis, A., Nunes, E., Aragão, K., Oliveira, S., & Menezes, S. (2021). Impactos biopsicossociais do diagnóstico positivo de HPV nos portadores | Revista Eletrônica Acervo Saúde. <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/7358>

- Costa, T. M. L., Heráclio, S., Amorim, M. M. R., Souza, P. R. E., Lubambo, N., Souza, G. F. de A., & Souza, A. S. R. (2019). Human papillomavirus and risk factors for cervical adenocarcinoma in the state of Pernambuco, Brazil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 19, 641-649. <https://doi.org/10.1590/1806-93042019000300009>
- Dabán-López, P., Fernández-Martínez, N. F., Petrova, D., Rodríguez-Barranco, M., Jiménez-Moleón, J. J., Gutierrez, J., & Sánchez, M.-J. (2023). Epidemiology of human papillomavirus-associated anogenital cancers in Granada: A three-decade population-based study. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2023.1205170>
- Dill, M. M., Forest, A. C., Rosar, I. R. M., Floriano, M. E. G., Correa, A. S., Petry, L. de O., Freire, C. G., & Rodrigues, G. D. P. (2023). Associação entre a infecção pelo HPV e o diagnóstico de Câncer da Cavidade Oral: Uma revisão sistemática da literatura. *OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA*, 21(11), 19885-19906. <https://doi.org/10.55905/oelv21n11-070>
- Duan, R., Xu, K., Huang, L., Yuan, M., Wang, H., Qiao, Y., & Zhao, F. (2022). Temporal Trends and Projection of Cancer Attributable to Human Papillomavirus Infection in China, 2007-2030. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention: A Publication of the American Association for Cancer Research, Cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*, 31(5), 1130-1136. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-21-1124>
- Duma, D. M. V., Jiménez, D. C. Á., Berrú, C. B. C., Armijos, M. F. A., Méndez, E. L. P., Caiminagua, J. A. R., & Gualpa, A. A. Y. (2022). CONOCIMIENTOS SOBRE EL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. *Enfermería Investiga*, 7(3), Article 3. <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v7i3.1683.2022>
- Einstein, M. H., Zhou, N., Gabor, L., & Sahasrabuddhe, V. V. (2023). Primary Human Papillomavirus Testing and Other New Technologies for Cervical Cancer Screening. *Obstetrics & Gynecology*, 142(5), 1036. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000005393>
- Espinoza, D. M. (2019). CONSIDERACIONES ÉTICAS EN EL PROCESO DE UNA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(3), 226-230. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2019.04.001>

- Faden, D. L. (2022). Liquid biopsy for the diagnosis of HPV-associated head and neck cancer. *Cancer Cytopathology*, 130(1), 12-15. <https://doi.org/10.1002/cncy.22497>
- Ferrandino, R. M., Chen, S., Kappauf, C., Barlow, J., Gold, B. S., Berger, M. H., Westra, W. H., Teng, M. S., Khan, M. N., Posner, M. R., Misiukiewicz, K. J., Bakst, R. L., Sindhu, K. K., Genden, E. M., Chai, R. L., & Roof, S. A. (2023). Performance of Liquid Biopsy for Diagnosis and Surveillance of Human Papillomavirus–Associated Oropharyngeal Cancer. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 149(11), 971-977. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2023.1937>
- Flores Sánchez, A., Rodríguez Medina, M. A., Rodríguez Morachis, M. A., Gómez Zepeda, P. I., Pinto Santos, J. A., Flores Sánchez, A., Rodríguez Medina, M. A., Rodríguez Morachis, M. A., Gómez Zepeda, P. I., & Pinto Santos, J. A. (2022). Conocimientos y riesgos sobre el VPH y su relación con el cáncer cervicouterino en mujeres entre 20 y 59 años de edad. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1186>
- García-Galicia, A., Andrade-Bonilla, C. M., Vallejo-Ruiz, V., Vallejo-Domínguez, B. E., Ramírez-Mendoza, J., Montiel-Jarquín, Á. J., Bertado-Ramírez, N. R., & Loria-Castellanos, J. (2023). Identificación de genotipos de Virus del Papiloma Humano en papilomatosis laríngea juvenil. Experiencia de 3 años en un hospital de concentración en Puebla, México. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 23(1), 87-92. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v23i1.5088>
- Ge, Y., Zhong, S., Ren, M., Ge, Y., Mao, Y., & Cao, P. (2019). Prevalence of human papillomavirus infection of 65,613 women in East China. *BMC Public Health*, 19(1), 178. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6487-9>
- Goulenok, T., Ferre, V. M., Mendes, C., Dayan, L., Bucau, M., Farhi, F., Papo, T., & Sacre, K. (2022). Fréquence et facteurs de risque des infections à papillomavirus humain et des anomalies cytologiques du col de l'utérus chez les patientes suivies pour un lupus systémique. *La Revue de Médecine Interne*, 43, A365-A366. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2022.10.071>
- Gravitt, P. E., & Winer, R. L. (2017). Natural History of HPV Infection across the Lifespan: Role of Viral Latency. *Viruses*, 9(10), 267. <https://doi.org/10.3390/v9100267>

- Handler, N. S., Handler, M. Z., Majewski, S., & Schwartz, R. A. (2015). Human papillomavirus vaccine trials and tribulations: Vaccine efficacy. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 73(5), 759-767; quiz 767-768. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2015.05.041>
- IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. (2007). Human papillomaviruses. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, 90, 1-636.
- Jordá, G. B., Ramos, J. M., Mosmann, J., Lopez, M. L., Wegert, A., Cuffini, C., Jordá, G. B., Ramos, J. M., Mosmann, J., Lopez, M. L., Wegert, A., & Cuffini, C. (2020). Prevalencia del virus papiloma humano y factores de riesgo asociados en mujeres afiliadas al seguro de salud estatal en Posadas, Misiones (Argentina). *Revista chilena de infectología*, 37(2), 111-116. <https://doi.org/10.4067/s0716-10182020000200111>
- Kombe Kombe, A. J., Li, B., Zahid, A., Mengist, H. M., Bounda, G.-A., Zhou, Y., & Jin, T. (2021). Epidemiology and Burden of Human Papillomavirus and Related Diseases, Molecular Pathogenesis, and Vaccine Evaluation. *Frontiers in Public Health*, 8. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2020.552028>
- Lekoane, K. M. B., Kuupiel, D., Mashamba-Thompson, T. P., & Ginindza, T. G. (2019). Evidence on the prevalence, incidence, mortality and trends of human papilloma virus-associated cancers in sub-Saharan Africa: Systematic scoping review. *BMC Cancer*, 19(1), 563. <https://doi.org/10.1186/s12885-019-5781-3>
- León, M. F. C., Astudillo, A. M. V., Martínez, C. D. V., Moreira, F. N. B., Andino, G. E. Y., Loyola, M. L. A., Ortega, R. C. Q., Villacis, D. J. J., Macías, J. M. V., Jarrin, N. del C. Q., & Jaramillo, P. A. V. (2023). Cáncer de Cérvix y virus del papiloma humano. Diagnóstico y prevención. *Mediciencias UTA*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v7i2.1986.2023>
- Lewis, R. M., Laprise, J.-F., Gargano, J. W., Unger, E. R., Querec, T. D., Chesson, H., Brisson, M., & Markowitz, L. E. (2021). Estimated prevalence and incidence of disease-associated HPV types among 15–59-year-olds in the United States. *Sexually transmitted diseases*, 48(4), 273-277. <https://doi.org/10.1097/OLQ.0000000000001356>
- Martinelli, M., Giubbi, C., Di Meo, M. L., Perdoni, F., Musumeci, R., Leone, B. E., Fruscio, R., Landoni, F., & Cocuzza, C. E. (2023). Accuracy of Human Papillomavirus (HPV) Testing on Urine and Vaginal Self-Samples

Compared to Clinician-Collected Cervical Sample in Women Referred to Colposcopy. *Viruses*, 15(9), 1889. <https://doi.org/10.3390/v15091889>

Mogoantă, C. A., Ciolofan, M. S., Istrate-Ofițeru, A.-M., Mogoantă, S.-Ștefăniță, Roșu, G.-C., Anghelina, F., Căpitanescu, A.-N., Opriscan, I. C., Ionovici, N., Mitroi, M. R., Badea, O., & Iovănescu, G. (2023). HPV and Other Risk Factors Involved in Pharyngeal Neoplasm—Clinical and Morphopathological Correlations in the Southwestern Region of Romania. *Pathogens*, 12(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/pathogens12080984>

Morales-Figueroa, G. G., Bravo-Parra, M., Olivas-Matas, K. M., Esparza-Romero, J., Valenzuela-Zamorano, M., Olivas-López, O. M., Quihui-Cota, L., Morales-Figueroa, G. G., Bravo-Parra, M., Olivas-Matas, K. M., Esparza-Romero, J., Valenzuela-Zamorano, M., Olivas-López, O. M., & Quihui-Cota, L. (2023). Associated factors with human papillomavirus (HPV) infection in adult women from northwest Mexico. *Biotechnia*, 25(1), 133-139. <https://doi.org/10.18633/biotechnia.v25i1.1780>

Muñiz, G. R. A., Toala, E. E. P., Pin, V. E. P., & Cañarte, M. E. P. (2021). Virus del papiloma humano y factores de riesgos. *Revista Científica Higía de la Salud*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.37117/higia.v1i4.490>

Muñoz, N., Bosch, F. X., de Sanjosé, S., Herrero, R., Castellsagué, X., Shah, K. V., Snijders, P. J. F., Meijer, C. J. L. M., & International Agency for Research on Cancer Multicenter Cervical Cancer Study Group. (2003). Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *The New England Journal of Medicine*, 348(6), 518-527. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa021641>

Oliveira, A. K. da S. G. de, Jacyntho, C. M. de A., Tso, F. K., Boldrini, N. A. T., Speck, N. M. de G., Peixoto, R. A. C., Zanine, R. M., & Melo, Y. L. M. F. de. (2021). Infecção pelo HPV: Rastreamento, diagnóstico e conduta nas lesões HPV-induzidas. *Femina*, 166-172.

Ordóñez, J. I. C., Brito, Y. S., & Antúnez, M. P. (2020). Infección por virus del papiloma humano en mujeres del Cantón Cañar, Ecuador. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 72(1), Article 1. <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/500>

- Ortiz Segarra, J., Vega Crespo, B., Campoverde Cisneros, A., Salazar Torres, K., Delgado López, D., & Ortiz, S. (2023). Human Papillomavirus Prevalence and Associated Factors in Indigenous Women in Ecuador: A Cross-Sectional Analytical Study. *Infectious Disease Reports*, 15(3), 267-278. <https://doi.org/10.3390/idr15030027>
- Osazuwa-Peters, N., Adjei Boakye, E., Rohde, R. L., Ganesh, R. N., Moiyadi, A. S., Hussaini, A. S., & Varvares, M. A. (2019). Understanding of risk factors for the human papillomavirus (HPV) infection based on gender and race. *Scientific Reports*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-36638-z>
- Pham, Q. D., Prem, K., Le, T. A., Trang, N. V., Jit, M., Nguyen, T. A., Cao, V., Le-Ha, T.-D., Chu, M. T. N., Le, L. T. K., Toh, Z. Q., Brisson, M., Garland, S., Murray, G., Bright, K., Dang, D. A., Tran, H. P., & Mulholland, E. K. (2022). Prevalence and risk factors for human papillomavirus infection among female sex workers in Hanoi and Ho Chi Minh City, Viet Nam: A cross-sectional study: Prevalence and risk factors for HPV among FSWs in Viet Nam. *Western Pacific Surveillance and Response*, 13(4), Article 4. <https://doi.org/10.5365/wpsar.2022.13.4.894>
- Prete, R. D., Ronga, L., Magrone, R., Addati, G., Abbasciano, A., Carlo, D. D., & Miragliotta, G. (2019). Epidemiological evaluation of human papillomavirus genotypes and their associations in multiple infections. *Epidemiology & Infection*, 147, e132. <https://doi.org/10.1017/S0950268818003539>
- Roman, C., Andrade, D., Hernández, Y., Salazar, Z. K., Espinosa, L., Campoverde, E., Guallaizaca, L., Merchán, M., Sarmiento, M., & Brenner, J. (2023). Biological, demographic, and health factors associated with HPV infection in Ecuadorian women. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2023.1158270>
- Schlecht, N. F., Diaz, A., Nucci-Sack, A., Shyhalla, K., Shankar, V., Guillot, M., Hollman, D., Strickler, H. D., & Burk, R. D. (2021). Incidence and Types of Human Papillomavirus Infections in Adolescent Girls and Young Women Immunized With the Human Papillomavirus Vaccine. *JAMA Network Open*, 4(8), e2121893. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.21893>
- Shen, J., Zhou, H., Liu, J., Zhang, Z., Fang, W., Yang, Y., Hong, S., Xian, W., Ma, Y., Zhou, T., Zhang, Y., Zhao, H., Huang, Y., & Zhang, L. (2020). Incidence and risk factors of second primary cancer after the initial primary human papillomavirus related neoplasms. *MedComm*, 1(3), 400-409. <https://doi.org/10.1002/mco2.43>

- Singh, D., Vignat, J., Lorenzoni, V., Eslahi, M., Ginsburg, O., Lauby-Secretan, B., Arbyn, M., Basu, P., Bray, F., & Vaccarella, S. (2023). Global estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2020: A baseline analysis of the WHO Global Cervical Cancer Elimination Initiative. *The Lancet Global Health*, 11(2), e197-e206. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00501-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00501-0)
- Suárez, A. E. Z., Armijos, W. S. P., Torres, Z. K. S., & Heredia, F. R. C. (2022). Genotipos del Virus del Papiloma Humano en citología alterada del cuello uterino. *Revista de Investigación en Salud VIVE*, 5(14), 565-572.
- Syrjänen, S. (2018). Oral manifestations of human papillomavirus infections. *European Journal of Oral Sciences*, 126 Suppl 1(Suppl Suppl 1), 49-66. <https://doi.org/10.1111/eos.12538>
- T, L., S, C., X, L., Z, W., Y, Z., J, C., B, L., F, C., X, Z., Y, Q., & W, C. (2023). The features of high-risk human papillomavirus infection in different female genital sites and impacts on HPV-based cervical cancer screening. *Virology Journal*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12985-023-02073-4>
- Tabibi, T., Barnes, J. M., Shah, A., Osazuwa-Peters, N., Johnson, K. J., & Brown, D. S. (2022). Human Papillomavirus Vaccination and Trends in Cervical Cancer Incidence and Mortality in the US. *JAMA Pediatrics*, 176(3), 313-316. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.4807>
- Torres, Z. K. S., Cortez, J. M. H., Suárez, A. E. Z., Heredia, F. R. C., Torres, Z. K. S., Cortez, J. M. H., Suárez, A. E. Z., & Heredia, F. R. C. (2022). Virus del papiloma humano de alto riesgo y factores asociados en mujeres de Ecuador. *Vive Revista de Salud*, 5(15), 671-678. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v5i15.178>
- World Health Organization. (2023). Human papillomavirus and cancer. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-papilloma-virus-and-cancer>
- Xie, H., Rao, X., Li, J., Yao, L., Ji, Y., Zhang, J., Wang, H., Wang, X., & Li, X. (2023). Diagnostic accuracy of extended HPV DNA genotyping and its application for risk-based cervical cancer screening strategy. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*, 61(12), 2229-2236. <https://doi.org/10.1515/cclm-2023-0440>
- Yamaguchi, M., Sekine, M., Hanley, S. J. B., Kudo, R., Hara, M., Adachi, S., Ueda, Y., Miyagi, E., & Enomoto, T. (2021). Risk factors for HPV infection and high-grade cervical disease in sexually active Japanese women.

Scientific Reports, 11(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-82354-6>

- Yang, D., Zhang, J., Cui, X., Ma, J., Wang, C., & Piao, H. (2022). Risk Factors Associated With Human Papillomavirus Infection, Cervical Cancer, and Precancerous Lesions in Large-Scale Population Screening. *Frontiers in Microbiology*, 13, 914516. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.914516>
- Yang, H., Luo, Z.-Y., Lin, F., Li, L.-J., Lu, M., Xie, L.-X., & Yang, L.-Y. (2023). Comparison of Urine and Genital Samples for Detecting Human Papillomavirus (HPV) in Clinical Patients. *Obstetrics and Gynecology International*, 2023, e7483783. <https://doi.org/10.1155/2023/7483783>
- Yu, S., Zhu, Y., He, H., Hu, Y., Zhu, X., Diao, W., Li, S., Shan, G., & Chen, X. (2023). Prevalence and risk factors of oral human papillomavirus infection among 4212 healthy adults in Hebei, China. *BMC Infectious Diseases*, 23(1), 773. <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08759-y>
- Zang, L., Huang, J., Zhu, J., & Hu, Y. (2021). Risk factors associated with the persistence of human papillomavirus after cervical excision in patients with high-grade squamous intra-epithelial neoplasia. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 266, 175-181. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.09.023>
- Zhu, J., Chen, L., Zheng, Q., Han, R., Chen, X., Zhou, Q., & Cheng, H. (2021). Immunohistochemical Detection of Human Papillomavirus 16 E7 Oncoprotein in Cervical Lesions. *Journal of Cancer*, 12(23), 7130-7137. <https://doi.org/10.7150/jca.60554>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 10

Asociación del virus del papiloma humano con el cáncer cervical en mujeres fértiles a nivel mundial

AUTORES: Damaris Katherine Macias Velez; Cynthia Valentina Tovar García; Leonel Antonio Tigua Pin; Yelisa Estefanía Durán Pincay



SABEREC 5.0

Asociación del virus del papiloma humano con el cáncer cervical en mujeres fértiles a nivel mundial

Association of human papillomavirus with cervical cancer in fertile women worldwide

Resumen

El virus de papiloma humano, perteneciente a la familia Papovaviridae, es un microorganismo que se ha catalogado en la actualidad como la infección de transmisión sexual más frecuente a nivel mundial; ocasionando junto a ella datos de mortalidad y morbilidad elevados en los diferentes estratos sociales convirtiéndola en un gran problema de salud pública. La afectación en mujeres de edad reproductiva es relevante, debido al gran potencial oncógeno asociado. Entonces el objetivo de la investigación se basó en analizar la asociación del virus del papiloma humano con el cáncer cervical en mujeres fértiles a nivel mundial. Para ello se realizó una investigación documental con carácter exploratorio y descriptivo, con información de artículos científicos publicados desde 2018 hasta 2024 a través de bases de datos fidedignas como PubMed, Scielo, Google Académico, Science Direct, Elsevier. Los resultados reflejan que el VPH posee una prevalencia más alta en Brasil con un 63,3%, Tanzania con un 32,5% y Argentina con un 30,7% en comparación a México que reporta una de las prevalencias más bajas con un 6,8%. En cuanto a los mecanismos inmunológicos los más usados son las células T y las citocinas, mientras que, los métodos de diagnóstico más usados para el VPH es el Papanicolau. Además, la evidencia demuestra el uso de métodos diagnósticos rápidos que permiten un abordaje precoz. Como conclusión, es importante el conocimiento de los principales aspectos relacionados al VPH en mujeres fértiles con la finalidad de proporcionar estrategias precoces de manejo, evitando así las complicaciones asociadas

Palabras clave: VPH, cérvix, edad reproductiva, Papanicolau.

Abstract

The human papillomavirus, belonging to the Papovaviridae family, is a microorganism that has currently been classified as the most common sexually transmitted infection worldwide; Along with it, it causes high mortality and morbidity data in the different social strata, making it a major public health problem. The impact on women of reproductive age is relevant, due to the great associated oncogenic potential. So, the objective of the research was based on analyzing the association of human papillomavirus with cervical cancer in fertile women worldwide. For this purpose, a documentary research of an exploratory and

descriptive nature was carried out, with information from scientific articles published from 2018 to 2024 through reliable databases such as PubMed, Scielo, Google Scholar, Science Direct, Elsevier. The results reflect that HPV has a higher prevalence in Brazil with 63.3%, Tanzania with 32.5% and Argentina with 30.7% compared to Mexico, which reports one of the lowest prevalences with 6.8%. Regarding the immunological mechanisms, the most used are T cells and cytokines, while the most used diagnostic methods for HPV is the Pap smear. Furthermore, evidence demonstrates the use of rapid diagnostic methods that allow an early approach. In conclusion, it is important to know the main aspects related to HPV in fertile women in order to provide early management strategies, thus avoiding the associated complications.

Keywords: HPV, cervix, reproductive age, Pap smear.

Introducción

El virus de papiloma humano, perteneciente a la familia Papovaviridae, es un microorganismo que se ha catalogado en la actualidad como la infección de transmisión sexual más frecuente a nivel mundial; ocasionando junto a ella datos de mortalidad y morbilidad elevados en los diferentes estratos sociales convirtiéndola en un gran problema de salud pública. Los datos estadísticos reflejan que aproximadamente el 80% de las mujeres en edad fértil y sexualmente activas se han expuesto a infección producida por el VPH en alguna circunstancia de su vida, estimando prevalencias a nivel máximo en mujeres jóvenes (Martín Peinador y otros, 2019).

Este virus prevalece en muchos países del mundo, datos expuestos en Estados Unidos demuestran que existe un aproximado de 79 millones de personas infectadas por este virus, con datos de nuevas infecciones que llegan anualmente a 14 millones. Por otro lado, en Europa aproximadamente el 8,2% de pacientes que se someten a una citología de control resultan positivo para VPH (Murillo Zavala y otros, 2022). A nivel de Asia los reportes demuestran una prevalencia en féminas menores de 35 años que llega a un 24% y en África del 35% en mujeres con edades menores de 25 años. En América Latina existen altos datos de prevalencias, con porcentajes de aproximadamente el 32% en pacientes con edades menores a los 25 años y disminuyendo hasta el 6% en mujeres con más de 65 años (Moya Salazar & Rojas Zumaran, 2017).

El grave problema con el cual se ve involucra el virus del papiloma humano es el ser el principal factor de riesgo para la aparición del cáncer a nivel cervicouterino (Prado Peláez y otros, 2021). Según los datos reportados por la Organización Mundial de la Salud el virus del papiloma humano tipo 16 y

18 son los causantes de al menos un 70% de los cánceres de cérvix; además para el año 2020 se reportó una incidencia de 604.000 nuevos casos de este cáncer y una mortalidad estimada de 342.000 fallecimientos con un 90% de estas muertes producidas en los países de bajos y medianos ingresos, estableciendo así que el cáncer de cuello uterino tiene una elevada mortalidad mundial con una tasa de 13,3 por cada 100.000 para el año 2020 (Organización Mundial de la Salud, 2022). Solo en Europa según los datos reportados existen cada año el diagnóstico de cáncer de cuello uterino en aproximadamente más de 61.000 mujeres siendo el noveno cáncer más frecuente entre las mujeres en esta región del mundo, y alrededor de 25.000 mujeres fallecieron por esta causa (Foro Parlamentario Europeo por los Derechos Sexuales y Reproductivos, 2020).

En América Latina y el Caribe, la incidencia de cáncer de cérvix es una de las más altas del mundo. Se ha estimado que la prevalencia de este virus en esta región es el doble de la prevalencia promedio mundial, lo cual puede explicarse por las variantes de VPH altamente circulantes de los tipos 16 y 18, que están asociadas a mayor potencial oncogénico (Organización Panamericana de la Salud, 2019). Estudios realizados en Colombia durante el 2019 indicaron que la prevalencia de VPH de alto riesgo en la región anal positiva fue de 32% prevaleciendo los genotipos 16 y 18, y por lo consiguiente la citología anormal de 2,8% (Murillo Zavala y otros, 2022).

En el Ecuador, el cáncer de cérvix es el segundo cáncer más común en las mujeres del país, siendo este causado de forma principal por el virus del papiloma humano. Por lo que esta patología representa una gran problemática a nivel de la salud pública, durante los datos recopilados dentro de los años 1990 hasta el 2015 se ha determinado que tanto la morbilidad como la mortalidad asociada al cáncer de cérvix aumentaron en un 46% y un 36%. Además, la mortalidad asociada a este cáncer es de un 52%, colocándose a la par de países como Colombia o Chile (Aguilar Bucheli y otros, 2022). Se reporta que la incidencia en Ecuador es de 17,4 casos por cada 100.000 mujeres para el año 2020, registrándose además para el 2019 un total de 840 muertes (Organización Mundial de la Salud, 2021).

En Manabí, según estadísticas de la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador (SOLCA), en el año 2002 se reportaron datos de 84 casos de Carcinoma de Cervix en el grupo de edad fértil, siendo esta una patología con el numero uno de causas de muerte por cáncer (Organización Mundial de la Salud, 2021). La gran prevalencia de casos de VPH y cáncer de cuello uterino asociados a esta infección se ha determinado y estudiado que existen varios

factores de riesgo que se le atribuyen al contagio de este virus. Muchos de estos factores incluyen las múltiples parejas sexuales existentes, una cultura higiénica y de cuidado sexual deficiente, coinfecciones previas, situaciones de bajos recursos económicos, la multiparidad, así como el consumo de sustancias ilícitas, tabaco y alcohol (Laffita Ramírez y otros, 2021).

Como se ha mencionado previamente, el virus del papiloma humano es una patología que en la actualidad ha desarrollado una alta prevalencia en la población femenina, contribuyendo a una morbilidad asociada debido a su asociación a su complicación más grave la cual es el cáncer a nivel cervicouterino, su asociación directa a la etiología del cáncer conlleva a que sea una de las principales causa de mortalidad femenina, no solo a nivel mundial sino también en el Ecuador; además las formas no cancerígenas producen sintomatología y estigma entre las pacientes que lo padecen, aumentando la carga social y pública de esta enfermedad debido a los constantes controles que requieren las infectadas. El desconocimiento de cómo se comporta epidemiológicamente esta infección y que factores de riesgo influyen en su contagio puede producir un aumento de casos en la población femenina en edad reproductiva. Es por ello que el propósito de la presente investigación es analizar la asociación por virus del papiloma humano en mujeres en edad reproductiva: prevalencia, mecanismo inmunológico y diagnóstico. Por ende se puede actualizar la información para todo el personal de salud, la misma que influya en el manejo de estos pacientes y sobre todo de la prevención y promoción en salud; así como servir de aporte para la realización de futuros trabajos relacionados al área.

De esta manera nace las preguntas de investigación

¿Cuál es la prevalencia a nivel mundial del virus de papiloma humano en mujeres de edad reproductiva?

¿Cuáles son los mecanismos inmunológicos del huésped frente al virus de papiloma humano?

¿Porque son importante los métodos diagnósticos del virus del papiloma humano asociado al cáncer cervical?

Enfocándonos en las variables de estudios y poder dar repuestas en los resultados.

Materiales y métodos

Diseño y tipo de estudio sistemático de carácter documental.

Se llevó a cabo una búsqueda y revisión bibliográfica a través de bases de datos de nivel científico como Elsevier, PubMed, Scielo, Redalyc, Springer; además de la revisión de páginas oficiales de organizaciones nacionales e internacionales, tales como Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Solca, Ministerio de Salud del Ecuador. Para la búsqueda se implementó el uso de los términos VPH, epidemiología, prevalencia, factores de riesgo, cáncer cervicouterino; así como el uso de los operadores booleanos “and” y “or”.

Criterios de elegibilidad.

Criterios de inclusión: Se incluyeron los estudios que sean completos, gratuitos, de revisión sistemática, artículos originales publicados, revisión bibliográfica, estudios de cohorte, además de datos proporcionados por páginas oficiales. Todos los documentos publicados en un periodo comprendido entre el año 2018 y 2024, que sean en idiomas: español, inglés y portugués.

Criterios de exclusión: Se excluyeron todos los artículos que no se encuentren en una versión completa, tesis, monografías, cartas al editor, blogs, guías clínicas, resúmenes o actas de simposios y congresos. Además, todos los artículos y documentos que no se encuentren dentro del periodo 2018-2024, que se encuentren duplicados y que se hayan realizado en otras poblaciones o contextos que no formen parte del tema de estudio.

Consideraciones éticas:

El presente trabajo cumple de forma fidedigna con todas las normas y los principios universales de la bioética que son establecidas por las organizaciones internacionales, es decir que se garantiza la transparencia de toda la información utilizada en esta investigación y la propiedad intelectual de los autores mediante la correcta referenciación y citación a través de las normas APA (Séptima edición).

Resultados y discusión

Los principales resultados de la presente investigación son los que se presentan a continuación:

Tabla 19.

Prevalencia de Virus del Papiloma Humano en mujeres de edad fértil.

Autor(es)	Año	País	Metodología	Participantes	Prevalencia
(Minchalo y otros, 2020)		Ecuador	Estudio descriptivo, retrospectivo, analítico	594	17,3%
Jorda G y col (Jorda y otros, 2020)		Argentina	Estudio descriptivo y transversal	505	30,7%
(Baisley KJ, Andreasen A, Irani J, Nnko S, Chungalucha J, Crucitti T, Francis S, Holm Hansen C, Hayes RJ, Buvé A, Watson-Jones D, 2020)		Tanzania	Estudio transversal	385	32,5%
(Monteiro JC, Fonseca RRS, Ferreira TCS, Rodrigues LLS, da Silva ARB, Gomes ST, Silvestre RVD, Silva A, 2021)		Brasil	Estudio transversal	169	63,3%
(Cosmas NT, Nimzing L, Egah D, Famooto A, Adebamowo SN, Adebamowo CA, 2022)		Nigeria	Estudio transversal, prospectivo	205	13,2%
(Bortolli APR, Treco IC, Vieira VK, Pascotto CR, Ferreto LED, Wendt GW, Lucio L, 2022)		Brasil	Estudio transversal	324	6,8%
(Liu M, Zhang X, Guo L, Sun W, Jiang X, 2023)		China	Estudio transversal	38.056	23.64%
(Bakhshani A, Ganjali R, Tabatabaeizadeh SE, 2023)		Irán	Estudio descriptivo, observacional	1214	31,8%
(Ortega y otros, 2023)		México	Estudio observacional, transversal y ambispectivo.	2.523	19,5%
(Ma Y, Xia X, Zheng W, Dai Y, Zhuang X, 2023)		China	Estudio transversal, retrospectivo	2,432	16,4%

Los hallazgos reportados en la Tabla 19 sobre diversos estudios de países como México, Ecuador, Argentina, Brasil, Chile, Alemania, Tanzania, Nigeria, Irán y China; manifiestan la prevalencia de infección por VPH en mujeres con edades fértiles, los cuales han demostrado que la prevalencia no disminuye del 6,8% pudiendo llegar incluso a prevalencias que sobrepasan el 60% de las muestras recopiladas.

Tabla 20.

Mecanismos inmunológicos del huésped contra el Virus del Papiloma Humano.

Autor(es)	Año	País	Metodología	Participantes	Mecanismos inmunológicos
(Ying Z, Li X, Dang H, Yin N, Gao C., 2020)	2020	China	Estudio transversal	500	•Células Th1, Th2, Th17 y Treg •Factores inflamatorios IL-2 TNF-A e IFN-beta
(Jee B, Yadav R, Pankaj S, Shahi SK, 2020)	2020	India	Revisión sistemática y Metaanálisis	328	•Citocinas antiinflamatorias y proinflamatorias •Células B
(Kürten CHL, Kulkarni A, Cillo AR, Santos PM, Roble AK, Onkar S, Reeder C, Lang S, Chen X, 2021)	2021	Estados Unidos	Revisión sistemática y Metaanálisis	60	•Macrófagos •Fibroblastos
(Nagarsheth NB, Norberg SM, Sinkoe AL, Adhikary S, Meyer TJ, Lack JB, Warner AC, Schweitzer C, Doran SL, Korrapati S, Stevanovič S, Trimble C, 2021)	2021	Estados Unidos	Estudio observacional	120	•Células T modificadas hacia el VPH
(Dogan S, Terzioğlu E, Ucar S, 2021)	2021	Turquía	Revisión sistemática	1,243	•Células T y S que conectan la inmunidad innata y adaptativa cervical
(Béziat V, Rapaport F, Hu J, Titeux M, Bonnet des Claustres M, Bourgey M, Griffin H, Bandet É, Ma CS, Sherkat R, 2021)	2021	Francia	Estudio transversal	46	•Células T CD4, CD3 y CD2

(Ntuli L, Mtshali A, Mzobe G, Liebenberg LJ, Ngcapu S, 2022)	2022	Sudáfrica	Revisión sistemática y Metaanálisis	2,394	•Citocinas proinflamatorias •Microbioma vaginal
(Douzandeh-Mobarez B, Kariminik A, Kazemi Arababadi M, Kheirkhah B, 2022)	2022	Irán	Revisión sistemática y Metaanálisis	15	•Receptores tipo peaje TLR9
(Wei E, Reisinger A, Li J, French LE, Clanner-Engelshofen B, Reinholz M, 2022)	2022	Estados Unidos	Estudio descriptivo, analítico	2,553	•Células TCD8+ y TCD4+ •Células B •Células epiteliales
(Miyauchi S, Kim SS, Jones RN, Zhang L, Guram K, Sharma S, Schoenberger SP, Cohen EEW, Califano JA, Sharabi A, 2023)	2023	Estados Unidos	Metaanálisis	1,293	•Estimulador de genes de interferón (STING) •Inmunoproteasoma

Los hallazgos reportados en la Tabla 20 sobre diversos estudios de países como Estados Unidos, Sudáfrica, China, India y Turquía demuestran que existen diversos mecanismos inmunológicos asociados a la respuesta del huésped antes la presencia de la infección por Virus del Papiloma Humano entre los que destacan las activaciones de la inmunidad innata y adaptativa y los mecanismos proinflamatorios.

Tabla 21.

Métodos diagnósticos de Virus de Papiloma Humano.

Autor(es)	Año	País	Metodología	Participantes	Método de detección
(Pankaj y otros, 2018)	2018	India	Estudio transversal	310	•Frotis con base líquida •ADN de Virus de Papiloma Humano.
. (Rodríguez y otros, 2019)	2019	Uruguay	Estudio transversal	1010	•Test de VPH •Biopsia de lesiones
(Gilham y otros, 2019)	2019	Inglaterra	Estudio prospectivo	24510	•Citología cervical
(Ortega & Bocanegra, 2019)	2019	México	Estudio descriptivo	6564	•Citología en base líquida

(Gizaw y otros, 2019)	2019	Etiopía	Ensayo controlado	2356	•Inspección visual con ácido acético. •Biología molecular de VPH
(Chan y otros, 2020)	2020	China	Ensayo controlado aleatorizado prospectivo	15955	•Citología cervical •Colposcopia
(Samillan Salhuana, 2021)	2021	Perú	Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal	161	•Citología cervical •Histología de cérvix
(Reques y otros, 2021)	2021	Francia	Ensayo controlado	687	•Genotipificación de VPH •Citología cervical
(Ñauta y otros, 2021)	2021	Ecuador	Estudio observacional, descriptivo de corte transversal	1628	•Papanicolaou •Colposcopia
(Leung E, Han K, Zou J, Zhao Z, Zheng Y, Wang TT, Rostami A, Siu LL, Pugh TJ, Bratman S, 2021)	2021	Canadá	Estudio transversal	383	•Secuenciación de VPH

Los hallazgos reportados en la Tabla 21 sobre diversos estudios de países como: India, Uruguay, Inglaterra, Perú, China, Francia, México, Etiopía y Ecuador han demostrado los diversos métodos de detección de VPH, entre los métodos que los estudios manifiestan se encuentran la aplicación de prueba de citología (Papanicolaou), detección molecular de VPH, colposcopia, biopsia e inspección visual.

Discusión

La presente investigación se basó en la exhaustiva recopilación y análisis de diversos estudios a nivel nacional e internacional relacionados a la infec-

ción por VPH en mujeres de edad fértil, los cuales arrojaron de forma definitiva 62 artículos científicos dentro del periodo 2018 al 2023, los cuales fueron recabados de fuentes científicas de calidad y validados mediante criterios de inclusión y exclusión, dentro de los cuales se eligieron 30 artículos en base a los objetivos previstos de la investigación. La prevalencia de la infección por papiloma humano en mujeres de edad fértil ha sido tema de discusión a nivel mundial, estableciendo frecuencias elevadas en este grupo poblacional. En Ecuador los resultados son alarmantes, siendo así el estudio de Minchalo y col realizada en el país durante el año 2020, en el cual se estudió la prevalencia de VPH en mujeres entre 25 a 65 años demostró que la prevalencia superó el 71,3% % en el grupo entre 25 a 40 años, que supone la edad fértil de las pacientes; demostrándose además la prevalencia de los genotipos de alto riesgo en un 58%. En otros países de América Latina las cifras son aún más alarmantes, demostrando así Jorda y col (2020) con su estudio en Argentina de 505 participantes una prevalencia del 32,5%.

Es de decir que los problemas del VPH tienen significancia clínica para la asociación directa con el cáncer de cervix uterino, y en América Latina se ve reflejado la mayor prevalencia VPH. en Asia el porcentaje alto VPH, como en el estudio de Bakshani y col (2023) realizado en Irán con 1214 participantes que reportó una prevalencia del 31,8%; teniendo relación con el estudio de Baisley y col (2020) que reporta la prevalencia del 32,5% en 385 participantes del estudio. En estos estudios podemos concluir que el VPH es un problema de salud pública a nivel mundial. El sistema inmune del huésped mantiene una lucha constante contra el virus de papiloma humano una vez este ingresa al microorganismo, estableciendo diversas estrategias escalonadas que permitan combatir la infección y evitar la injuria, la misma que puede verse reflejada en mucho de los casos en el desarrollo de neoplasias asociadas a esta infección, lo que produce que sea un gran potenciador oncógeno en las mujeres, asociado directamente al desarrollo de cáncer cervicouterino.

Asociado a esto, muchos estudios reportan los principales mecanismos a los que el huésped recurre a nivel inmunológico. Por detallarlo, Ying y col (2020) en su estudio transversal realizado durante el año 2020 en China, en la cual participaron 500 pacientes, reportó que los principales mecanismos analizados reflejaban a la presencia de células Th1, Th2, Th17 y Treg, junto a factores inflamatorios como IL-2 TNF-A e IFN-beta. Por otro lado, Dogan y col (2021) en su estudio realizado durante el año 2021 en Turquía, a través de la metodología de revisión sistemática, la cual incluyó a 1,243 pacientes, determinó que a nivel cervical existía la presencia de células T y S que conectaban

la inmunidad innata y adaptativa a este nivel. Junto a ello Miyauchi y col (2023) con su artículo del año 2023 realizado en Estados Unidos, también de tipo metaanálisis, que incluyó 1,293 pacientes, demostró que además se agregan el estimulador de genes de interferón (STING) y el inmunoproteasoma.

Dada la prevalencia y la evidencia científica de los mecanismos inmunológicos que actúan en la infección, es necesario recapitular así mismo los diversos métodos diagnósticos de VPH como pruebas de tamizaje precoces de esta infección, seguido de lesiones oncógenas producidas por el virus. Es así que el estudio de Pankaj y col (2018) realizado en la India durante el 2018 a través de una metodología de estudio transversal evidencia que de 310 participantes el método de diagnóstico más utilizado y eficiente ha reportado ser el estudio de ADN de Virus de Papiloma Humano y el frotis con base líquida. Por otro lado, según Gizaw y col (2019) en su estudio de tipo ensayo controlado realizado durante el 2019 en Etiopía con 2,356 participantes demostró como principal método diagnóstico la inspección visual con ácido acético y estudios de biología molecular para VPH. A diferencia de lo anterior, en Ecuador, el estudio realizado por Ñauta y col (2021) durante el 2021 mediante una metodología observacional, descriptiva y de cohorte transversal con la participación de 1628 mujeres reportó los principales métodos el uso del Papanicolaou y colposcopia.

Mediante lo evidenciado en los párrafos anteriores, se puede determinar como el virus de papiloma humano tiene una alta prevalencia a nivel de las mujeres en edad fértil, siendo así un importante patógeno que conduce a diversas comorbilidades que a pesar de los mecanismos inmunológicos asociados para combatir la infección suelen no ser suficientes, por lo que la aplicación de métodos diagnósticos efectivos se puede realizar la detección precoz.

Conclusiones

Existe una variación significativa en los porcentajes de prevalencia de la infección por VPH en los países como: Brasil que registra la prevalencia más alta con un alarmante 63,3%, seguido de Tanzania con un 32,5% y Argentina con un 30,7%. Por otro lado, Brasil también presenta una de las prevalencias más bajas con un 6,8%. México reporta una prevalencia del 19,5%, mientras que China muestra dos valores distintos, con un 23,64% y un 16,4%; esta disparidad en los porcentajes de prevalencia refleja diferencias en la carga de la enfermedad entre las distintas regiones, subrayando que es urgente implementar estrategias efectivas de prevención, detección y tratamiento para reducir el impacto de la infección por VPH en la salud pública.

Los mecanismos inmunológicos desplegados por el huésped infectado se desencadenan con el objetivo de activar tanto respuestas innatas como adquiridas. Los estudios revisados muestran la amplia diversidad y la complejidad de estos mecanismos inmunológicos en respuesta a la infección por VPH, en los cuales, se representan como principales las células T y citosinas proinflamatorias, como principales mecanismos; además, se demuestra con ellos la capacidad del sistema inmunológico para combatir la infección y prevenir su progresión hacia enfermedades más graves.

Los diferentes métodos de diagnóstico presentados en los estudios ofrecen opciones variadas y complementarias para la detección oportuna y precisa del VPH. La disponibilidad y la elección del método pueden influir en la eficacia de la detección, en el cual los más eficaces en base estudios, son la citología cervical y el Papanicolaou, destacando la importancia de estos en cada contexto clínico.

Referencias bibliográficas

- Aguilar Bucheli, D., Viteri, A., Henríquez, A., & Dávila, P. (2022). Carga de enfermedad por cáncer de cuello uterino en Ecuador, periodo 2015-2020. *Revista MetroCiencia*, 30(2), 10-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol30/2/2022/10-17>
- Alfaro Castro, A., & Fournier Pérez, M. (2013). Virus del papiloma humano. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 70(606), 211-217. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc132d.pdf>
- Baisley KJ, Andreasen A, Irani J, Nnko S, Chungalucha J, Crucitti T, Francis S, Holm Hansen C, Hayes RJ, Buvé A, Watson-Jones D. (2020). HPV prevalence around the time of sexual debut in adolescent girls in Tanzania. *Sex Transm Infect*, 96(3), 211-219. <https://doi.org/https://doi.org/10.1136/sextrans-2019-054012>
- Bakhshani A, Ganjali R, Tabatabaeizadeh SE. (2023). Prevalence of Human Papillomavirus (HPV) Genotypes among Women During 2015-2020 in Mashhad, Iran. *Arch Iran Med*, 26(8), 419-426. <https://doi.org/https://doi.org/10.34172/aim.2023.64>
- Barra de puerta J. (2005). El ciclo de vida del virus del papiloma. *Revista de Virología Clínica*, 32(1), 7-15.
- Béziat V, Rapaport F, Hu J, Titeux M, Bonnet des Claustres M, Bourgey M,

- Griffin H, Bandet É, Ma CS, Sherkat R. (2021). Humans with inherited T cell CD28 deficiency are susceptible to skin papillomaviruses but are otherwise healthy. *Cell*, 184(14), 3812-3828. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cell.2021.06.004>
- Bortolli APR, Treco IC, Vieira VK, Pascotto CR, Ferreto LED, Wendt GW, Lucio L. (2022). Prevalence of HPV and associated factors in a population of women living in southern Brazil. *Braz J Microbiol*, 53(4), 1979-1986. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s42770-022-00849-4>
- Bosch, F., Lorincz, A., Muñoz, N., Meijer, C., & Shah, K. (2002). The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. *J Clin Pathol*, 55(4), 244-265. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1769629/>
- Bruni, L., Diaz, M., Barrionuevo-Rosas, L., Herrero, R., Bray, F., Bosch, F. X., & de Sanjosé, S. (2016). Global estimates of human papillomavirus vaccination coverage by region and income level: a pooled analysis. *The Lancet Global Health*, 4(7), e453-e463. [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(16\)30099-7](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(16)30099-7)
- Castellsagué, X., Alemany, L., & Quer, M. (2016). HPV involvement in head and neck cancers: comprehensive assessment of biomarkers in 3680 patients. *J Natl Cancer Inst*, 108(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jnci/djv403>
- Chan, K., Liu, S., Wei, N., Ngu, S., Chu, M., Tse, K., . . . Ngan, H. (2020). Primary HPV testing with cytology versus cytology alone in cervical screening-A prospective randomized controlled trial with two rounds of screening in a Chinese population. *Int J Cancer*, 147(4), 1152-1162. <https://doi.org/10.1002/ijc.32861>
- Chaturvedi, A., Katki, H., Hildesheim, A., Rodríguez, A., Quint, W., & Schiffman, M. (2011). Human papillomavirus infection with multiple types: pattern of coinfection and risk of cervical disease. *J Infect Dis*, 203(7), 910-920. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/infdis/jiq139>
- Cosmas NT, Nimzing L, Egah D, Famooto A, Adebamowo SN, Adebamowo CA. (2022). Prevalence of vaginal HPV infection among adolescent and early adult girls in Jos, North-Central Nigeria. *BMC Infect Dis*, 22(1), 340. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12879-022-07215-7>
- Coutlée, F., Rouleau, D., Petignat, P., Ghattas, G., Kornegay, J., & Schlag, P. (2006). Enhanced detection and typing of human papillomavirus (HPV)

- DNA in anogenital samples with PGMY primers and the Linear array HPV genotyping test. *J Clin Microbiol*, 44(6), 1998-2006. <https://doi.org/10.1128/JCM.00104-06>
- Dogan S, Terzioglu E, Ucar S. (2021). Innate immune response against HPV: Possible crosstalking with endocervical $\gamma\delta$ T cells. *J Reprod Immunol*, 148. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jri.2021.103435>
- Doorbar, J. (2006). Molecular biology of human papillomavirus infection and cervical cancer. *Clin Sci (Lond)*, 110(5), 525-541. <https://doi.org/https://doi.org/10.1042/CS20050369>
- Douzandeh-Mobarrez B, Kariminik A, Kazemi Arababadi M, Kheirkhah B. (2022). TLR9 in the Human Papilloma Virus Infections: Friend or Foe? *Viral Immunol*, 19(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1089/vim.2021.0223>
- Drolet, M. B. (2015). Population-level impact and herd effects following human papillomavirus vaccination programmes: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, 15(5), 565-580. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1473309914710734>
- Foro Parlamentario Europeo por los Derechos Sexuales y Reproductivos . (2020). Retrieved 9 de julio de 2023, from Atlas de Políticas: Prevención del cáncer de cuello uterino: https://sedra-fpfe.org/wp-content/uploads/2020/02/HPV-Atlas_ES-2020-v4_.pdf
- Gilham, C., Sargent, A., Kitchener, H., & Peto, J. (2019). HPV testing compared with routine cytology in cervical screening: long-term follow-up of ARTIS-TIC RCT. *Health Technol Assess*, 23(28), 1-44. <https://doi.org/10.3310/hta23280>
- Gizaw, M., Teka, B., Ruddies, F., Abebe, T., Kaufmann, A., Worku, A., . . . Kantenhardt, E. (2019). Uptake of Cervical Cancer Screening in Ethiopia by Self-Sampling HPV DNA Compared to Visual Inspection with Acetic Acid: A Cluster Randomized Trial. *Cancer Prev Res (Phila)*, 12(9), 609-616. <https://doi.org/10.1158/1940-6207.capr-19-0156>
- Hildesheim, A., Herrero, R., & Wacholder, S. (2007). Effect of human papillomavirus 16/18 L1 viruslike particle vaccine among young women with preexisting infection: a randomized trial. *JAMA*, 298(7), 743-753. <https://doi.org/https://doi.org/10.1001/jama.298.7.743>
- Holme, F., Jeronimo, J., Maldonado, F., Camel, C., Sandoval, M., Martinez-Grañera, B., . . . de Sanjose, S. (2020). Introduction of HPV testing for cervical

- cancer screening in low-income and middle-income countries: Should it be done? Preventive medicine, 135(106076), e101-e110. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106076>
- Jee B, Yadav R, Pankaj S, Shahi SK. (2020). Immunology of HPV-mediated cervical cancer: current understanding. *Int Rev Immunol*, 40(5), 359-378. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/08830185.2020.1811859>
- Jorda, G., Ramos, J., Mosmann, J., López, M., Wegert, A., & Cuffini, C. (2020). Prevalencia del virus papiloma humano y factores de riesgo asociados en mujeres afiliadas al seguro de salud estatal en Posadas, Misiones (Argentina). *Revista chilena de infectología*, 37(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182020000200111>
- Kreimer , A., Rodriguez , A., Hildesheim , A., Herrero , R., Porras, C., & Schiffman , M. (2011). Proof-of-principle evaluation of the efficacy of fewer than three doses of a bivalent HPV16/18 vaccine. *J Natl Cancer Inst*, 103(9), 1444-1451. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jnci/djr319>
- Kürten CHL, Kulkarni A, Cillo AR, Santos PM, Roble AK, Onkar S, Reeder C, Lang S, Chen X. (2021). Investigating immune and non-immune cell interactions in head and neck tumors by single-cell RNA sequencing. *Nat Commun*, 12(1), 7338. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41467-021-27619-4>
- Laffita Ramírez, O., Lorie Sierra, L., & Fuentes Estévez, N. (2021). Factores socioambientales en la transmisión del papiloma humano en mujeres de comunidades en ecosistemas frágiles. *Hombre, Ciencia y Tecnología*, 25(4). <http://portal.amelica.org/ameli/journal/441/4412849007/>
- Leung E, Han K, Zou J, Zhao Z, Zheng Y, Wang TT, Rostami A, Siu LL, Pugh TJ, Bratman S. (2021). HPV Sequencing Facilitates Ultrasensitive Detection of HPV Circulating Tumor DNA. *Clin Cancer Res*, 27(21), 5857-5868. <https://doi.org/10.1158/1078-0432.ccr-19-2384>
- Liu M, Zhang X, Guo L, Sun W, Jiang X. (2023). HPV prevalence and genotype distribution among 38 056 women in Weifang, China: a cross-sectional study. *BMJ Open*, 13(9). <https://doi.org/https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-073332>
- Ma Y, Xia X, Zheng W, Dai Y, Zhuang X. (2023). HPV prevalence and genotype distribution among women in eastern China during the Covid-19 pandemic. *Hum Vaccin Immunother*, 19(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/21645515.2023.2212571>

- Markowitz, L., Dunne, E., Saraiya, M., Lawson, H., Chesson, H., & Unger, E. (2007). Quadrivalent human papillomavirus vaccine: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR Recomm Rep*, 56(2), 1-24. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17380109/>
- Martín Peinador, Y., Lupiani Castellanos, M., & Jiménez Alés, R. (2019). Retrieved 9 de julio de 2023, from *Infección por virus del Papiloma Humano (VPH). Vacunas profilácticas. Indicaciones.*: https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/doc_gpi_vph_def_abril_2019.pdf
- Marur, S., D'Souza, G., & Westra, W. (2010). HPV-associated head and neck cancer: a virus-related cancer epidemic. *Lancet Oncol*, 11(8), 781-789. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(10\)70017-6](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1470-2045(10)70017-6)
- Minchalo, D., Oleas, H., & Bigoni, G. (2020). Prevalencia de los Genotipos del Virus del Papiloma Humano en mujeres de 25 a 65 años. *Revista Pesquisa*, 30(1), 39-52. <https://doi.org/https://doi.org/10.33821/471>
- Miyauchi S, Kim SS, Jones RN, Zhang L, Guram K, Sharma S, Schoenberger SP, Cohen EEW, Califano JA, Sharabi A. (2023). Human papillomavirus E5 suppresses immunity via inhibition of the immunoproteasome and STING pathway. *Cell Rep*, 42(5). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.celrep.2023.112508>
- Monteiro JC, Fonseca RRS, Ferreira TCS, Rodrigues LLS, da Silva ARB, Gomes ST, Silvestre RVD, Silva A. (2021). Prevalencia del VPH de alto riesgo en mujeres infectadas por el VIH de Belém, Pará, región amazónica de Brasil: un estudio transversal. *Frente Salud Pública*, 9. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.649152>
- Moya Salazar, J., & Rojas Zumaran, A. (2017). Tendencias en la investigación del virus de papiloma humano en latinoamérica frente a los países de altos ingresos. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 68(3), 202-217. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18597/rcog.2679>
- Muñoz, N., Bosch, F., & de Sanjosé, S. (2003). Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med*, 348(6), 518-527. <https://doi.org/https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa021641>
- Murillo Zavala, A., Morales Pinargote, M., & Quimiz Lino, M. (2022). Virus del papiloma humano: una actualización al diagnóstico y la prevención. *Revista Dominio de las Ciencias*, 8(2), 402-419. <https://doi.org/http://dx>

doi.org/10.23857/dc.v8i2.2652

- Nagarsheth NB, Norberg SM, Sinkoe AL, Adhikary S, Meyer TJ, Lack JB, Warner AC, Schweitzer C, Doran SL, Korrapati S, Stevanović S, Trimble C. (2021). TCR-engineered T cells targeting E7 for patients with metastatic HPV-associated epithelial cancers. *Nat Med*, 27(3), 419-425. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41591-020-01225-1>
- Ntuli L, Mtshali A, Mzobe G, Liebenberg LJ, Ngcapu S. (2022). Role of Immunity and Vaginal Microbiome in Clearance and Persistence of Human Papillomavirus Infection. *Front Cell Infect Microbiol*, 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.927131>
- Ñauta, M., Zea, M., Ñauta, J., Urgilés, M., & Verdesoto, D. (2021). Estudio Descriptivo: Colposcopia en el diagnóstico de lesiones de cuello uterino en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, Cuenca – Ecuador. 2015-2019. *Revista Médica HJCA*, 13(2), 100-106. <https://doi.org/10.14410/2021.13.2.ao.16>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Retrieved 8 de julio de 2023, from Perfiles del cáncer cervicouterino en los países: Ecuador: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/country-profiles/cervical-cancer/cervical-cancer-ecu-2021-country-profile-es.pdf?sfvrsn=d-111487c_36&download=true
- Organización Mundial de la Salud. (2022). Retrieved 9 de julio de 2023, from Cáncer cervicouterino: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>
- Organización Panamericana de la Salud. (2019). Retrieved 9 de julio de 2023, from El cáncer cervicouterino es el tercero más frecuente entre las mujeres de América Latina y Caribe, pero se puede prevenir: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14947:-cervical-cancer-is-the-third-most-common-cancer-among-women-in-latin-america-and-the-caribbean-but-it-can-be-prevented&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0
- Ortega, J., Saenz, J., Posada, F., & Velarde, M. (2023). Prevalencia de genotipos de VPH de alto riesgo detectado mediante PCR en mujeres del estado de Chihuahua. *Acta médica Grupo Ángeles*, 20(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.35366/105724>.
- Ortega, P., & Bocanegra, J. (2019). Citología en base líquida complementaria en un laboratorio de citología del Programa de Prevención y Control de

- Cáncer del Cuello Uterino. Patología Revista Latinoamericana, 57, 1-6.
<https://doi.org/10.24245/patrl>
- Palacios Toala, E., Alonso Muñiz, G., Pincay Pin, V., & Pincay Cañarte, M. (2021). Virus del papiloma humano y factores de riesgos. Revista Científica Biomédica del ITSUP, 4(1). <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/higia>
- Palefsky , J. M. (2010). Human papillomavirus-related disease in men: not just a women's issue. J Adolesc Health, 46(4), S12-S19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.01.010>
- Pankaj , S., Nazneen, S., Kumari, S., Kumari, A., Kumari, A., Kumari, J., . . . Kumar, S. (2018). Comparison of conventional Pap smear and liquid-based cytology: A study of cervical cancer screening at a tertiary care center in Bihar. Indian J Cancer, 55(1), 80-83. https://doi.org/10.4103/ijc.ijc_352_17
- Prado Peláez, J., Hernández, I., Ruvalcaba, J., & Ceruelos, M. (2021). VPH: Generalidades, prevención y vacunación. Journal of Negative and No Positive Results, 6(2), 283-292. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3767>
- Reques, L., Rolland, C., Lallemand, A., Lahmidi, N., Aranda, E., Lazzarino, A., . . . Luhmann, N. (2021). Comparison of cervical cancer screening by self-sampling papillomavirus test versus pap-smear in underprivileged women in France. BMC Womens Health, 21(1), 221. <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01356-8>
- Rodríguez, G., García, L., Beracochea, A., Alonso, R., Caserta, B., Pérez, N., . . . Herrero, R. (2019). Tamizaje del cáncer de cuello uterino con test de HVP. Primeros resultados en el sistema público de Uruguay. Revista Médica de Uruguay, 35(4), 267-280. <https://doi.org/10.29193/rmu.35.4.3>
- Samillan Salhuana, C. J. (2021). Validez diagnóstica de la citología en la detección de lesiones neoplásicas de cuello uterino en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el año 2019. Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal, 10(4), 30-35. <https://doi.org/10.33421/inmp.2021252>
- Saslow, D., Solomon, D., Lawson , H., Killackey, M., Kulasingam , S., & Cain, J. (2012). American Cancer Society, American Society for Colposcopy and Cervical Pathology, and American Society for Clinical Pathology screening guidelines for the prevention and early detection of cervical

cancer. Am J Clin Pathol, 16(4), 516-542. https://doi.org/https://journals.lww.com/jlgt/abstract/2012/07000/american_cancer_society,_american_society_for.5.aspx

Schiffman, M., Rodriguez, A. C., Chen, Z., Wacholder, S., Herrero, R., Hildesheim, A., ... & Burk, R. D. (2009). A Population-Based Prospective Study of Carcinogenic Human Papillomavirus Variant Lineages, Viral Persistence, and Cervical Neoplasia. *Investigación del cáncer*, 69(8), 3078-3086. <https://aacrjournals.org/cancerres/article/70/8/3159/566261/A-Population-Based-Prospective-Study-of>

Schiffman, M., Doorbar, J., Wentzensen, N., De Sanjosé, S., Fakhry, C., Monk, B. J., ... & Franceschi, R. (2016). Carcinogenic human papillomavirus infection. *Nat Rev Dis Primers*(2). <https://www.nature.com/articles/nrdp201686>

Toro Montoya, A., & Tapia, L. (2021). Virus del papiloma humano (VPH) y cáncer. *Medicina y Laboratorio*, 25(2), 467-483. <https://doi.org/https://doi.org/10.36384/01232576.431>

Viquez Redondo, K., Araya Cascante, R., & Hidalgo Solís, M. (septiembre de 2022). Cáncer de cérvix: generalidades. *Revista Médica Sinergia*, 7(9), e898. <https://doi.org/https://doi.org/10.31434/rms.v7i9.898>.

Wei E, Reisinger A, Li J, French LE, Clanner-Engelshofen B, Reinholz M. (2022). Integration of scRNA-Seq and TCGA RNA-Seq to Analyze the Heterogeneity of HPV+ and HPV- Cervical Cancer Immune Cells and Establish Molecular Risk Models. *Front Oncol*, 12(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fonc.2022.860900>

Ying Z, Li X, Dang H, Yin N, Gao C. (2020). Molecular immune mechanisms of HPV-infected HaCaT cells in vitro based on toll-like receptors signaling pathway. *J Clin Lab Anal*, 34(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/jcla.23101>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 11

Cambios hormonales y la prevalencia
de candida albicans en mujeres
embarazadas a nivel mundial

AUTORES: Ruth Carolina Mera Macías; Jandry Ofrey Bazurto Zambrano; Johanna Lisbeth
Toala Pincay; Yelisa Estefanía Durán Pincay



SABEREC 5.0

Cambios hormonales y la prevalencia de *Candida albicans* en mujeres embarazadas a nivel mundial

*Hormonal changes and the prevalence of *Candida albicans* in pregnant women worldwide.*

Resumen

La candidosis vulvovaginal (VVC) es una infección vaginal sintomática predominantemente causada por especies de *Candida*. Aunque la VVC es prevalente en mujeres en edad reproductiva, estudios de prevalencia indican un incremento de la colonización vaginal por *Candida* hasta un 30% durante el embarazo. El propósito de este estudio es investigar el impacto de los cambios hormonales durante el embarazo en la prevalencia de *Candida albicans*, un patógeno frecuentemente vinculado con micosis en mujeres gestantes. Se procedió a realizar un análisis de datos epidemiológicos a nivel mundial para explorar variaciones geográficas y determinar factores de riesgo asociados que podrían aumentar la susceptibilidad de las mujeres embarazadas a contraer infecciones por *Candida albicans*. Cuya metodología es una revisión sistemática de tipo Descriptiva-Analítica. Resultados: La prevalencia de ***Candida albicans*** durante el embarazo exhibe una notable heterogeneidad geográfica. Estados Unidos y Nigeria reportan tasas de prevalencia considerablemente elevadas. la prevalencia de las infecciones por *Candida albicans* en varios países entre 2023 y 2024, con especial atención a los cambios hormonales asociados y el país con mayor prevalencia es Indonesia. En conclusión, la prevalencia de la *C. albicans* es elevada en países de Europa, pero también es dominante en America del Sur, Los cambios hormonales asociados a las infecciones por *C. albicans* también varían, con un aumento de la progesterona en México y Camerún, y fluctuaciones hormonales en otras regiones. Se necesitan más investigaciones para comprender estas relaciones.

Palabras Clave: *Candida albicans*, Hongo, Gestación, Hormonas.

Abstract

Vulvovaginal candidosis (VVC) is a symptomatic vaginal infection predominantly caused by *Candida* species. Although VVC is prevalent in women of reproductive age, prevalence studies indicate an increase in vaginal *Candida* colonization by up to 30% during pregnancy. The purpose of this study is to investigate the impact of hormonal changes during pregnancy on the prevalence of *Candida albicans*, a pathogen frequently linked to mycosis in pregnant women. A worldwide epidemiological data analysis was conducted to explore geographic variations and to determine associated risk factors that may increase the sus-

ceptibility of pregnant women to *Candida albicans* infections. The methodology is a Descriptive-Analytic systematic review. Results: The prevalence of *Candida albicans* during pregnancy exhibits remarkable geographic heterogeneity. The United States and Nigeria report considerably high prevalence rates. the prevalence of *Candida albicans* infections in several countries between 2023 and 2024, with special attention to associated hormonal changes and the country with the highest prevalence is Indonesia. In conclusion the prevalence of *C. albicans* is high in countries in Europe, but is also dominant in South America, Hormonal changes associated with *C. albicans* infections also vary, with increased progesterone in Mexico and Cameroon, and hormonal fluctuations in other regions. Further research is needed to understand these relationships.

Key words: *Candida albicans*, Fungus, Gestation, Hormones.

Introducción

Fabien Cottier y Rebecca A. Hall (2020) afirman que en 1853 Charles Philippe Robin dibujó una de las primeras representaciones de *C. albicans*, a partir de un aislado de infección muguet. En su ilustración estaban representados levaduras, filamentos y cúmulos de blastoconidida. Sin embargo, desde entonces se ha descrito que existe en ocho morfotipos diferentes, incluidas cuatro morfologías de levadura (blanca, opaca, gris y tripa), dos morfologías de hifas (lineal y sinusoidal), pseudohifas y clamidosporas entre más características.

Sin embargo, Macias-Paz y otros (2023) dicen que la *Candida albicans*, un comensal del microbioma mamífero es el principal hongo patógeno en humanos. Representa una amenaza para la salud en pacientes inmunodeprimidos, causando infecciones mucosas y sistémicas. La interacción con células del hospedador incluye la expresión de factores de virulencia como adhesinas e invasinas, secreción de enzimas hidrolíticas, transición de levadura a hifas filamentosas y formación de biopelículas, resultando en adhesión, invasión y daño celular.

Según Talapko y otros (2021), afirman que la, *Candida albicans* es un hongo prevalente que habita en la cavidad orofaríngea, el tracto gastrointestinal, la mucosa vaginal y la epidermis de individuos sanos. En aproximadamente el 50% de la población, *C. albicans* constituye una parte integral del microbiota normal. Las manifestaciones clínicas de las especies de *Candida* abarcan desde afecciones mucocutáneas superficiales y localizadas hasta patologías invasivas graves que afectan múltiples sistemas orgánicos y representan un riesgo vital significativo.

La candidosis vulvovaginal (VVC) es una infección vaginal sintomática predominantemente causada por especies de *Candida*. Aunque la VVC es prevalente en mujeres en edad reproductiva, estudios de prevalencia indican un incremento de la colonización vaginal por *Candida* hasta un 30% durante el embarazo, particularmente en el tercer trimestre, según análisis de cultivo, se puede asociar como un factor de riesgo en la muerte fetal, nacimientos prematuros, restricción del crecimiento fetal por aumento de estrógenos (Disha & Haque, 2022).

Según Ghaddar, y otros (2020), afirman que diversos estudios indican que la prevalencia de *Candida albicans* en mujeres embarazadas varía globalmente. Datos específicos de varias regiones muestran que *C. albicans* continúa siendo una causa significativa de candidosis vulvovaginal durante el embarazo. Por ejemplo, investigaciones en China, Brasil, Túnez, Kuwait, India, Grecia y Turquía revelan que *C. albicans* es la levadura más frecuentemente aislada, presente en el 60-80% de las mujeres diagnosticadas con CVV.

Botelho, Danielli, Seide, Borges, & Cruz (2022), afirman que en países de Latinoamérica como Brasil muestra que *Candida albicans* es la especie predominante aislada en casos de candidiasis vaginal, con una prevalencia de aproximadamente 91,8% en muestras clínicas de contenido vaginal. Otros estudios realizados en América Latina reflejan hallazgos similares, destacando a *C. albicans* como uno de los principales agentes causales de candidiasis vulvovaginal en mujeres embarazadas.

Intriago-Rosado, Sarango-Intriago, Poveda-León, & Boderro-Franco (2020), dicen que, en Ecuador, la candidiasis afecta tanto a hombres como a mujeres, siendo especialmente prevalente en mujeres en edad fértil, alcanzando una prevalencia de hasta el 46.1%. No obstante, según un estudio realizado en un centro hospitalario en Guayaquil, se observó que el índice de incidencia de candidiasis vaginal en mujeres embarazadas de 20 a 24 años fue del 69%.

En el estudio realizado por Guerra, Santana, Hernández, & Bordelois (2022), afirman que, en la provincia de Manabí, específicamente en el Hospital General Portoviejo, se identificó una prevalencia significativa de esta condición entre mujeres embarazadas de 26 a 35 años, alcanzando el 67.30%. Del total afectado, un 53.84% se encontraba en el tercer trimestre de gestación, y el 75% manifestó sintomatología asociada.

El propósito de este estudio es investigar el impacto de los cambios hormonales durante el embarazo en la prevalencia de *Candida albicans*, un pa-

tógeno frecuentemente vinculado con micosis en mujeres gestantes. Se procedió a realizar un análisis de datos epidemiológicos a nivel mundial para explorar variaciones geográficas y determinar factores de riesgo asociados que podrían aumentar la susceptibilidad de las mujeres embarazadas a contraer infecciones por *Candida albicans*. Por lo cual la interrogativa es ¿Cómo afectan los cambios hormonales durante el embarazo a la prevalencia y severidad de las infecciones por *Candida albicans* entre mujeres de diferentes regiones del mundo?

Se realizó una indagación exhaustiva que abarcó la revisión de 20 artículos provenientes de diversos metabuscadores, en todo momento respetando los derechos de autor, con el fin de cumplir con nuestros objetivos de investigación.

Metodología

Diseño

La investigación es una revisión sistemática

Tipo de estudio

El tipo de estudio es descriptivo-analítico.

Estrategias de búsqueda

Se realizó la revisión bibliográfica de artículos científicos en idioma español, inglés, en revistas indexadas en Google Académico, Scielo, PubMed, Elsevier, Para la recopilación de información se utilizaron los términos MeSH como: Infecciones fúngicas, fisiología, alimentación hormonal en el embarazo, edad, *Candida Albicans*, con el propósito de seleccionar las publicaciones relacionadas a la temática de estudio propuesto. El periodo de búsqueda de los datos se enmarco entre los años 2020 al 2024.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

- En la selección de la información la cual incluyó los artículos de los últimos años a partir del 2020.
- Artículos completos.
- Se incluye artículos originales.
- Artículos que tengan relación con el tema.

Criterio de Exclusión:

- Se procedió a descartar aquellos artículos que contengan fechas anteriores a la fecha establecida.
- Artículos incompletos, artículos pagados.
- Información de fuentes no confiable comentarios expertos, cartas al lector, simposio, blogs, sitios web no confiables.

Consideraciones éticas

Se procedió a realizar una investigación exhaustiva respetando los derechos de autor, citándolos debidamente con el formato APA. Aprobado por el consejo científico de la Universidad Estatal del Sur de Manabí.

Resultados

Tabla 22.

La prevalencia de Candida Albicans en mujeres embarazadas a nivel mundial.

Autores	Año de publicación	Metodología	País	Agente patógeno	Semana de gestación	Prevalencia
(Muoneke , Tawakalit Omotayo, & Olusegun Ade-lowo, 2020)	2020	Descriptivo	Nigeria	Candida albicans	28 semana	22,70%
(Benedict & all, 2022)	2020	Descriptivo	Estados Unidos	Candida albicans	No refiere	53%
(Al-Mamari, 2020)	2020	Descriptivo	Yubiti	Candida albicans	No refiere	45%
(Hingankar & Taksande, 2021)	2021	Descriptivo	India	Candida albicans	18 semana	42,37%
(William, Babila, & Kimbi, 2022)	2022	Descriptivo	Camérún	Candida albicans	28 semana	27%
(Idowu, Ma-kinde, Oluranti, Adebayo, & Adekunle, 2022)	2022	Descriptivo	Nigeria	Candida albicans	tercer trimestre del embarazo	45,00%
(Zhao, Xiao, Xiao, Wu, & Yuan, 2022)	2022	Descriptivo	China	Candida albicans	No refiere	31,30%

(Suryanegara & Udjung, 2022)	2022	Descriptivo	Indonesia	Candida albicans	tercer trimestre del embarazo	20%
(Hussain, y otros, 2022)	2022	Descriptivo	Pakistán	Candida albicans	tercer trimestre del embarazo	43,20%
(Ahmed, Arief, & Ali, 2024)	2024	Descriptivo	Egipto	Candida albicans	No refiere	7-20%

Análisis de Resultado

La prevalencia de *Candida Albicans* durante el embarazo exhibe una notable heterogeneidad geográfica. Estados Unidos y Nigeria reportan tasas de prevalencia considerablemente elevadas, en contraste con Egipto y Camerún, que presentan prevalencias más bajas, dentro de la prevalencia no muestra una correlación consistente con la edad gestacional específica; sin embargo, los datos correspondientes al tercer trimestre del embarazo tienden a reflejar tasas de prevalencia variables pero en su mayoría elevadas, muchos estudios omiten especificar la edad gestacional, lo que complica la realización de comparaciones precisas y subraya la necesidad de estandarizar la presentación de datos en futuras investigaciones.

Tabla 23.

Detallar los cambios hormonales con los casos de *Candida Albicans* en mujeres embarazadas.

Autores	Año de publicación	Metodología	País	Agente Patógeno	Cambios Hormonales	Número de casos
(Ramírez-Lozada, y otros, 2023)	2023	Descriptivo	México	Candida albicans	Aumento de progesterona	11
(Yilmaz, Ozkaptan, & Toprak, 2023)	2023	Descriptivo	Turquía	Candida albicans	No refiere	267
(Rizo, Puentes, Puentes, Tejeda, & Rodríguez, 2023)	2023	Descriptivo	Cuba	Candida albicans	No refiere	245

(Raja, y otros, 2023)	2023	Descriptivo	Pakistán	Candida albicans	Proges-terona alta, 17 beta estra-diol baja	300
(Osman, Ragab, Has-san, & Ibrahim, 2023)	2023	Descriptivo	Egipto	Candida albicans	Cam-bios hormo-nales fluc-tuantes	231
(Ekwi & Ambe, 2023)	2023	Descriptivo	Camerún	Candida albicans	No refiere	190
(Alfaytou, Al-Ryani, Gaballa, & Attitalla, 2024)	2024	Descriptivo	Libia	Candida albicans	Nivel hor-monal altera-do	210
(Disha, T., & Haque, F, 2022).	2024	Descriptivo	Indone-sia	Candida albicans	No refiere	4,185
(Gupta, y otros, 2024)	2024	Descriptivo	India	Candida albicans	No refiere	200
(Djoulde, I & all, 2024)	2024	Descriptivo	Camerún	Candida albicans	Eleva-ción de la proges-terona y estró-genos	126

Análisis de los Resultados

Este conjunto de datos evalúa la incidencia de las infecciones por *Candida albicans* en varios países entre 2023 y 2024, con especial atención a los cambios hormonales asociados. Los estudios descriptivos informan de casos en México (11), Turquía (267), Cuba (245), Pakistán (300), Egipto (231), Camerún (190 y 126), Libia (210), Indonesia (4.185) e India (200), con Indonesia mostrando el mayor número de casos y México el menor. Los cambios hormonales observados incluyen un aumento de la progesterona en México y Camerún, progesterona alta y 17 beta-estradiol bajo en Pakistán, fluctuaciones

hormonales en Egipto y niveles hormonales alterados en Libia. Las diferencias en el número de casos pueden atribuirse a variaciones en la prevalencia, el tamaño de la población o la capacidad de diagnóstico, se hace hincapié que se debe realizar más estudios sobre los cambios hormonales.

Discusión

La prevalencia de las infecciones por *Candida albicans* en mujeres embarazadas presenta una importante variabilidad geográfica. Los datos presentados por Kaitlin Benedicto y col en Estados Unidos y Michael Oladimeji y col en Nigeria registran las tasas de prevalencia más elevadas, con un 53% y un 45% respectivamente, mientras que Eman A. Ahmed y col dicen que Egipto y William, T y col (2022) en Camerún presentan tasas de prevalencia más bajas, con un 7-20% y un 27% respectivamente. Esta disparidad sugiere la influencia de factores locales como el clima, la higiene y el acceso a los servicios sanitarios (Benedict & all, 2022; Idowu, M. O & all, 2022; Ahmed & all, 2024; William, T. A., Babila, N., & Kimbi, H. K, 2022)

Los datos también revelan una relación incierta entre la prevalencia de *Candida albicans* y la edad gestacional. Aunque los estudios indican tasas variables tienden a ser más elevadas en el tercer trimestre del embarazo, con ejemplos como Nigeria (45%) y Pakistán (43,20%). Sin embargo, la falta de información específica sobre la edad gestacional en algunos estudios impide realizar comparaciones precisas y subraya la necesidad de normalizar la notificación de la edad gestacional en futuras investigaciones.

El análisis de los datos de 2023 a 2024 sobre infecciones por *Candida albicans* y cambios hormonales asociados en mujeres embarazadas también revela diferencias notables entre países. Según Tito Ramirez Lozada et all en México y Ekwi Damian Nsongmayi et all en Camerún informan de un aumento de los niveles de progesterona, mientras que Pakistán muestra niveles altos de progesterona así lo afirman Ayisha Raja et all y bajos de 17 beta-estradiol. Hanan Farhat Ibrahim El-Sayed et all dice que en Egipto se informa niveles fluctuaciones hormonales y Nawal Abdulwahhab Alfaytouri y col afirman que en Libia de alteraciones hormonales generales. Sin embargo, los estudios de Turquía, Cuba, Camerún (otro estudio), Indonesia e India no especifican los cambios hormonales (Ramírez Lozada & all, 2023; Ekwi & Ambe, 2023; Djoulde & all, 2024; Raja, y otros, 2023; Osman, Ragab, Hassan, & Ibrahim, 2023).

Es evidente que se necesitan más investigaciones para comprender mejor la relación entre los niveles hormonales y la susceptibilidad a *Candida albicans* durante el embarazo.

Conclusión

La prevalencia mundial de infecciones por *Candida albicans* en mujeres embarazadas muestra una importante variabilidad geográfica. Las prevalencias más altas se observan en Estados Unidos (53%) y Nigeria (45%), mientras que las más bajas se observan en Egipto (7-20%) y Camerún (27%). Esto sugiere que factores locales como el clima, la higiene y el acceso a la atención sanitaria desempeñan un papel. No existe una correlación consistente entre la prevalencia de *C. albicans* y la edad gestacional, aunque a menudo se observan tasas más elevadas en el tercer trimestre.

Los cambios hormonales asociados a las infecciones por *C. albicans* también varían, con un aumento de la progesterona en México y Camerún, y fluctuaciones hormonales en otras regiones. Se necesitan más investigaciones para comprender estas relaciones.

Referencias bibliográficas

Ahmed, E. A., Arief, A. F., & Ali, R. R. (2024). Assessment of Pregnant Women's knowledge about Vaginal Yeast Infection in Woman's Health Hospital, Assuit University. Assiut Scientific Nursing Journal, 12(42), 110-120. doi:<https://dx.doi.org/10.21608/asnj.2024.273118.1796>

Al Mamari, A. (2020). Determining the Prevalence of Bacterial Vaginosis & Vulvovaginal Candidiasis among Married and Unmarried Women & Evaluating the Association Socio-Demographic Risk Factors & Symptoms-Related Variables in Women Attending Gynecology Clinic in Hargeisa Group. Journal of Medical Microbiology, 10(3). doi:[10.4236/ojmm.2020.103010](https://doi.org/10.4236/ojmm.2020.103010)

Alfaytouri, N. A., Al-Ryani, M. A., Gaballa, M. F., & Attitala, I. H. (2024). Vulvovaginal Candidiasis In Pregnant Women. International Journal of Biological & Medicine Science, 7(3), 35-53. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.10936498>

Idowu, M. O., Makinde, G. I., Oluranti, O. O., Adebayo, M. A., & Adegkunle, O. A. (2022). Prevalence of vulvo-vaginal candidiasis among women attending clinics in selected Hospitals in Oyo State, Southwest, Nigeria. Journal of public health and epidemiology, 14(1). doi:<https://doi.org/10.5897/JPHE2021.1303>

Benedict, K., Singleton, A. L., Jackson, B. R., & Molinari, N. A. (2022). Survey of incidence, lifetime prevalence, and treatment of self-reported vulvovaginal candidiasis, United States, 2020. BMC Women's Health, 22(1).

Botelho, T. K., Danielli, L. J., Seide, M., Borges, P. P., & Cruz, A. B. (2022).

Distribution and antifungal susceptibility of *Candida* species isolated from clinical samples in southern Brazil. Article Braz J Pharm, 58. doi:<https://doi.org/10.1590/s2175-97902022e20727>

Cottier, F., & Hall, R. (Enero de 2020). Face/Off: The Interchangeable Side of *Candida Albicans*. Front Cell Infect Microbiol, 9. doi:<https://doi.org/10.3389/fcimb.2019.00471>

Disha, T., & Haque, F. (2022). Prevalence and Risk Factors of Vulvovaginal Candidosis during Pregnancy: A Review. Infect Dis Obstet Gynecol, 20. doi:[10.1155/2022/6195712](https://doi.org/10.1155/2022/6195712)

Djoulede, I., Toukap, M., Yimga, G., Mansour, M., Mansour, A. N., Mbakop, C., ... & Ahouga, R. (2024). Prevalence of bacterial vaginosis due to *Gardnerella* species, vaginal candidiasis and trichomoniasis: Epidemiological aspect in women and adolescent girls in Yaoundé, Cameroon. International Journal of Clinical Science and Medical Research, 4(2), 23-30. doi:<https://doi.org/10.55677/IJCSMR/V4I2-04/2024>

Ekwi, D. N., & Ambe, F. N. (2023). Vulvovaginal candidiasis in patients attending the Buea Regional Hospital-Cameroon. Journal Of Public Health And Community Medicine, 1(1), 13-20. doi:[10.5455/JPHCM.20230731123555](https://doi.org/10.5455/JPHCM.20230731123555)

Guerra, J. B., Santana, L. A., Hernández, E. J., & Bordelois, M. I. (2022). Perfil clínico-microbiológico de la Candidiasis Vulvovaginal en mujeres embarazadas. Higia de la Salud, 6(1).

Gupta, V., Ngullie, C., Khattri, A., Gupta, H., Singh, K., & Paul, R. (2024). Original Research Dermatophyte Prevalence and Antifungal Resistance in Central India: Insights from a Clinical and Mycological Study. Journal Of Cardiovascular Disease Research, 15(5).

Hingankar, Y., & Taksande, V. (2021). Screening and risk factor associated with vulvovaginal candidiasis among pregnant women. Journal of Pharmaceutical Research International, 33(41), 1-6. doi:<https://doi.org/10.9734/jpri/2021/v33i41B32338>

Hussain, M. S., Cheema, U. K., Ashaq, A., Sajjad, M., Habib, M., & Anwar, M. (2022). Prevalence of *Candida albicans* isolated from High vaginal swab among Gynae/Obstetrics patients in Sheikh Zayed Hospital Rahim Yar Khan. The Professional Medical Journal, 29(6), 888-894. doi:<https://doi.org/10.29309/TPMJ/2022.29.06.4602>

Idowu, M. O., Makinde, G. I., Oluranti, O. O., Adebayo, M. A., & Adekun-

le, O. A. (2022). Prevalence of vulvo-vaginal candidiasis among women attending clinics in selected Hospitals in Oyo State, Southwest, Nigeria. *Journal of Public Health and Epidemiology*, 14(1), 45-52. doi:<https://doi.org/10.5897/JPHE2021.1303>

Intriago-Rosado, A., Sarango-Intriago, N., Poveda-León, D., & Bode-ro-Franco, C. (2020). La candidiasis vaginal y su incidencia en embarazadas de 20 a 24 años. *Rev Polo del Conocimiento*, 2(7), 273. doi:10.23857/pc.v2i7.240

Macias-Paz, I. U., Pérez-Hernández, S., Tavera-Tapia, A., Luna-Arias, J. P., Guerra-Cárdenas, J. E., & Reyna-Beltrán, E. (2023). *Candida albicans* the main opportunistic pathogenic fungus in humans. *Revista Argentina de Microbiología*, 55(2), 189-198. doi:10.1016/j.ram.2022.08.003

Muoneke , P., Tawakalit Omotayo, S., & Olusegun Adelowo, A. (2020). Intestinal Parasitic Infection and Candidiasis among Pregnant Women Attending Antenatal Clinic in Ilie, Southwest, Nigeria. *American Journal of Biomedical Sciences*, 12(4), 246-256. doi:10.5099/aj200400246

Osman, N., Ragab, A., Hassan, S., & Ibrahim, H. F. (2023). Evaluating Pregnant Women's Knowledge Regarding Genital Tract Infections. *Mansoura Nursing Journal*, 10(1).

Raja, A., Ahmed, A., Fareed, S., Raja, N. S., Tariq, A., & Naqvi, S. R. (2023). Incidence of vulvo vaginal candidiasis in young women; experience from a tertiary care hospital, karachi pakistan. *pakistan journal of pathology*, 34(4), 124-7. doi:<https://doi.org/10.55629/pakjpathol.v34i4.771>

Ramírez-Lozada, T., Pérez-Serna, C. E., Pinto-Almazán, R., Ramírez-Magña, X., García-Salazar, E., & Cruz-Tovar, E. (2023). *Candida* Vaginal Colonization in Pregnancy and Its Perinatal Impact: Cause, Effect or Coincidence? Preprints. doi:<https://doi.org/10.20944/preprints202305.1003.v1>

Rizo, M. E., Puentes, A. A., Puentes, R. A., Tejeda, M. M., & Rodriguez, P. R. (2023). Clinical Epidemiological Characterization of Vaginal Infection in Pregnant. "Orlando Matos Mosquera" Polyclinic, 2019-2021. *Mathews Journal of Case Reports*, 8(6), 1-7.

Suryanegara, W., & Udjung, G. I. (2022). The Relationship of Gestational Age on the Incidence of Vulvovaginal Candidiasis. *Journal of Complementary and Alternative Medical Research*, 20(2), 37-48. doi:10.9734/JOCAMR/2022/v20i2414

Talapko, J., Juzbašič, M., Matijević, T., Pustijanac, E., Bekič, S., Kotris, I., & Škrlec, I. (2021). *Candida albicans*—The Virulence Factors and Clinical Manifestations of Infection. *J Fungi (Basel)*, 7(2), 79. doi:<https://doi.org/10.3390%2Fjof7020079>

William, T. A., Babila, N., & Kimbi, H. K. (2022). Prevalence and Factors Associated with Trichomoniasis, Bacterial Vaginosis, and Candidiasis among Pregnant Women in a Regional Hospital in Cameroon. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, 12(5), 443-464. doi:<https://doi.org/10.4236/ojog.2022.125140>

Yilmaz, A. A., Ozkaptan, B. B., & Toprak, F. U. (2023). The Vulvovaginal Candidiasis, Genital Hygiene Behaviors and Self-Efficacy in Patients with Diabetes: A Descriptive Cross-Sectional Study. *GEVHER NESIBE JOURNAL OF MEDICAL AND HEALTH SCIENCES*, 762-771. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.8404031>

Zhao, T., Xiao, X., Xiao, L., Wu, X. M., & Yuan, T. (2022). Bacterial vaginosis, vulvovaginal candidiasis, and trichomonal vaginitis in reproductive-age women in Yunnan, China: a descriptive study. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 42(7), 3187-3192. doi:<https://doi.org/10.1080/01443615.2022.2109134>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 12

Enfermedades infecciosas y su
impacto en la salud pública.

AUTORES: Alexander Dario Castro Jalca; Solanyi Anyeli Caldas Zambrano; Mateo Javier Delgado Pillasagua; Cristhian Santiago Olmedo Vera



SABEREC 5.0

Enfermedades infecciosas y su impacto en la salud pública.

Infectious diseases and their public health implications.

Resumen

Introducción: Las enfermedades infecciosas permanecen como una de las principales causas de muerte en países desarrollados o en vías de desarrollo, son factores claves de morbilidad y mortalidad sobre todo en los muy jóvenes y los ancianos; estas enfermedades causan brotes epidémicos de gran impacto en salud pública. Esta investigación tuvo como objetivo analizar las enfermedades infecciosas y su impacto en la salud pública. La metodología utilizada es un estudio de revisión narrativa documental de tipo descriptiva, se realizaron dos fases en la búsqueda, en la primera parte, se llevó a cabo la exploración de artículos científicos a nivel mundial, global y regional empleando plataformas como Google Académico, Redalyc, ScienceDirect, SciELO. En la segunda parte, se identificaron las variables dependiente e independiente mediante los conectores booleanos “AND” “OR” Y “NOT”. **Resultados:** Los datos revelan que la prevalencia de Covid-19 en Sao Paulo con 67%, seguido de *Helicobacter Pylori* en Buenos Aires 62,0% y VIH en Uruguay con un 49 % son las enfermedades infecciosas más prevalentes, por otro lado, en términos de impacto en las poblaciones vulnerables, Huambo, Angola, presenta altas tasas por paludismo, mientras en Aguarico, Ecuador, la malaria aumentó un 70% en la población indígena. Se destaca estrategias de prevención y control para el dengue, VIH, tuberculosis, influenza, y la educación sobre antibióticos para COVID-19 y SARS-CoV-2. **Conclusión:** El Covid-19, paludismo y *Helicobacter pylori*, VIH tienen un impacto significativo en diversas regiones, afectando principalmente a poblaciones vulnerables, es esencial implementar estrategias integrales y adaptadas para su prevención.

Palabras clave: brotes, enfermedades, impacto, morbilidad, prevención.

Abstract

Introduction: Infectious diseases remain one of the main causes of death in developed and developing countries, they are key factors of morbidity and mortality, especially in the very young and the elderly; These diseases cause epidemic outbreaks with great impact on public health. **Objective:** the objective was to analyze infectious diseases and their impact on public health. **Methodology:** Descriptive documentary narrative review study, two phases were carried out in the search, in the first part, the exploration of scientific articles at a global, global and regional level was carried out using platforms such as Google Scholar, Redalyc, ScienceDirect, SciELO. In the second part, the

dependent and independent variables were identified using the Boolean connectors “AND”, “OR” and “NOT”. **Results:** The data reveal that the prevalence of Covid-19 in Sao Paulo with 67%, followed by Helicobacter Pylori in Buenos Aires 62.0% and HIV in Uruguay with 49% are the most prevalent infectious diseases, on the other hand, in In terms of impact on vulnerable populations, Huambo, Angola, has high rates of malaria, while in Aguarico, Ecuador, malaria increased by 70% in the indigenous population. Prevention and control strategies for dengue, HIV, tuberculosis, influenza, and education on antibiotics for COVID-19 and SARS-CoV-2. **Conclusion:** Covid-19, malaria and Helicobacter pylori, HIV have a significant impact in various regions, mainly affecting vulnerable populations, it is essential to implement comprehensive and adapted strategies for their prevention.

Keywords: outbreaks, diseases, impact, morbidity, prevention.

Introducción

Las enfermedades infecciosas son trastornos de salud causados por patógenos: bacterias, virus u otros microorganismos, como parásitos u hongos. Tras invadir el cuerpo, los patógenos se multiplican y trastornan la manera en que este funciona. En la actualidad existen una serie de factores que han hecho saltar las alarmas sobre el incremento de la posibilidad de que un brote local se convierta en una pandemia global. Las enfermedades infecciosas permanecen como una de las principales causas de muerte en países desarrollados o en vías de desarrollo, son factores claves de morbilidad y mortalidad sobre todo en los muy jóvenes, los ancianos, los enfermos con alteraciones inmunitarias, y los desposeídos, los cuales son más vulnerables a padecer enfermedades (Hidalgo, M. D. M. H, 2019).

Las enfermedades infecciosas emergentes causan brotes epidémicos de gran impacto en salud pública, con consecuencias económicas y sociales. En el siglo XXI contamos con múltiples ejemplos de éstas, la mayoría con capacidad pandémica: SARS, influenza, H1N1 y actualmente Covid-19 (Alpuche-Aranda, C. M, 2020).

La Organización Panamericana de la Salud menciona que las enfermedades infecciosas afectan desproporcionadamente a las comunidades con recursos limitados y se vinculan con una compleja variedad de determinantes de la salud que se superponen, como la disponibilidad de agua potable y saneamiento básico, las condiciones de la vivienda, los riesgos del cambio climático, las inequidades por razones de género, los factores socioculturales y la pobreza, el uso de inadecuado de medicamentos, entre otros. Las estima-

ciones indican que un grupo de enfermedades, como la infección por el VIH/sida, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades infecciosas desatendidas, representaron el 6% de la carga total de años de vida ajustados en función de la discapacidad en todos los grupos etarios y en ambos sexos en la Región de las Américas en el 2017 (La Organización Panamericana de la Salud, 2023).

Más del 60 % de las enfermedades infecciosas que actualmente afectan a los seres humanos tienen su origen en animales. Los científicos han comprobado que más del 75% de las nuevas enfermedades animales son zoonóticas enfermedades e infecciones que pasan de los animales a las personas. Cada año, alrededor de 2600 millones de personas padecen enfermedades zoonóticas y casi 3 millones mueren a causa de estas. Algunas de las enfermedades zoonóticas más ampliamente conocidas son tuberculosis, dengue, VIH y por la reciente pandemia el COVID19 (Jawerth, N, 2020).

En Europa la tuberculosis sigue siendo una causa común de infección, produciendo una elevada carga de enfermedad, con más de 70.000 casos notificados al año, si bien la tasa global de notificación presenta un descenso anual del 4%. En México las enfermedades infecciones más frecuentes fueron sífilis 30.8%, dengue 30.4% y VIH con el 15,4% (Poma, Salazar, & Guzmán, 2021). Guayaquil es la capital de la provincia de Guayas, la más poblada de Ecuador y la más afectada por el VIH según el Ministerio de Salud Pública de Ecuador. La epidemia se concentra en las poblaciones clave, con una prevalencia del VIH del 7,3% entre los hombres homosexuales y otros hombres que tienen relaciones sexuales con hombres (Ministerio de Salud Publica, 2021).

Dado el impacto de las enfermedades infecciosas en el mundo, uno de los objetivos del desarrollo sostenible es poner fin a las epidemias del sida, la tuberculosis, la malaria y otras enfermedades transmisibles. A pesar de este complicado panorama, hay acciones que siguen siendo prioritarias para combatir las enfermedades infecciosas. En primer lugar, brindar información adecuada a la población con respecto a temas como la vacunación y el uso indiscriminado de antibióticos y, en segundo lugar, fortalecer los sistemas de vigilancia y de investigación. Los sistemas de salud y los servicios de atención se nutren de los datos generados por sus unidades primarias, y son fundamentales para adoptar decisiones informadas en salud pública (González, John, 2019).

El propósito de la investigación es analizar las enfermedades infecciosas y su impacto en la salud pública mediante la interconexión de los diversos artículos científicos utilizados en relación al tema planteado, debido a que

actualmente las enfermedades infecciosas representan un factor de riesgo en los sistemas de salud pública debido a la demanda de sus servicios por el aumento de casos. He ahí que la importancia de nuestra investigación se centra en dar a conocer cuál es el impacto de estas enfermedades en los sistemas de salud. En base a esto se plantea la siguiente interrogante ¿Cuál es el impacto de las enfermedades infecciosas en la salud pública?

Metodología

Diseño y tipo de estudio.

Revisión Narrativa Documental tipo descriptiva.

Estrategia de Búsqueda

Para la recolección de la información se utilizaron varios buscadores académicos como Google Académico, Redalyc, ScienceDirect, ResearchGate, SciELO, PubMed, Medigraphic y Dialnet, que resultaron muy útiles para argumentar criterios técnicos, académicos y científicos.

Como resultado, en estos buscadores se encontraron artículos científicos y revisión bibliográfica sobre las enfermedades infecciosas y su impacto en la salud pública, publicadas en inglés y español entre los años 2020 y 2024, además se implementó el uso de palabras claves como: brotes, enfermedades, impacto, morbilidad, prevención.

Criterios de elegibilidad.

Los criterios de inclusión aplicados fueron:

Se incluyeron artículos que aborden específicamente enfermedades infecciosas, estudios que analicen el impacto de estas enfermedades en la salud pública, artículos publicados en los últimos años para asegurar la actualidad de la información y relevancia de los datos, revisiones sistemáticas y meta-análisis, y artículos publicados en español e inglés para ampliar el rango de búsqueda y análisis.

Los criterios de exclusión fueron:

Se excluyeron simposios, cartas al editor, comentarios de expertos, proyectos de grado, tesis, artículos publicados antes del 2020, artículos con otro tipo de idiomas y con temas no relacionados a las enfermedades infecciosas.

Consideraciones Éticas.

Dado que el estudio estuvo guiado por el método de redacción narrativa, toda la información utilizada en el desarrollo de este artículo está sustentada

por medio de trabajos académicos previamente revisados, aprobados y publicados, lo que conlleva a dar el debido crédito a todos los autores según corresponda acorde a lo suscrito en las normas APA, con el objetivo de evitar plagio. Se garantizará la confidencialidad total de los datos obtenidos en investigaciones anteriores.

Manejo de la información.

Se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos tales como: Google Académico, Redalyc, ScienceDirect, ResearchGate, SciELO, PubMed, Medigraphic y Dialnet. En la búsqueda inicial se identificaron 69 artículos los cuales serán sometidos a un proceso de revisión de varias etapas, donde se eliminaron 11 artículos que no presentaban información relevante para la investigación, se excluyeron 5 artículos por ser muy antiguos y se descartaron 10 artículos duplicados. Después de las exclusiones quedaron 45 artículos elegibles, en la cual se distribuye 7 artículos para la introducción, se emplearon también 34 artículos para la selección de resultados y 5 artículos para la discusión.

Este proceso asegura una selección rigurosa y relevante para la investigación, eliminando artículos no pertinentes y organizando la información de manera estructurada para cada sección de la investigación.

Resultados

Tabla 24.

Prevalencia de las principales enfermedades infecciosas en Latinoamérica.

Autor	Año	País/Lugar	Tipo De Estudio	Muestra	Prevalencia
(Angulo G, Peña R, 2022)	2022	Ecuador/ Jipijapa	Revisión no experimental, de tipo retrospectivo, descriptivo	247	La prevalencia de dengue en pacientes que asistieron a las unidades de salud del cantón Esmeraldas es del 49%,
(Akpors, O. A., Adelusi, F. A., & Akpors, O. B, 2023)	2023	Nigeria/ Etiki	Revisión descriptivo trans-versal	110	La prevalencia de hepatitis B y C reveló un 7,2 % y un 0,9 % de casos positivos

(Vitora, y otros, 2021)	2021	Venezuela/ Caracas	Revisión epidemiológica, descriptivo, de corte transversal y correlacional	29	Se obtuvo una prevalencia de malaria de 1,05% con respecto a los pacientes totales de la jornada
(Mata Somarribas & Porras Hidalgo, 2021)	2021	Costa Rica/ San José	Revisión descriptiva	214	Prevalencia de leishmaniasis cutánea es del 54.20%
José, L. M, 2021)	2021	Brasil/Sao Paulo	Revisión descriptivo transversal	207	La prevalencia por Covid-19 fue del 67%
(Allende, Molteni, Fuentes, & Tonn., 2024)	2024	Argentina/ Buenos aires	Revisión de corte transversal	262	Una prevalencia del 62% de H. pylori en pacientes obesos
(Sánchez-Alemán, y otros, 2023)	2023	México/ Chiapas	Revisión transversal	462	La seroprevalencia de VHS-2 fue 29,9%
(Ramírez-Vélez, Ortiz, & Lucas-Parrales, 2023)	2020	Ecuador/ Cañar	Revisión analítica de corte transversa	100	El 51 % de las mujeres examinadas resultó positivo al virus del papiloma humano.
(González, V., Rodríguez, M., Mousques, N., Dutra, A., González, H., Alvez, M., ... & Pereira, S, 2023)	2023	Uruguay/ Montevideo	Revisión descriptivo, observacional transversal y prospectivo	795	La prevalencia fue del 49% de VIH.

Análisis e interpretación

En la tabla 24 se puede observar que la enfermedad infecciosa con mayor prevalencia es el COVID-19 tiene la mayor prevalencia en Sao Paulo, Brasil, con un preocupante 67%, seguido por H. pylori en Buenos Aires, Argentina,

con una prevalencia del 62%. También se destaca la alta prevalencia de leishmaniasis cutánea en San José, Costa Rica, con un 54.20%. Le siguen el virus del papiloma humano en Cañar, Ecuador, con un 51%, y el VIH en Montevideo, Uruguay, con un 49%. La prevalencia de dengue se reporta en el estudio en Jipijapa, Ecuador, con un alto 49%. Otros estudios revelan prevalencias menores pero significativas, como la seroprevalencia de VHS-2 en Chiapas, México, con un 29.9%, seguido con el 7.2% para hepatitis B en Nigeria Etiki y Mumbai, India, con un 4.3%, la prevalencia de malaria se reporta en el estudio en Caracas, Venezuela, con un 1.05% de prevalencia. Y por último se reporta una prevalencia del 0.9% para hepatitis C en pacientes.

Tabla 25.

Identificar el impacto en el sistema de Salud Pública en poblaciones vulnerables.

Autor/Ref.	Año	País/Lugar	Tipo De Estudio	Población	Impacto
(Moreno, R., Ravasi, G., Avedillo, P., & Lopez, R , 2020)		El Caribe	Descriptivo y transversal retrospectivo	Pacientes con TB.	En tuberculosis, representa un impacto gracias la suministración de TAR y fármacos.
(Salazar-Costa, y otros, 2020)		Ecuador/Esmeraldas	Descriptivo de corte transversal	Mineros desde 13 años.	En malaria, representa un impacto en la prevalencia total mediante técnicas moleculares lo cual fue de 5.83%.
(Duany-Badell, y otros, 2021)		Angola/Huambo	Estudio descriptivo, retrospectivo	Embarazadas y niños menores de 5 años.	En paludismo, provoca altas tasas de morbilidad 30% y letalidad 7,4%.
(Morrell, M. M. G., Ledo, M. A., & Cuadra, D. O , 2023)		Cuba/Clara Villa	Estudio observacional descriptivo retrospectivo	Pacientes seropositivos al VIH provincia Villa Clara.	En el VIH, hay un mayor impacto en los pacientes con conductas sexuales de riesgo, representan el 68,06%.

(Cando Brito, Villarreal Sánchez, Escobar	Ecuador/Rio-bamba	Estudio transversal	Adultos mayores de la Parroquia San Luis	En la Leishmaniasis, se evidencia un impacto ya que el 54% de esta se encontraba parasitada.
(Tanda-zo-Calderón, Mina-Ortiz, Araujo-López, & Quito-Quezada, 2024)	Ecuador/Agua-rico	Descriptivo de corte transversal	Indígenas	En malaria, hay un aumento a las altas tasas de infección en un 70 %.
(Valencia-Jiménez, N. N., Ortega-Montes, J. E., & Cordero-Valencia, A. C, 2024)	Colombia/Córdoba	Estudio correlacional transversal	Adultos mayores de 60 años.	Impactos por dengue en el nivel de ingresos de las familias afectadas, en la productividad de la economía local.
(Prates, A. L. M., Lopes, I. M. G., da Silva, J. G. C., & Vasconcelos, A. F, 2024)	Brasil /Guarapuava	Estudio ecológico, descriptivo y cuantitativo.	Menores de 19 años.	En dengue, se evidencia un gran impacto en los adolescentes al gran aumento de la incidencia de 170%.
(Estigarribia Sosa, M. D., Franco Pacuá, F., & Palacios González, J. M, 2024)	Paraguay/Asunción	Estudio de carácter cualitativo, descriptivo.	Pacientes varones gay adultos que dieron positivo para la prueba de VIH.	En el VIH, se evidencia un impacto psicológico en los pacientes diagnosticados.
(Remache-Montero, D. B., & Camposano-Pin, S. N , 2024)	Ecuador/Jipijapa	Diseño analítico observacional y retrospectivo	Pacientes menores de 5 años	Por rotavirus, existe un alto impacto en la alta tasa incidencia de 35%.

Análisis e interpretación:

En la tabla 25, se puede evidenciar que, en Huambo, Angola, las embarazadas y niños menores de 5 años mostraron altas tasas de morbilidad (30%) y

letalidad (7.4%) por paludismo. Además, en Aguarico, Ecuador, la población indígena registró un aumento del 70% en las tasas de infección por malaria. Por otra parte, en Guarapuava, Brasil, la incidencia de dengue aumentó en un 170% en menores de 19 años. Finalmente, en Jipijapa, Ecuador, la incidencia de rotavirus en pacientes menores de 5 años fue del 35%.

Tabla 26.

Establecer estrategias para disminuir la propagación de enfermedades infecciosas en el sistema de salud.

Autor/Ref	Año	País	Tipo De Estudio	Estrategias
(Bonifaz, M. A. T., España, I. E. G., Hecksher, A. M. R., & Moran, M. R. T, 2021)	2021	Ecuador	Tipo Descriptiva	Para el dengue se elaboró de estrategias locales como la prevención de agua almacenada y destapada por largo tiempo, el uso de mosquiteros y repelentes para insectos.
(Delgado, Alcívar, Solís, & Sornoza, 2021)	2021	Ecuador	Tipo Descriptiva	Para el virus TORCH, se recomienda elaborar estrategias basadas en la evidencia; y promover la integración de la prevención de la transmisión vertical del virus en los servicios de salud
(Alcover, A. S., & Ruiz, J. M. G, 2021)	2021	España	Tipo Descriptiva	Para el virus de parvovirus, se implementa el lavado de manos se considera una de las medidas más eficaces en la prevención y control de la enfermedad.
(Porbén, S. S, 2021)	2021	Cuba	Tipo Descriptiva	Perfeccionar la capacidad de vigilancia, evaluación e investigación sobre las enfermedades no trasmisibles y sus factores de riesgo.
(Rosado-Moreira, J. A., Intriago-Cedeño, M. C., & Padilla-Urrea, C. M, 2021)	2021	Ecuador	Estudio descriptivo retrospectivo y transversal,	En la infección por estafilococos aureus, se implementan las estrategias no recomendadas y malas prácticas generales.

(Rodríguez, E. B., Cirer, A. I., Martínez, E. B., & Gaibor, M. P. A, 2022)	2022	Ecuador	Método científico	Tuberculosis, se realiza la implementación de estrategias contextualizadas a cada entorno hospitalario.
(Cirer, A. I., Litardo, K. D. M., Guerrero, M. H., & Villegas, J. A. C., 2022)	2022	Ecuador	Método deductivo	Para el VIH, se implementan estrategias de aprendizaje para conseguir el autocuidado de los individuos.
(Silva-Guayasamín, L. G., Callejas, D., Silva-Sarabia, C. A., & Silva-Orozco, G. S, 2022)	2022	Ecuador	Diseño documental descriptivo	Para la influenza, se establecen estrategias de prevención y el cumplimiento de un tratamiento oportuno evitando complicaciones
(Yagual, E. Z. S., Villao, A. E. T., & Salinas, S. D. C. S, 2023)	2023	Ecuador	Estudio cuantitativo descriptivo	Para la infección por Entamoeba histolytica se implementa la elaboración de estrategias políticas y educativas de prevención de la salud.
(Fernández, M. Q., & Chafla, C. G. B, 2023)	2023	Ecuador	Tipo descriptivo	Para el COVID-19 , se implementa de estrategias de prevención de educación a la población y profesionales de la salud sobre el uso adecuado de antibióticos.
(Esparza, V. A. A., Astudillo, J. H., & Hinojosa, L. A. C, 2023)	2023	Ecuador	Tipo cuantitativo, descriptivo.	Para SARS-CoV-2,se establece estrategia para proporcionar conceptualizaciones válidas en las temáticas involucradas.
(Ramírez-Vélez, J. L., Ortiz, D. L., & Lucas-Parrales, E. N, 2023)	2023	Ecuador	Diseño cualitativo	Estrategia de Prevención y Control de Tuberculosis asegura la detección, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.
(Blanco L,Hartinger S, 2023)	2023	Perú	Estudio descriptivo retrospectivo y transversal	Para el dengue, se establecen estrategias integrales que aborden los desafíos multidimensionales planteados por el cambio climático.

(López D, Urgellés S, Leites A, et al, 2023)	2023	Cuba	Estudio cuantitativo descriptivo	Para el Covid-19, se implementan estrategias hospitalarias: vigilancia epidemiológica, manejo de casos, prevención y control de infecciones.

Análisis e interpretación

En la tabla 26, se puede evidenciar estrategias para la prevención y control de varias enfermedades: para el dengue, se recomienda evitar el agua estancada y usar mosquiteros; para el VIH, promover el autocuidado; para la tuberculosis, adaptar estrategias a cada hospital; y para la influenza, priorizar la prevención y tratamiento oportuno. La prevención del virus TORCH se enfoca en la transmisión vertical en servicios de salud, y el lavado de manos es clave contra el parvovirus. Se destacan la vigilancia de enfermedades no transmisibles y la educación sobre el uso de antibióticos para COVID-19 y SARS-CoV-2.

Discusión

En esta investigación se ejecutó la recolección de distintos artículos científicos, en la cual se utilizaron 70 artículos, entre ellos 46 fueron seleccionados para el aporte de nuestra investigación, donde estos contenían las variables correspondientes a las enfermedades infecciosas y su impacto en la salud pública. De tal manera, que estos artículos ayudaron a fomentar el desarrollo en la parte de introducción, marco teórico, resultados y discusión, en la cual, fueron fundamental para abordar y culminar nuestro tema de investigación.

José (2021) con un estudio sobre prevalencia de infecciones asociadas a cuidados de salud y mortalidad de pacientes con covid-19, indica que hay demasiada prevalencia por Covid-19 con un 67% donde sería una de las principales enfermedades infecciosas debido a que se muestran valores elevados en pruebas para su diagnóstico, donde menciona que esta enfermedad infecciosa es un factor de riesgo que causa la muerte. Otro estudio Anchundia, Mosquera, Zorrilla, & Jalca (2023) indica que en su estudio de prevalencia, diagnóstico y factores de riesgo del Virus del Dengue en Latinoamérica hace énfasis a que hay una alta prevalencia de dengue en los países de Latinoamérica siendo así estos países los más afectados; Colombia con un 19,30%, Costa Rica 50%, Perú 50%, Venezuela 14% y Ecuador 64%.

Al analizar el impacto de las enfermedades infecciosas en el sistema de salud pública. El estudio encontró que los profesionales de la salud enfrentan agotamiento y riesgo de contagio, lo que potencialmente conduce a altas ta-

sas de mortalidad y morbilidad, con esto los sistemas de salud pública ejercen una presión económica significativa cómo se puede observar en la tabla 2. González y otros (2023), en Cuba, Morrell, M. M. G y otros (2023) mencionan que los pacientes con serología positiva en VIH, tuvieron un mayor impacto en los pacientes con conductas sexuales de riesgo, los cuales representaron el 68,06%.

Dada esta comparación sobre el impacto de las enfermedades infecciosas en el sistema de salud pública donde podemos mencionar que la enfermedad con mayor incidencia en las enfermedades infecciosas es el dengue ya que este ha tenido un aumento considerado al pasar de los años en una población susceptible como los menores de 19 años. Por otro lado, Losa (2022) menciona que las enfermedades infecciosas siguen siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad a pesar de las vacunas, las mejoras en la higiene y la disponibilidad de antimicrobianos. En los países menos desarrollados, estas enfermedades tienen un mayor impacto, pero en nuestra sociedad, los viajes, el envejecimiento y los avances en los tratamientos médicos y quirúrgicos han devuelto patógenos que ya se habían olvidado.

Al establecer estrategias para disminuir la propagación de enfermedades infecciosas en el sistema de salud. El estudio encontró que disminuir la propagación de enfermedades infecciosas en el sistema de salud requiere estrategias y prácticas efectivas como campañas de higiene, saneamiento, vacunación, protocolos de aislamiento, educación y capacitación, control de antibióticos, vigilancia, monitoreo, coordinación, comunicación y uso adecuado de equipo de protección personal en caso de ser del área de salud cómo se puede observar en la tabla 2. Barratt, & Gilbert (2024) mencionan que los programas eficaces de prevención y control de infecciones comprenden una jerarquía de medidas preventivas, una de las cuales es el uso adecuado de equipos de protección personal, una comprensión deficiente del papel del EPP y su uso subóptimo pueden no prevenir o incluso aumentar la transmisión de patógenos durante la atención de rutina o un brote de enfermedad infecciosa. Por otro lado, Mouajou, Adams, DeLisle, & uach (2022) contrastan que en esta investigación las manos de los trabajadores de la salud son una fuente primaria de transmisión de infecciones adquiridas en el hospital. Por lo tanto, se espera que tanto la práctica de la higiene de manos como el cumplimiento de las pautas de HH reduzcan el riesgo de transmisión. Sin embargo, no hay consenso sobre la tasa óptima de cumplimiento de la higiene de manos para los trabajadores de la salud. Según Ranzani, Pescarini, Martinez, & Garcia-Basteiro (2021) indican que en Latinoamérica, las enfermedades in-

fecciosas como Tuberculosis, Hepatitis B, VPH, *Helicobacter pylori*, son prevalentes y representan una amenaza constante para la salud pública, impactan gravemente a las poblaciones vulnerables, que enfrentan mayores tasas de morbilidad y mortalidad. La alta prevalencia de estas enfermedades genera una carga significativa sobre el sistema de salud, elevando los costos de tratamiento y aumentando la demanda de recursos médicos.

Según Zhang, y otros (2023) sostienen que enfrentar el desafío de las enfermedades infecciosas requiere implementar estrategias integrales que fortalezcan la capacidad de respuesta del sistema de salud. Mejorar la infraestructura sanitaria, garantizar el acceso a diagnósticos precisos y tratamientos efectivos, y promover campañas de vacunación y educación pública son pasos cruciales. Estas estrategias no solo ayudan a mitigar el impacto de las enfermedades infecciosas, sino que también protegen a las poblaciones más vulnerables, mejorando la calidad de vida y la resiliencia de las comunidades afectadas.

Mediante este estudio hemos destacado las enfermedades infecciosas, como el Covid-19, Tuberculosis, Hepatitis B, *Helicobacter pylori*, que pueden causar numerosas complicaciones en los pacientes. Recomendamos enfocar más investigaciones en las complicaciones específicas asociadas a estos virus, dado que el número de casos ha aumentado debido a diversos factores que influyen en su propagación. Es crucial entender y abordar estas enfermedades infecciosas, ya que tienen un impacto significativo en la salud pública, afectando tanto a individuos como a comunidades enteras.

Conclusiones

En conclusión, la prevalencia de las principales enfermedades infecciosas indica una preocupante distribución y aumento de estas enfermedades en diversas regiones. En Sao Paulo-Brasil obteniendo la mayor prevalencia son el COVID-19 con un 67%, *H. pylori* en Buenos Aires, Argentina, con un 62%, y la Leishmaniasis cutánea en San José, Costa Rica, con un 54.20%. También se registraron altas prevalencias del virus del papiloma humano en Cañar, Ecuador, con un 51%, y del VIH en Montevideo, Uruguay, con un 49%.

Las enfermedades infecciosas, causadas por organismos dañinos, afectan significativamente la salud pública. En 2021, un estudio en Huambo, Angola, mostró que el paludismo causó un 30% de morbilidad y un 7,4% de mortalidad en embarazadas y niños menores de 5 años. En Cañar, Ecuador, el virus del papiloma humano tiene una prevalencia del 51%, y en Montevideo, Uruguay, el VIH afecta al 49% de la población. En Brasil, la incidencia de

dengue aumentó un 170% en menores de 19 años, mientras que, en Jipijapa, Ecuador, el 35% de los pacientes menores de 5 años padecieron rotavirus.

La prevención y control de enfermedades infecciosas son pilares fundamentales para la salud pública y la estabilidad social y económica, se describe estrategias para diversas enfermedades, dengue (evitar agua estancada y usar mosquiteros), virus TORCH (transmisión vertical), parvovirus (lavado de manos), y VIH (autocuidado). También aborda la tuberculosis con enfoques hospitalarios, influenza con prevención y tratamiento, y Entamoeba histolytica con políticas educativas. Además, destaca la educación sobre antibióticos para COVID-19 y SARS-CoV-2, y estrategias integrales para el dengue en el contexto del cambio climático.

Referencias bibliográficas

- Alcover, A. S., & Ruiz, J. M. G. (2021). Prevención de enfermedades infecciosas durante el embarazo. *Tiempos de enfermería y salud*, 2(10), 23-26.
- Alpuche-Aranda, C. M. (2020). Infecciones emergentes, el gran reto de la salud global: Covid-19. *Salud pública de México*, 62(2) 123-124.
- Allende, L. G., Molteni, J. L., Fuentes, N., & Tonn, E. F. (2024). Prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica en un hospital general de Argentina. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana*, 54(2), 153-159.
- Anchundia, E. D. P., Mosquera, A. O. B., Zorrilla, K. R. C., & Jalca, A. D. C. (2023). Prevalencia, diagnóstico y factores de riesgo del Virus. *Revista Científica Higía de la Salud*, 9(2).
- Angulo G, Peña R. (2022). Prevalencia del virus de dengue y factores de riesgo en pacientes que asistieron a las unidades de salud del cantón esmeraldas en el 2019. *Más Vida*, 4(2), 412-420.
- Akpor, O. A., Adelusi, F. A., & Akpor, O. B. (2023). Conocimiento, nivel de riesgo y prevalencia de la hepatitis B y C entre los conductores de minibuses comerciales en Ado-Ekiti, estado de Ekiti, Nigeria. *Enfermería Global*, 22(71), 371-406.
- Barratt, R., & Gilbert, G. L. (2024). Hospital health care workers' use of facial protective equipment before the COVID-19 pandemic, implications for future policy. *American Journal of Infection Control*, 52(5), 502-508.

- Blanco L, Hartinger S. (2023). Impacto del cambio climático en la salud de los peruanos: desafíos y estrategias para una respuesta integral. *Revista Médica Exp Salud Pública*.
- Bonifaz, M. A. T., España, I. E. G., Hecksher, A. M. R., & Moran, M. R. T. (2021). Epidemiología de control vectorial y estrategias de prevención del dengue en Guayaquil. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 5(3), 158-167.
- Cando Brito, V., Villarreal Sánchez, A., Escobar Arrieta, S., Paguay, T., & Donoso, A. (2023). Parasitosis intestinal y su relación con el estado nutricional en personas de la tercera edad. *Perfiles*, 1(30), 6-12.
- Cirer, A. I., Litardo, K. D. M., Guerrero, M. H., & Villegas, J. A. C. (2022). Educación y promoción de la salud desde la enfermería. *Journal Of Science And Research*, 7(2), 367-390.
- Delgado, I. R. C., Alcívar, M. J. M., Solís, H. P. D., & Sornoza, C. A. P. (2021). Informe Sociodemográfico para prevención enfermedades infecciosas en mujeres de edad fértil en la parroquia Pedro Pablo Gómez del Cantón Jipijapa. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(11), 1738-1766.
- Duany-Badell, L. E., Sacanombo, C., Cachequele André, J. C., Kapinga Kapinga, M., Joya Garcia, J. R., & Ukuessenje Isaac, J. (2021). Perfil epidemiológico y entomológico de la malaria en la provincia Huambo. Angola, 2018. *MediSur*, 19(4), 580-589.
- Esparza, V. A. A., Astudillo, J. H., & Hinojosa, L. A. C. (2023). Estilos de vida saludables en la prevención de enfermedad infecciosa por virus SARS-CoV-2. *Revista Orbis Cognitiona*, 7(2), 55-69.
- Estigarribia Sosa, M. D., Franco Pacuá, F., & Palacios González, J. M. (2024). Acceso y adhesión a proceso de intervención psicosocial diferenciado para los servicios y sistemas de salud en varones gay adultos viviendo con el VIH, Paraguay, 2022. *Revista del Nacional (Itauguá)*, 16(1), 81-94.
- Fernández, M. Q., & Chafra, C. G. B. (2023). Prevención de la resistencia bacteriana en adultos con infecciones respiratorias. Chimborazo, Ecuador. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 5685-5695.

- González, V., Rodríguez, M., Mousques, N., Dutra, A., González, H., Alvez, M., ... & Pereira, S. (2023). Características epidemiológicas y clínicas de una cohorte de pacientes con el virus de la inmunodeficiencia humana. *Revista Médica del Uruguay*, 39(1).
- González, J. M. (2019). Auge, caída y resurgimiento de las enfermedades infecciosas. *Biomédica*, 39, 5-7.
- Hidalgo, M. D. M. H.. (2019). Las enfermedades infecciosas: el gran desafío de seguridad en el siglo XXI. *Cuadernos de estrategia*, (203), 37-80.
- Jawerth, N. (2020). Enfermedades infecciosas y cómo pueden ayudar las ciencias nucleares. *Boletín del OIEA*, 5.
- José, L. M. (2021). Prevalencia de infecciones asociadas a cuidados de salud y mortalidad de pacientes con covid-19. *Revista Médica Vozandes*, 32(2).
- La Organización Panamericana de la Salud. (2023). Enfermedades transmisibles. Obtenido de Enfermedades transmisibles: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-transmisibles>
- Losa J. E. (2022). Enfermedades infecciosas emergentes: una realidad asistencial. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 44(2), 147-151.
- Mata Somarribas, C., & Porras Hidalgo, S. (2022). Análisis epidemiológico del diagnóstico especializado de la Leishmaniasis en Costa Rica, 2021. *Investigación, Tres Ríos, Costa Rica*
- Ministerio de Salud Pública. (2021). Obtenido de VIH – SIDA, la discriminación es una forma de violencia: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/07/ETV-SE-26.pdf>
- Moreno, R., Ravasi, G., Avedillo, P., & Lopez, R. (2020). Coinfección por tuberculosis y VIH, y actividades de colaboración relacionadas en América Latina y el Caribe. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44(1).
- Morrell, M. M. G., Ledo, M. A., & Cuadra, D. O. (2023). Epidemiología de infección por hepatitis B y C en personas con VIH/SIDA. Villa Clara 1986-2021. *Medicentro Electrónica*, 27(4).
- Mouajou, V., Adams, K., DeLisle, G., & Quach, C. (2022). Hand hygiene compliance in the prevention of hospital-acquired infections: a systematic review. *Journal of Hospital Infection*, 119, 33-48.

- Porbén, S. S. (2021). Estrategia nacional para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles y sus factores de riesgo. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 31(2), 5.
- Poma, W. C. B., Salazar, J. C. J., Mendoza, R. A. R., & Guzmán, M. E. B. (2021). Infección por *Mycobacterium tuberculosis*. Diagnóstico y tratamiento. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 5(1), 82-90. doi:10.26820/recimundo/5.(esp.1).nov.2021.82-90
- Prates, A. L. M., Lopes, I. M. G., da Silva, J. G. C., & Vasconcelos, A. F. (2024). Análise epidemiológica da dengue em crianças e adolescentes no Brasil: Casos notificados, hospitalizações e óbitos (2019-2023). *Research, Society and Development*, 13(5).
- Ramirez-Vélez, J. L., Ortiz, D. L., & Lucas-Parrales, E. N. (2023). Prevalencia y prevención de la tuberculosis pulmonar en poblaciones latinoamericanas. *MQRInvestigar*, 7(3), 2144-2157.
- Ranzani, O. T., Pescarini, J. M., Martinez, L., & Garcia-Basteiro, A. L. (2021). Increasing tuberculosis burden in Latin America: an alarming trend for global control efforts. *BMJ Global Health*, 6(3).
- Remache-Montero, D. B., & Campozano-Pin, S. N. (2024). Rotavirus e infecciones gastrointestinales en menores de 5 años que acuden al laboratorio ZIEHL enero 2021 – septiembre 2023. *MQRInvestigar*, 8(2) 1991-2005.
- Rodríguez, E. B., Cirer, A. I., Martínez, E. B., & Gaibor, M. P. A. (2022). Vigilancia epidemiológica y prevención de las enfermedades infecciosas emergentes y re-emergentes. *Revista Ciencia e Investigación*, 7(1), 31.
- Rosado-Moreira, J. A., Intriago-Cedeño, M. C., & Padilla-Urrea, C. M. (2021). Perfil epidemiológico de las infecciones respiratorias intrahospitalarias. Hospital dr. Verdi cevallos balda. Ecuador. *Revista Científica Arbitrada en Investigaciones de la Salud GESTAR*, 4(8), 2-15.
- Salazar-Costa, B., Vera-Arias, C., Tamayo, M. I., Yumiseva, C., Cagua-Ordóñez, J. C., & Gómez-Obando, J. (2020). Alta prevalencia de infecciones asintomáticas de malaria en la frontera Ecuador Colombia. *Práctica Familiar Rural*, 5(10).
- Sánchez-Alemán, M. A., Rogel-González, A. E., García-Cisneros, S., Olamendi-Portugal, M., Vergara-Ortega, D. N., Rincón-León, H. A., & Herrera-Ortiz, A. (2023). Alta seroprevalencia de sífilis y herpes genital en migrantes en tránsito en Chiapas, México. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 47.

- Silva-Guayasamín, L. G., Callejas, D., Silva-Sarabia, C. A., & Silva-Orozco, G. S. (2022). Perfil epidemiológico de infecciones respiratorias agudas en pacientes pediátricos en ecuador. *Enfermería Investiga*, 7(2), 87-92.
- Tagle, D. L., Carreras, S. A. U., Alonso, Y. A. F., & Gómez, O. M. (2023). Estrategias de dirección el enfrentamiento a la pandemia de la Covid-19. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 52(4).
- Tandazo-Calderón, V. H., Mina-Ortiz, J. B., Araujo-López, C. V., & Quito-Quezada, S. R. (2024). Prevalencia y factores de riesgos de Malaria en pacientes febriles del Distrito 22D03 Aguarico-Salud Aguarico, 2022. *MQRInvestigar*, 8(2), 751-770.
- Yagual, E. Z. S., Villao, A. E. T., & Salinas, S. D. C. S. (2023). Higiene doméstica y enteropatógenos en escolares de la provincia de Santa Elena, Ecuador 2019. *Revista de Investigación Talentos*, 10(1), 55-67.
- Valencia-Jiménez, N. N., Ortega-Montes, J. E., & Cordero-Valencia, A. C. (2024). Relación de los conocimientos, prácticas y participación en la prevención del dengue con los factores individuales y del contexto en el departamento de Córdoba, Colombia. *Salud UIS*, 56.
- Vitora, N. D. V., Carrillo, G. D. A., Rodríguez, B. P. A., Velásquez, R. A. F., Figueira, A. E. S., & Landaeta, M. E. (2021). Prevalencia de malaria y utilidad de las pruebas de diagnóstico rápido en Playa Colorada. Una investigación de CUMIS UCV. *Boletín Venezolano de Infectología*, 32(2), 150-159.
- Zhang, X. X., Jin, Y. Z., Lu, Y. H., Huang, L. L., Wu, C. X., Lv, S., ... & Zhou, X. N. (2023). Infectious disease control: from health security strengthening to health systems improvement at global level. *Global Health Research and Policy*, 8(1), 38.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 13

Complicaciones del sistema
inmunológico a causa del dengue

AUTORES: Karelyn Thais Pinargote Macías; Melany Mayte Peña Parrales; Nayeli Melissa Velasco Andrade; Yelisa Estefanía Durán Pincay



SABEREC 5.0

Complicaciones del sistema inmunológico a causa del dengue

Immunological complications of dengue

Resumen

La fiebre del dengue, causada por este virus, puede provocar complicaciones importantes en el sistema inmunológico de las personas infectadas, estas complicaciones pueden variar en gravedad y afectar profundamente la salud del paciente. El objetivo fue analizar las complicaciones del sistema Inmunológico a causa del dengue. La metodología fue de tipo documental y con un enfoque descriptivo basado en la revisión de la literatura existente. Las principales complicaciones inmunológicas asociadas con el dengue incluyen: producción excesiva de citocinas, trombocitopenia, reacción cruzada de células T, permeabilidad vascular: los mecanismos que conllevan a las complicaciones, se encuentran, daño tisular y aumento de la permeabilidad vascular, fiebre hemorrágica y síndrome de choque por dengues, entre los factores se encuentran infección secundaria, comorbilidades, hematocrito aumentado, infecciones secundarias, enfermedades preexistentes e inmunosupresión. Se concluye que las complicaciones no solo exacerban los síntomas del dengue, sino que también incrementan el riesgo de desarrollar condiciones clínicas severas; los mecanismos fisiopatológicos que subyacen a estas complicaciones son variados e implican una interacción compleja; estos factores de riesgo se pueden clasificar en factores relacionados con el huésped y factores virales.

Palabras clave: determinantes, inmunidad, secuelas, sistema inmune, virus.

Abstract

Dengue fever, caused by this virus, can cause significant complications in the immune system of infected people. These complications can vary in severity and profoundly affect the patient's health. Analyze the complications of the immune system due to dengue. It was documentary type and with a descriptive approach based on the review of existing literature. The main immunological complications associated with dengue include: excessive production of cytokines, thrombocytopenia, T cell cross-reaction, vascular permeability: the mechanisms that lead to complications are tissue damage and increased vascular permeability, hemorrhagic fever and dengue shock syndrome, factors include secondary infection, comorbidities, increased hematocrit, secondary infections, pre-existing diseases and immunosuppression. That complications not only exacerbate dengue symptoms, but also increase the risk of developing severe clinical conditions; The pathophysiological mechanisms underl-

ying these complications are varied and involve a complex interaction; These risk factors can be classified into host-related factors and viral factors.

Keywords: determinants, immunity, sequelae, immune system, virus.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud estima que el dengue es endémico en más de 140 países de África, Asia, América y el Mediterráneo oriental, en todo el mundo hay 2500 millones de casos, conformados especialmente por niños habitantes de zonas tropicales o subtropicales y se considera que anualmente se producen 100 millones de infecciones sintomáticas (Singh S. K., 2017).

En Sudamérica durante el año 2023 se notificaron un total de 2,997,097 de casos en la Región de las Américas, incluyendo 1,302 fallecimientos, con una tasa de letalidad del 0,04% y una tasa de incidencia acumulada de 305 casos por cada 100,000 habitantes, Brasil presentó la mayor cantidad de casos con 2,376,522, seguido por Perú con 188,326 y Bolivia con 133,779 (Organización Mundial de la Salud, 2023). En las Américas, desde principios de 2024 se ha producido un brote grave de dengue, entre las semanas epidemiológicas 1 y 20 de 2024 se notificaron un total de 8.794.941 casos sospechosos, lo que representa un aumento del 2.31% respecto al mismo período de 2023 y un aumento de 4.25% de incremento respecto a la media de los últimos 5 años (Pan American Health Organization, 2024).

En Ecuador, se han registrado un total de 5,337 casos de dengue en las últimas seis semanas, con una tasa de mortalidad de 0,07% y una tasa de incidencia acumulada de 305 casos por cada 100,000 habitantes, las provincias más afectadas son Santo Domingo de los Tsáchilas, Manabí, Los Ríos y Guayas, aunque se han reportado casos en otras regiones del país, incluidas Sierra, Amazonía y las Islas Galápagos (Ministerio de Salud Pública, 2024).

En Manabí, en lo que va del año 2024, de acuerdo con los reportes emitidos por el Ministerio de Salud Pública son más de 9 mil casos de dengue que se han presentado entre, 8.261 sin signos de alarma, 1.316 con signos de alarma y 25 de dengue grave, este año el dengue ha proliferado más que el año anterior, teniendo sólo en las dos primeras semanas de lo que va del año 1.137 casos, mientras que en 2023 la incidencia fue de 477 casos (Ministerio de Salud Pública, 2024).

Las complicaciones del sistema inmunológico respecto al dengue provocan manifestaciones graves y potencialmente mortales, la respuesta inmune

a la infección por este virus involucra respuestas inmunes tanto innatas como adaptativas, la respuesta inmune innata contra el virus incluye el reconocimiento de componentes virales mediante receptores de reconocimiento de patrones (PRR), como los receptores tipo Toll (TLR), muchas quimiocinas y citocinas diferentes están elevadas en el dengue grave, como IFN- γ , GM-CSF, IL-10, MIP-1 β , IL-1 β , IL-8 TNF α , IP-10, MCP-1 y IL-18, se ha demostrado que ciertas citocinas como TNF α e IL-1 β causan directamente fuga vascular, mientras que ambas citocinas, junto con IL-18, IP-10, IL-8, y MIP-1 β son potentes citocinas inflamatorias producidas por muchas células inmunitarias (Tang, y otros, 2020).

El propósito de esta revisión bibliográfica fue analizar la literatura existente sobre las complicaciones del sistema inmunológico causadas por el dengue, los mecanismos fisiopatológicos involucrados y los factores de riesgo que conlleva al desarrollo de complicaciones graves. Ante lo expuesto se plantea la siguiente pregunta ¿Cuáles son las principales complicaciones del sistema Inmunológico en pacientes con Dengue?

Como objetivo general se pretendió determinar las complicaciones del sistema inmunológico a causa del dengue. El primer objetivo específico fue investigar las principales complicaciones del sistema Inmunológico en pacientes con Dengue. El segundo objetivo específico busco analizar los mecanismos fisiopatológicos que lleva a las complicaciones del sistema Inmunológico en el Dengue y el tercer objetivo específico es indagar los factores de riesgo que conlleva complicaciones graves.

Metodología

Tipo de estudio

Este estudio se caracteriza por ser de tipo documental con un enfoque descriptivo basado en la revisión de la literatura existente.

Estrategia de búsquedas

Se llevó a cabo una revisión de artículos publicados en el período comprendido entre 2019 hasta la actualidad. Estos artículos se seleccionaron en función del tema mediante una búsqueda exhaustiva utilizando términos MeSH específicos. Se incluyeron investigaciones publicadas en idiomas inglés y español, abarcando a individuos de todas las edades. En el proceso de investigación, se consideró la bibliografía con una vigencia de hasta 6 años y se utilizó una variedad de motores de búsqueda de artículos científicos, como scielo, elsevier, redalyc, latindex, dialnet, pubmed y medigraphic. Se empleó

el operador booleano “and” en la búsqueda para seleccionar de manera precisa y palabras claves como: “complicaciones” “sistema inmunológico” “factores de riesgo del dengue”.

Consideraciones éticas

Se estableció en base a las condiciones determinadas en el marco jurídico de protección a los derechos de autor accediendo a examinar, regular y certificar la propiedad intelectual, adicionalmente se realizó la citación y referenciación de la investigación de acuerdo a las normas APA sexta edición (Lindsay, 2009).

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

- Investigaciones en idioma español
- Estudios relacionados con el dengue
- Textos completos con acceso gratuito
- Temas relacionados con las complicaciones del sistema inmunológico

Criterios de exclusión

- Documentos que no están relacionados con la temática tratada o carecen de pertinencia académica.
- Investigaciones divulgadas en revistas que no cuentan con indexación.
- Contenidos encontrados en repositorios universitarios, opiniones de expertos, blogs, monografías, cartas al editor y sitios web.
- Documentos que no ofrecen resultados concluyentes.

Manejo de la información.

- De toda la selección de información se identificaron 70 artículos de diferentes bases de datos, los cuales serán filtrados para la revisión en diferentes estadios, donde 42 de ellos fueron estimados para el desarrollo del artículo.
- Los idiomas que formaron parte dentro del sumario del estudio fueron: español, inglés

Resultados

Tabla 27.

Principales complicaciones del sistema Inmunológico en pacientes con Dengue.

Ref./Autor	País	Metodología	Año	Complicaciones
(Umakanth & Suganthan, 2020)	Sri Lanka	Estudio descriptivo	2020	Reacción cruzada de células T y dependientes de anticuerpos.
(Khanam, Gutiérrez, Lyke, & Chua, 2022)	Estados Unidos	Estudio descriptivo	2022	Tormenta de citoquinas
(Trivedi & Chakravarty, 2022)	India	Estudio descriptivo	2022	Producción de citocinas IL-1 α , TNF, IL6, IL8, IL10
(Kong, y otros, 2022)	Malasia	Estudio descriptivo	2022	Tormenta de citoquinas IL-1 α , TNF
. (Neelika, Jeewandara, & Ogg, 2022)	Sri Lanka	Estudio descriptivo	2022	Tormenta de citoquinas IL-1 α , TNF, IL6, IL8, IL10
(Alla, y otros, 2022)	India	Estudio descriptivo	2022	aumento de citocinas y quimiocinas la IL-1- β , el factor de necrosis tumoral (TNF)- α y la quimiocina 10, IL-10, IL-18, IL-8
(Palanichamy, St. John, & Rathore, 2023)	Singapur	Estudio descriptivo observacional, retrospectivo	2023	Opsonización de células inmunes: células dendríticas, monocitos/macrófagos
(Kumar , y otros, 2023)	Estados Unidos	Estudio descriptivo	2023	Trombocitopenia Tormenta de citocinas
(Singh, Tiwari, Satone, Priya, & Meshram, 2023)	India	Estudio descriptivo	2023	Permeabilidad vascular y fuga de plasma
(Neelika , y otros, 2023)	Suiza	Estudio descriptivo	2023	Producción de autoanticuerpos

Análisis e Interpretación. – De acuerdo con los resultados analizados el dengue, puede causar diversas complicaciones dentro del sistema inmunológico estas complicaciones pueden variar en severidad y afectar significativamente la salud del paciente, entre las principales complicaciones inmunológicas asociadas con el dengue incluyen: producción excesiva de citocinas, trombocitopenia, reacción cruzada de células T, permeabilidad vascular, producción de autoanticuerpos y opsonización de células inmunes.

Tabla 28.

Mecanismos fisiopatológicos que lleva a las complicaciones del sistema Inmunológico en el Dengue.

Ref/Autor	País	Metodología	Año	Mecanismos
(Mukherjee, Das, Begum, Mal, & Ray, 2019)	India	Estudio descriptivo	2019	Daño endotelial y la fuga capilar, complicaciones hemorrágicas.
(Abualamah, y otros, 2020)	Arabia Saudita	Estudio descriptivo	2020	Inflamación sistémica
(Bhatt, Pillai, Varma, & Arunkumar, 2021)	India	Estudio descriptivo	2021	Aumentando el riesgo de fiebre hemorrágica del dengue (DHF) y síndrome de choque por dengue (DSS)
(Kulkarni, Pujari, & Gupta, 2021)	India	Estudio descriptivo transversal	2021	Aumento de la permeabilidad vascular y destrucción de células endoteliales
(Vargas, Bustos, Salas, Ruvalcaba, & Imbert, 2021)	México	Estudio descriptivo	2021	Mayor replicación viral dentro de las células inmunitarias y a una respuesta inmunológica exacerbada
(Jayarajah, Lahiru, De Zoysa, & Seneviratne, 2021)	Sri Lanka	Estudio descriptivo	2021	Inflamación sistémica, daño tisular y aumento de la permeabilidad vascular
(Organización Panamericana de la Salud, 2022)	Latinoamérica	Estudio descriptivo	2022	Fiebre hemorrágica del dengue (DHF) y síndrome de choque por dengue (DSS)
(Sinha, y otros, 2024)	India	Estudio descriptivo	2024	Fuga de plasma desde los vasos sanguíneos hacia los tejidos, resultando en hemoconcentración, hipovolemia y síndrome de choque por dengue.
(Gondim & Rodrigues, 2024)	Brasil	Estudio descriptivo	2024	Inflamación sistémica y daño tisular
(Mestre, Toshie , Mattos, & Ho, 2023)	Brasil	Estudio descriptivo	2024	Mayor replicación viral dentro de las células inmunitarias

Análisis e Interpretación. Los mecanismos fisiopatológicos que subyacen a estas complicaciones son variados e implican una interacción compleja entre el virus del dengue y el sistema inmunológico del huésped, entre los mecanismos que conllevan a las complicaciones, se encuentra: el daño tisular y el aumento de la permeabilidad vascular, fiebre hemorrágica y síndrome de choque por dengue, daño tisular, mayor replicación viral, fuga de plasma, respuesta inmunológica exacerbada y daño endotelial.

Tabla 29.

Factores de riesgo que conlleva complicaciones graves.

Ref/Autor	País	Metodología	Año	factores de riesgo
(Liu, y otros, 2019)	China	Estudio descriptivo	2019	Comorbilidades Sangrado
(Hegazi, y otros, 2020)	Egipto	Estudio descriptivo observacional	2020	Sangrado Trombocitopenia
(Abualamah, y otros, 2020)	Arabia Saudita	Estudio descriptivo	2020	Infeccion secundaria y comor- bilidades
(Tsheten, Clements, Gray, Adhikary, & Furuya, 2021)	Australia	Estudio descriptivo	2021	Hematocrito aumentado Enfermedades preexistentes
(Mehmood, y otros, 2021)	Pakistán	Estudio de descripti- vo retrospectivo	2021	Infección secundaria, comorbi- lidades.
(Suryanegara, 2022)	India	Estudio de descripti- vo retrospectivo	2022	Infección secundaria
(Yuan, Chen, Zhong, Lin, & Liu, 2022)	China	Estudio descriptivo	2022	Infección secundaria y sangrado
(Carras, Maillard, Cousty, Gérardin, & Boukerrou, 2023)	Francia	Estudio descriptivo, de cohorte	2023	caída del recuento de plaquetas
(Cristodulo, Luoma, Leite, Vaca, & Navia, 2023)	Estados Unidos	Estudio descriptivo	2023	Comorbilidades
(Worku, Yigizaw, Admasu, Mekonnen, & Gesses- sa, 2024)	Etiopia	Estudio descriptivo transversal	2024	Coinfecciones Inmunosupresión

Análisis e Interpretación. – Varios factores de riesgo contribuyen a la probabilidad de desarrollar estas complicaciones graves, estos factores se pueden clasificar en factores relacionados con el huésped, factores virales y factores ambientales, entre ellos se encuentran: infección secundaria, hematocrito aumentado, infecciones secundarias, enfermedades preexistentes e inmunosupresión.

Discusión

El objetivo principal del presente estudio fue analizar las complicaciones del sistema Inmunológico a causa del dengue. Para ello se seleccionaron un total de 45 artículos o documentos en concordancia al tema de estudio, los cuales fueron divididos para fundamentos teóricos y resultados con la finalidad de respaldar la información analizada.

El primer objetivo relacionado a estudiar las principales complicaciones del sistema inmunológico en pacientes con dengue reveló que esta enfermedad puede desencadenar diversas complicaciones inmunológicas de diferente severidad, afectando significativamente la salud del paciente, entre ellos están la producción excesiva de citocinas, trombocitopenia, reacción cruzada de células T, permeabilidad vascular, producción de autoanticuerpos y opsonización de células inmunes (Umakanth & Suganthan, 2020), (Khanam, Gutiérrez, Lyke, & Chua, 2022), (Kong, y otros, 2022), (Alla, y otros, 2022). Estos hallazgos son similares a los encontrados por Lee, M y col (2022) quienes mencionan que la producción excesiva de citocinas inflamatorias durante la infección por dengue es muy frecuente, provocando fugas vasculares, deterioro de órganos y por ende dengue grave.

Así mismo Praça, D y col (2024) añaden que la respuesta inmune innata desregulada también puede afectar la respuesta inmune adaptativa, incluida una eliminación reducida del virus por parte de las células T y una producción alterada de anticuerpos por parte de las células B. A diferencia de lo mencionado anteriormente por, Li, H y col (2019) donde ha asociado al virus del dengue con un mayor riesgo de desarrollar diversas enfermedades autoinmunes, como el síndrome de Reiter, la esclerosis múltiple y el lupus eritematoso sistémico. Los hallazgos de estos autores subrayan la complejidad de la respuesta inmunológica al dengue, destacando tanto las consecuencias inmediatas de la inflamación y la disfunción inmune como los posibles riesgos a largo plazo de desarrollar enfermedades autoinmunes, estas perspectivas complementarias proporcionan una visión integral de como el dengue afecta al organismo, no solo en el contexto agudo de la infección, sino también en términos del impacto a largo plazo en el sistema inmunológico

El segundo objetivo que trata sobre los mecanismos fisiopatológicos, de las complicaciones del sistema inmunológico en el dengue, se encuentran daño tisular, aumento de la permeabilidad vascular, fiebre hemorrágica y síndrome de choque por dengues, mayor replicación viral y fuga de plasma (Mukherjee, Das, Begum, Mal, & Ray, 2019), (Bhatt, Pillai, Varma, & Arunkumar, 2021), (Vargas, Bustos, Salas, Ruvalcaba, & Imbert, 2021). Así mismo Pardo, D y col (Pardo, Ojeda, & Alonso, 2019) en su investigación demostraron que entre las principales complicaciones se encontraban daño endotelial y trastornos de la coagulación, que son característicos de la enfermedad.

Sin embargo, Fernandes, C y col (2022) indican que entre otras complicaciones se encuentran educación de la eliminación del virus a una enfermedad grave, la infección por DENV puede causar síntomas neurológicos como

alteración de la conciencia, rigidez del cuello, convulsiones. Estos autores amplían el espectro de complicaciones al incluir diferentes hallazgos, subrayando la complejidad de la fisiopatología del dengue y la necesidad de un enfoque integral en su manejo y tratamiento.

El tercer objetivo que abarca sobre los factores de riesgo que, conlleva a las complicaciones, los estudios demostraron que la infección secundaria, hematocrito aumentado, enfermedades preexistentes e inmunosupresión son los principales factores de riesgo (Liu, y otros, 2019), (Tsheten, Clements, Gray, Adhikary, & Furuya, 2021), (Suryanegara, 2022), (Yuan, Chen, Zhong, Lin, & Liu, 2022). Esto se asemeja al hallazgo realizado por Abualamah, W y col (2020) quienes mencionan que, dentro de la infección previa al virus del dengue, se aumenta el riesgo de enfermedad grave tras un proceso de reinfección. A diferencia de lo ya estudiado Singh, R y col (2022) sostiene que otras condiciones como la diabetes mellitus, en pacientes infectados por dengue, pueden resultar en morbilidad y mortalidad considerando el desencadenamiento de diversas cascadas inflamatorias que resultan en hiperglucemia y control glucémico deficiente. Estos conjuntos de hallazgos resaltan la necesidad de una vigilancia y manejo cuidadoso de los pacientes con factores de riesgo identificados para reducir la incidencia de complicaciones graves asociadas al dengue.

Se sugiere llevar a cabo una investigación a largo plazo para analizar complicaciones inmunológicas durante la infección por dengue. Realizar estudios longitudinales en pacientes infectados, midiendo una amplia gama de citocinas, quimiocinas y otros mediadores inflamatorios en diferentes fases de la infección.

Conclusiones

Estas complicaciones no solo exacerban los síntomas del dengue, sino que también incrementan el riesgo de desarrollar condiciones clínicas severas, subrayando la importancia de una comprensión profunda y un manejo adecuado de estas respuestas inmunológicas para mejorar los resultados en los pacientes.

Los mecanismos fisiopatológicos que subyacen a estas complicaciones son variados e implican una interacción compleja entre el virus del dengue y el sistema inmunológico del huésped.

Varios factores de riesgo contribuyen a la probabilidad de desarrollar estas complicaciones graves, estos factores se pueden clasificar en factores relacionados con el huésped y factores virales.

Referencias bibliográficas

Abualamah, W., Banni, H., Almasmoum, H., Allohibi, Y., Samarin, H., & Bafail, M. (2020). Determining Risk Factors for Dengue Fever Severity in Jeddah City, a Case-Control Study (2017). *Pol J Microbiol*, 69(3), 331-337. doi:10.33073/pjm-2020-036

Hegazi, M., Bakarman, M., Alahmadi, T., Butt, N., Alqahtani, A., Aljedaani, B., & Almajnuni, A. (2020). Risk Factors and Predictors of Severe Dengue in Saudi Population in Jeddah, Western Saudi Arabia: A Retrospective Study. *Am J Trop Med Hyg*, 102(3), 613–621. doi:10.4269/ajtmh.19-0650

Pan American Health Organization. (2024). Obtenido de PAHO/WHO: <https://www.paho.org/en/documents/situation-report-no-26-dengue-epidemiological-situation-region-americas-epidemiological>

Alla, D., Santhosha, S., Vempati, R., Bhatt, H., Sultana, Q., Bhatt, S., & Mohsin, T. (2022). Dengue & COVID-19: A Comparison and the Challenges at Hand. *Cureus*, 14(11), e31877. doi:10.7759/cureus.31877

Bhatt, P., Pillai, S., Varma, M., & Arunkumar, G. (2021). Current Understanding of the Pathogenesis of Dengue Virus Infection. *Curr Microbiol*, 78(1), 17-32. doi:10.1007/s00284-020-02284-w

Carras, M., Maillard, O., Cousty, J., Gérardin, P., & Boukerrou, M. (2023). Associated risk factors of severe dengue in Reunion Island: A prospective cohort study. *PLoS Negl Trop Dis*, 17(4). doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011260>

Cristodulo, R., Luoma, G., Leite, F., Vaca, M., & Navia, M. (2023). Dengue Myocarditis: A Case Report and Major Review. *Global Heart*, 18(1), 41. doi:10.5334/gh.1254

Felicia, M., Zhong, G., Xuan, H., Lok, M., & Laa, C. (2022). Innate and adaptive immune evasion by dengue virus. *Front. Cell. Infect. Microbiol*, 12. doi:<https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.1004608>

Fernandes, C., & Leal, E. (2022). Innate Immune Response to Dengue Virus: Toll-like Receptors and Antiviral Response. *Viruses*, 14(5), 992.

doi:10.3390/v14050992

Gondim, F., & Rodrigues, V. (2024). Association between Physical Activity and Dengue and Its Repercussions for Public Health: New Insights. *Int. J. Environ. Res.*, 21(6), 727. doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph21060727>

Jayarajah, U., Lahiru, M., De Zoysa, I., & Seneviratne, S. (2021). Dengue Infections and the Surgical Patient. *Am J Trop Med Hyg*, 104(1). doi:10.4269/ajtmh.20-0983

Khanam, A., Gutiérrez, H., Lyke, K., & Chua, J. (2022). Immune-Mediated Pathogenesis in Dengue Virus Infection. *Viruses*, 14(11), 2575. doi:10.3390/v14112575

Kong, Y., Fen, W., Vignesh, R., Chattopadhyay, I., Velu, V., Yien, H., & Zhang, Y. (2022). Dengue Infection - Recent Advances in Disease Pathogenesis in the Era of COVID-19. *Front Immunol*, 13, 889196. doi:10.3389/fimmu.2022.889196

Kulkarni, R., Pujari, S., & Gupta, D. (2021). Neurological Manifestations of Dengue Fever. *Ann Indian Acad Neurol*, 24(5), 693–702. doi:10.4103/aian.AIAN_157_21

Kumar, P., Mamilla, M., Sudha, S., Mandyam, S., Calderon, E., Posani, S., . . . Reddy, R. (2023). Aminotransferases in Relation to the Severity of Dengue: A Systematic Review. *Cureus*, 15(5), e39436. doi:10.7759/cureus.39436

Li, H.-M., Huang, Y.-K., Su, Y.-C., & Kao, C.-H. (2019). Increased risk of autoimmune diseases in dengue patients: A population-based cohort study. *J Infect*, 77(3), 212-219. doi:10.1016/j.jinf.2018.03.014

Lindsay, G. (2009). Ética profesional y psicología. *Papeles del Psicólogo*, 30(3), 184-194.

Liu, J., Tian, X., Deng, Y., Du, Z., Liang, T., & Hao, Y. (2019). Risk Factors Associated with Dengue Virus Infection in Guangdong Province: A Community-Based Case-Control Study. *Int J Environ Res Public Health*, 16(4), 617. doi:10.3390/ijerph16040617

Mehmood, A., Khalid, F., Chaudhry, A., Hussain, Z., Ali, M., Shah, I., . . . Amir, M. (2021). Risk Factors Associated with a Dengue Fever Outbreak in Islamabad, Pakistan: Case-Control Study. *JMIR Public Health Surveill*, 7(12), e27266. doi:10.2196/27266

Mestre, A., Toshie, D., Mattos, L., & Ho, Y.-L. (2023). Severe dengue in the intensive care unit. *J Intensive Med*, 4(1), 16–33. doi:10.1016/j.

jointm.2023.07.007

Ministerio de Salud Pública. (2024). Obtenido de Sistema Nacional de Información (SNI): <https://www.salud.gob.ec/ecuador-registra-un-aumento-significativo-de-dengue/>

Mukherjee, D., Das, S., Begum, F., Mal, S., & Ray, U. (2019). The Mosquito Immune System and the Life of Dengue Virus: What We Know and Do Not Know. *Pathogens*, 8(2). doi:10.3390/pathogens8020077

Neelika, G., Sjö, P., Singh, K., Piedagnel, J., Mowbray, C., & Estani, S. (2023). Facing the escalating burden of dengue: Challenges and perspectives. *PLOS Global Public Health*, 3(12). doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002598>

Neelika, G., Jeewandara, C., & Ogg, G. (2022). Dengue and COVID-19: two sides of the same coin. *J Biomed Sci*, 29(48). doi:10.1186/s12929-022-00833-y

Organizacion Mundial de la Salud. (2023). Dengue – Región de las Américas. Obtenido de <https://www.who.int/es/emergencias/disease-outbreak-news/item/2023-DON475>

Organización Panamericana de la Salud. (2022). Síntesis de evidencia: Directrices para el diagnóstico y el tratamiento del dengue, el chikunguña y el zika en la Región de las Américas. *Scientific Journals and Newsletters*. doi:<https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.82>

Palanichamy, M., St. John, A., & Rathore, A. (2023). Dengue: Update on Clinically Relevant Therapeutic Strategies and Vaccines. *Curr Treat Options Infect Dis*, 15(2), 27–52. doi:10.1007/s40506-023-00263-w

Pardo, D., Ojeda, B., & Alonso, A. (2019). Dinámica de la respuesta inmune en la infección por virus del dengue. *MediSur*, 16(1). Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180061480011>

Rodrigues, D., Marques, A., Zaki, S., Nakanishi, J., Crispim, G., & de Souza, C. (2024). Immunological signatures unveiled by integrative systems vaccinology characterization of dengue vaccination trials and natural infection. *Front. Immunol.*, 15. doi:<https://doi.org/10.3389/fimmu.2024.1282754>

Singh, R., Goyal, S., Aggarwal, N., Mehta, S., Kumari, P., & Singh, V. (2022). Study on dengue severity in diabetic and non-diabetic population of tertiary care hospital by assessing inflammatory indicators. *Ann Med Surg (Lond)*, 82. doi:10.1016/j.amsu.2022.104710

Singh, R., Tiwari, A., Satone, P., Priya, T., & Meshram, R. (2023). Updates in the Management of Dengue Shock Syndrome: A Comprehensive Review. *Cureus*, 15(10), e46713. doi:10.7759/cureus.46713

Singh, S. K. (2017). *Neglected Tropical Diseases-South Asia*. Springer International Publishing. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-68493-2_10

Sinha, S., Singh, K., Kumar, R., Roy, R., Phadnis, S., & Meena, V. (2024). Dengue virus pathogenesis and host molecular machineries. *Journal of Bio-medical Science*, 31(43). doi:https://doi.org/10.1186/s12929-024-01030-9

Suryanegara, W. (2022). The Relationship of Gestational Age on the Incidence of Vulvovaginal Candidiasis. *Journal of Complementary and Alternative Medical Research*, 20(2), 37-48.

Tang, Y., Liu, J., Zhang, D., Xu, Z., Ji, J., & Wen, C. (2020). Cytokine Storm in COVID-19: The Current Evidence and Treatment Strategies. *Front Immunol*, 10(11). doi:10.3389/fimmu.2020.01708

Trivedi, S., & Chakravarty, A. (2022). Neurological Complications of Dengue Fever. *Curr Neurol Neurosci Rep*, 22(8), 515–529. doi:10.1007/s11910-022-01213-7

Tsheten, T., Clements, A., Gray, D., Adhikary, R., & Furuya, L. (2021). Clinical predictors of severe dengue: a systematic review and meta-analysis. *Infect Dis Poverty*, 10, 123. doi:10.1186/s40249-021-00908-2

Umakanth, M., & Suganthan, N. (2020). Unusual Manifestations of Dengue Fever: A Review on Expanded Dengue Syndrome. *Cureus*, 12(9), e10678. doi:10.7759/cureus.10678

Vargas, A., Bustos, E., Salas, A., Ruvalcaba, J., & Imbert, J. (2021). Infección por Dengue, un problema de salud pública en México. *Journal of Negative and No Positive Results*, 6(2). doi:https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3771

Wajd, A., & Banni, H. (2020). Determining Risk Factors for Dengue Fever Severity in Jeddah City, a Case-Control Study. *Pol J Microbiol*, 69(3). doi:10.33073/pjm-2020-036

Worku, E., Yigizaw, G., Admassu, R., Mekonnen, D., & Gessessa, W. (2024). Prevalence and risk factors associated with precancerous and cancerous cervical lesions among HIV-infected women in University of Gondar specialized comprehensive referral hospital, Northwest Ethiopia: cross-sectional study design. *BMC Womens Health*, 24, 322. doi:10.1186/s12905-024-03174-0

Yuan, K., Chen, Y., Zhong, M., Lin, Y., & Liu, L. (2022). Risk and predictive factors for severe dengue infection: A systematic review and meta-analysis. PLoS One, 17(4). doi:10.1371/journal.pone.0267186

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 14

Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2
en adultos mayores a nivel de
América Latina

AUTORES: Pincay Francis Andrea Angelina; Angela Katherine Rosero Ordoñez; Janmar Ariel Zambrano Sabando; Yelisa Estefanía Durán Pincay



SABEREC 5.0

Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores a nivel de América Latina

Prevalence of type 2 diabetes mellitus in older adults in Latin America

Resumen

La diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre, es un problema de salud grave y aumenta el riesgo de otras enfermedades como los cardiovasculares. Esto es alarmante y varía de un país a otro, lo que refleja las desigualdades socioeconómicas y el acceso a la atención médica. Se considera un desafío de salud pública que requiere atención inmediata y continua. Debido a esta problemática se planteó como objetivo analizar la prevalencia de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en adultos mayores en América Latina. En base a esto, se aplicó una revisión sistemática de tipo documental, permitiendo la recolección y análisis de las variables de estudio. Según las publicaciones, uno de los resultados más importantes sé que se encontró fue en Perú, donde la prevalencia de diabetes es del 50 % en adultos mayores; En Ecuador, en cambio, la prevalencia es del 41,30 % de la población estudiada. Los principales factores de riesgo para la diabetes tipo 2 en el Ecuador son la obesidad, la edad y los antecedentes familiares, así como la inactividad física, una dieta rica en grasas y carbohidratos, baja en ácidos grasos insaturados y baja en fibra. Todos estos factores de riesgo contribuyen significativamente al desarrollo de enfermedades metabólicas que interrumpen la vida normal de esta población. A partir de los datos recopilados, se concluyó que las entidades de la salud pública deberían centrarse en promover un estilo de vida más saludable, mejorar la atención médica e informar sobre la diabetes y factores relacionados.

Palabras claves: Carbohidratos, obesidad, diabetes, adultos, dieta.

Abstract

Diabetes is a chronic metabolic disease characterized by high blood glucose levels. It is a serious health problem and increases the risk of other diseases such as cardiovascular diseases. This is alarming and varies from country to country, reflecting socioeconomic inequalities and access to healthcare. It is considered a public health challenge that requires immediate and continued attention. Due to this problem, the objective was to analyze the prevalence of Type 2 Diabetes Mellitus in older adults in Latin America. Based on this, a systematic documentary review was applied, allowing the collection and analysis of the study variables. According to the publications, one of the most important results that I know was found in Peru, where the prevalence of diabetes is 50%

in older adults; In Ecuador, on the other hand, the prevalence is 41.30% of the population studied. The main risk factors for type 2 diabetes in Ecuador are obesity, age and family history, as well as physical inactivity, a diet rich in fats and carbohydrates, low in unsaturated fatty acids and low in fiber. All of these risk factors contribute significantly to the development of metabolic diseases that disrupt the normal life of this population. From the data collected, it was concluded that public health entities should focus on promoting a healthier lifestyle, improving medical care, and informing about diabetes and related factors.

Keywords: Carbohydrates, obesity, diabetes, adults, diet.

Introducción

Hadis et al (2024) afirman que “la diabetes es una enfermedad crónica que afecta los niveles de azúcar en sangre y puede causar daños graves en diversos órganos”. “Es importante predecir con precisión los valores extremos de azúcar en sangre, que normalmente se encuentran entre 70-100 mg/dl” (De La Cruz et al., 2024). Existiendo dos tipos principales de diabetes, el tipo 1 y el tipo 2, esta última siendo la más común en países de recursos económicos medios y bajos. La diabetes representa un grave problema de salud y aumenta el riesgo de otras enfermedades graves (Vintimilla, Giler, Motoche, & Ortega, 2019).

La diabetes es una causa importante de muerte en todo el mundo, con un aumento en las tasas de mortalidad en países de ingresos medianos o bajos. En 2019, la diabetes fue responsable de 1,5 millones de defunciones y el 48% de los fallecidos tenía menos de 70 años. Además, 460,000 personas murieron por nefropatía diabética y la hiperglucemia causó el 20% de las muertes por enfermedades cardiovasculares (Organización Mundial de la Salud, 2023).

La diabetes tipo 2 es un gran problema para los sistemas de salud en América Latina, con una alta prevalencia en la región. La Federación Internacional de Diabetes FID estimó que, en 2017, alrededor del 9,2% de los adultos entre 20 y 79 años en América Latina vivían con diabetes. Se proyecta un aumento del 62% en la prevalencia para el 2045, debido a las altas tasas de obesidad y prediabetes en la región. Además, el 40% de las personas con diabetes no son conscientes de su condición (Salinas, 2019).

En el Perú, la diabetes tipo 2 afecta alrededor del 7% de la población y es común entre personas mayores de 30 años, quienes son propensos a sufrir complicaciones durante la enfermedad, que aumentan la mortalidad. Actualmente, los factores de riesgo para el desarrollo de diabetes son cada vez más

comunes entre los jóvenes y provocan complicaciones a una edad más temprana del diagnóstico. Se han notificado casos individuales en niños, adolescentes y adultos jóvenes y algunos casos a través del sistema de vigilancia de diabetes tipo 2. Durante el período de 2005 a 2018, la tasa de diabetes tipo 2 en menores de 30 años en Perú aumentó más de 10 veces, pasando de 2,1 a 22,1 casos por cada 100,000 habitantes. En todo el periodo, la prevalencia fue mayor en mujeres, aumentando de 5,3 a 58,0 casos por 100,000 habitantes en 2018 (Ccorahua, y otros, 2019).

En un estudio epidemiológico realizado en Ecuador en 2014, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (EN-SANUT), que, entre la población ecuatoriana de 10 a 59 años, la prevalencia de DM2 fue del 2,7% en hombres y del 2,8% en mujeres. Con un aumento en el grupo de edad de 30 a 59 años, donde la prevalencia es del 4,1%. Es importante señalar que, dado que la DM2 aumenta con la edad por razones biológicas, estos números deben tratarse con cautela, debido a que la población del Ecuador es joven, aunque en transición, por lo que la prevalencia aumentará en el futuro. Sin embargo, si no se controlan los factores de riesgo de DM2, contribuyen a un aumento de la prevalencia en la población adulta y en los jóvenes (Roalino & Constant, 2022).

En el 2019 en la provincia de Manabí, 17,985 habitantes son diabéticos, siendo 11,473 mujeres y 6,512 hombres. Donde el 30% son adultos mayores, lo que convierte a Manabí en la provincia con mayor consumo de sal, azúcar, carbohidratos, grasas y alimentos que tienden a provocar aumento de peso, contribuyendo al ciclo patológico de diversas enfermedades en estos pacientes. El 1% de la población en Manabí ha sido diagnosticada con diabetes y muchos están en riesgo de desarrollarla (Bonoso, Parrales, & Solórzano, 2019).

Es importante estudiar esta enfermedad puesto que representan una problemática a nivel mundial, además de contribuir al desarrollo de otras enfermedades. Es por ello que este artículo tiene como objetivo “Analizar la Prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos mayores a nivel de América Latina”, ya que permite contribuir significativamente al crecimiento científico. Para este estudio se aplicó una revisión sistemática de tipo documental, mismo que permitió seleccionar artículos relacionado al tema de estudio, es a ellos que nace las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos mayores a nivel de América Latina?

¿Cuáles son los factores de riesgos asociados a la diabetes mellitus tipo 2?

Lo que fomentaría las variables de estudios para que esta investigación sea de relevancia científica y poder dar contestación a las preguntas formuladas.

Metodología

Diseño de estudio.

Se aplicó una revisión sistemática de tipo documental.

Estrategias de búsqueda.

Se realizó una búsqueda de artículos con un período de (2017-2024) 8 años de antigüedad utilizando diversas bases de datos, como SciELO, Pub-Med, Redalyc, Elsevier y Google Académico. Esta búsqueda se llevó a cabo con el objetivo de recopilar información relevante de artículos publicados en revistas científicas que abordaran la temática en cuestión. Se seleccionó varios artículos de revisión, escritos en diferentes idiomas, como inglés y español. Adicionalmente se emplearon términos MeSH como “carbohidratos”, “obesidad”, diabetes, “adultos” y “dieta” junto con operadores booleanos AND y OR para optimizar la búsqueda.

Criterios de inclusión.

Se incluyeron artículos provenientes de fuentes científicas, revistas indexadas, y páginas de organismos de salud, que ayudaron como referencia al tema de investigación; considerando artículos sin restricción de idioma y en particular referidos a Ecuador, publicados en los últimos ocho años (2017-2024).

Criterios de exclusión.

Se excluyeron artículos no disponibles en versión completa, cartas al editor, tesis, comentarios, opiniones, perspectivas, guías clínicas, resúmenes o actas de congresos, monografías, artículos no publicados, que no han sido aprobados o información proveniente de páginas web, blogs o artículos de más de ocho años de antigüedad.

Consideraciones éticas.

Se respetaron los derechos de autor, realizando una adecuada citación y referenciación, de acuerdo con las normas APA séptima edición.

Resultados

Tabla 30.

Prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos mayores a nivel de América Latina.

Ref.	Titulo	País	Tipo de estudio	N	Prevalencia en América Latina
(Leal y otros, 2017)	Intervención educativa en pacientes con estimación de riesgo de Diabetes mellitus tipo 2	Ecuador	Estudio descriptivo de corte longitudinal	80	23,8%
(Palacio y otros, 2018)	Comportamiento epidemiológico de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en pacientes adultos en la consulta externa del Hospital Básico de Paute, Azuay – Ecuador	Ecuador	Estudio descriptivo y transversal	135	38.5%
(Martinez y otros, 2019)	Obesidad, hipertensión, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2 en dadores de sangre, individuos presuntamente sanos, del banco de sangre, tejidos y biológicos, de la ciudad de posadas	Argentina	Estudio de carácter epidemiológico descriptivo y de corte transversal.	141	8,6 %
(Gómez-coello y otros, 2020)	Prevalencia de Diabetes Mellitus y sus Complicaciones en Adultos Mayores en un Centro de Referencia.	Ecuador	Estudio descriptivo, transversal.		14%

(Ortiz y otros, 2021)	Pacientes geriátricos con diabetes mellitus tipo 2 e impacto de factores modificables. Perú.	Perú	Estudio retrospectivo de casos y controles no pareado descriptivo, correlacional y explicativo	150	50%
(Díaz y otros, 2021)	Cáncer y diabetes tipo 2 en una población de adultos mayores de Villa Carlos Paz.	Argentina	Estudio observacional retrospectivo		39.8%
(Philco y otros, 2022)	Diabetes Tipo 2, síndrome metabólico y factores asociados en la ciudad de La Paz – Bolivia.	Bolivia	Estudio transversal analítico	807	19.5%
(Ruiz y otros, 2022)	Diabetes mellitus tipo 2 y características del sueño: un estudio poblacional en Tumbes, Perú	Perú	Estudio transversal analítico	1.604	10.9%
(Espinoza y otros, 2023)	Incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en el puesto de salud de la Parroquia Tres Cerritos en adultos. Periodo agosto 2019 – agosto 2022.	Ecuador	Estudio observacional de tipo transversal.	46	41,30 %
(Valdés y otros, 2023)	Deterioro cognitivo con Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos mayores residentes en comunidades en Chile: Prevalencia, factores de riesgo y características cognitivas.	Chile	Estudio analítico transversal	358	17.3%

Análisis e interpretación.

De acuerdo con los estudios, entre los resultados más destacables se refleja en Perú, con una prevalencia del 50% de diabetes tipo 2 en adultos mayores; mientras que en Ecuador la prevalencia adultos mayores es del 41,30%

en el puesto de salud de la Parroquia Tres Cerritos; en Argentina el 39.8% de población de adultos mayores de Villa Carlos Paz presentan DM2; por su parte el 38.5% de los pacientes adultos que acudieron en la consulta externa del Hospital Básico de Paute-Ecuador también presentan dicha enfermedad metabólica; Bolivia presenta una prevalencia de 19.5%; en Chile el 17.3% de la población padece este trastorno; y en los países que tiene menor prevalencia se encuentra en la población de Tumbes-Perú con un 10.9% y Argentina con un 8,6 % .

Tabla 31.

Factores de riesgo asociados a la Diabetes Mellitus Tipo 2.

Ref.	Título	País	Tipo de estudio	Población	Factores de riesgo
(Altamirano y otros, 2017)	Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca- Ecuador	Ecuador	Estudio descriptivo y transversal.	317	Los factores de riesgo asociados a DM2 fueron de carácter biológico, especialmente la obesidad, la edad y los antecedentes familiares de DM2.
(Franco y otros, 2018)	Prevalencia y factores de riesgo de diabetes tipo II	Ecuador	Estudio de tipo Observacional retrospectivos, descriptivo, de corte transversal	180	Factores no modificables: genéticos y la edad. Factores de riesgo modificable: la obesidad, la inactividad física, las dietas ricas en grasas, carbohidratos, ácido grasos saturados y bajas en ácidos grasos insaturados y fibra.
(Góngora y otros, 2021)	Riesgo estimado de padecer diabetes mellitus tipo 2 en pacientes hipertensos con tratamiento farmacológico	Cuba	Estudio observacional, descriptivo de tipo serie de casos	74	Los factores de riesgos asociados a la DM2 fueron: la obesidad, el sedentarismo, hábitos alimenticios inadecuados y los antecedentes familiares

(Reyes y otros, 2020)	Aspectos clínicos y epidemiológicos de pacientes ingresados por diabetes mellitus de tipo 2 en el hospital de Moa	Cuba	Estudio retrospectivo	96	Los factores de riesgo más frecuentes fueron los antecedentes familiares, la obesidad y la hipertensión arterial.
(Petermann y otros, 2020)	Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y actividad física en personas con antecedentes familiares de diabetes	Chile	Estudio transversal	5129	Se estimo que los antecedentes familiares y los bajos niveles de actividad física fueron los factores asociados a DM2.
(Roselló, Guzmán, & Hernández, 2021)	Evaluación del control metabólico de personas con diabetes mellitus tipo 2 participantes de una intervención educativa grupal. Resultados de un análisis de conglomerados	Costa Rica	Estudio de tipo cualitativo descriptivo-retrospectivo y correlacional	702	Se identifico que la presencia de factores modificables como el sedentarismo, alimentación inadecuada, la dislipidemia, la hipertensión arterial y la obesidad influyen en el desarrollo de DM2.
(Martínez y otros, 2021)	Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo 2. Policlínico Docente José Jacinto Milanés. Matanzas, 2019	Cuba	Estudio descriptivo de corte transversal	50	La obesidad, los malos hábitos dietéticos, el sedentarismo y la hipertensión arterial son los factores de riesgo más frecuentes.
(Uyaguari y otros, 2021)	Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II	Ecuador	Estudio, descriptivo, correlacional, prospectivo, cuantitativo y de corte transversal	379	El sexo, edad, el peso, la talla, el perímetro de cintura, el tiempo diario de actividad física y antecedentes familiares son factores asociados al desarrollo de Diabetes Mellitus Tipo 2.
(Sánchez & Sánchez, 2022).	Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones	Cuba	Estudio descriptivo, analítico, retrospectivo, de caso y control	54	Los factores que más predominaron fueron la dieta inadecuada, obesidad, antecedentes familiares y dislipidemias.

(Semprún y otros, 2023)	Factores de riesgo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con y sin hipertensión arterial. Lodana, Manabí-Ecuador	Ecuador	Estudio observacional descriptivo, transversal.	44	El factor más frecuente fue los malos hábitos alimenticios, sobre todo respecto al consumo de azúcar, carbohidratos y comidas fuera de casa.

Análisis e interpretación.

Se evidencio de acuerdo con los estudios que los factores de riesgos asociados a la Diabetes Mellitus Tipo 2 más relevantes en Ecuador se destaca la obesidad, la edad y los antecedentes familiares, además de la inactividad física, las dietas ricas en grasas y los carbohidratos, ácidos grasos saturados y bajas en ácidos grasos insaturados, fibra. En Chile se estimó que los antecedentes familiares y la poca actividad física se encuentra asociados al aumento de DM2 en la población chilena. Mientras que en Cuba y Costa Rica se encontraron los mismos factores, así como también, el sedentarismo, además de comorbilidades y las dislipidemias e hipertensión arterial. Todos estos factores de riesgo constituyen una influencia importante para el padecimiento de esta enfermedad metabólica que impide a la población llevar una vida normal.

Discusión

Se realizó una exhaustiva búsqueda de 45 artículos realizados en América Latina, de los cuales se seleccionaron 29 para este estudio, y estos artículos seleccionados contenían información concisa sobre prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 y los factores de riesgo asociados a dicha enfermedad en los adultos mayores. Se utilizaron 9 artículos para la parte teórica de este estudio y los 20 artículos restantes para realizar los resultados.

Ortiz y otros (2021) en su estudio efectuado Perú manifiestan que el 50% de la población presenta DM2, mostrando una diferencia significativa en relación al estudio anterior. Por otro lado, Espinoza y otros (2023) mencionan que el 41.30% de la población atendida durante el periodo agosto 2019 – agosto 2022 en el puesto de salud de la Parroquia Tres Cerritos en Ecuador presenta dicha enfermedad. De acuerdo con Díaz y otros (2021) destacan en su estudio que la prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 es del 39.8% en la población de adultos mayores de Villa Carlos Paz en Argentina. Por su parte, Palacio y otros (2018) en su investigación realizada en Ecuador, según los resultados, indican que el 38.5% de los pacientes adultos atendidos en la consulta externa del Hospital Básico de Paute presentan DM2.

Los estudios de menor impacto radican en Gómezcoello y otros (2020) los cuales manifiestan en su investigación llevada a cabo en Ecuador que la prevalencia de la Diabetes Mellitus Tipo 2 es del 14 % en los Adultos Mayores que acudieron a la consulta externa en el Hospital General Enrique Garcés. Por otra parte, Ruiz y otros (2022) en su estudio realizado en Perú, mencionan que la prevalencia de DM2 es del 10.9% poblacional adulta de Tumbes, Mientras que Martínez y otros (2019) afirman que el 8.6% de la población de Argentina presentan dicha enfermedad.

Analizando los factores de riesgo tanto modificables y no modificables, los más frecuentes evidenciados en el transcurso de la investigación fueron: la edad, el sexo, antecedentes familiares, la obesidad y los malos hábitos alimenticios. Altamirano y otros (2017) en su investigación efectuada en Ecuador, señalan que los factores de riesgo asociados a DM2 fueron la obesidad, la edad y los antecedentes familiares. Martínez y otros (2021) en su estudio realizado en Cuba, indican que la obesidad, los malos hábitos dietéticos, el sedentarismo y la hipertensión arterial son las causas de riesgo más frecuentes. Por otra parte, Uyaguari y otros (2021) en su investigación llevada a cabo en Ecuador, afirman que el sexo, edad, el peso, la talla, el perímetro de cintura, el tiempo diario de actividad física y antecedentes familiares son los factores asociados más frecuentes.

Rodríguez & Mendoza (2019) en su estudio realizado en Colombia, detallan adicional a lo que ya se mencionó que el nivel socioeconómico y el bajo consumo de frutas y verduras fueron los factores más frecuentes asociados a la DM2 en población adulta. Barranquilla. Mientras que Franco y otros (2018) complementan que las dietas ricas en grasas, carbohidratos, ácidos grasos saturados y bajas en ácidos grasos insaturados, y fibra son indicadores de riesgo para la población.

En la mayoría de los países de América Latina, los factores de riesgo de la DM2 son principalmente modificables como dieta deficiente, falta de actividad física, sobrepeso, sedentarismo, hábitos alimenticios inadecuados entre otros. Y los no modificables son innatos asociados con antecedentes familiares, edad, sexos y predisposición genética. A medida que las personas envejecen, aumenta significativamente el riesgo de desarrollar diabetes debido a la edad avanzada como factor determinante. Sin embargo, esto puede ser controlado y manejado desde una temprana edad con un estilo de vida saludable que incentive un estado activo y móvil para el organismo.

Conclusión

En definitiva, la prevalencia de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en adultos mayores en Latinoamérica revela un panorama alarmante y multifacético. La prevalencia varía significativamente entre los distintos países de la región, reflejando las desigualdades socioeconómicas, culturales y de acceso a la atención médica. Por ello, este trastorno metabólico es considerado como un desafío de salud pública que requiere atención inmediata y sostenida. La implementación de estrategias integrales y multidisciplinarias es crucial para abordar los factores de riesgo y reducir el impacto de esta enfermedad en la población mayor de la región.

Por último, la Diabetes Mellitus Tipo 2 es una enfermedad multifactorial influenciada por una combinación de factores modificables y no modificables, entre los factores de riesgo modificables tenemos la obesidad, el sedentarismo, falta de actividad física, hipertensión arterial, hábitos alimenticios inadecuados, el nivel socioeconómico y el peso; por su parte dentro de los factores de riesgo no modificables están, los antecedentes familiares, la edad y el sexo. En conjunto todos estos elementos constituyen una influencia importante para el padecimiento de esta enfermedad, lo cual impide llevar una vida normal. Cabe mencionar que la identificación temprana y la gestión adecuada de estos factores de riesgo son cruciales para la prevención y control de la diabetes tipo 2. Las intervenciones de salud pública deben centrarse en promover estilos de vida saludables, mejorar el acceso a la atención médica y aumentar la educación sobre la diabetes y sus riesgos asociados.

Referencias bibliográficas

- Altamirano, L., Vásquez, M., Cordero, G., Álvarez, R., Añez, R., Rojas, J., & Bermúdez, V. (2017). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca- Ecuador. *Avances en Biomedicina*, 6(1), 1.
- Bonoso, D., Parrales, A., & Solórzano, S. (2019). Estilo de vida y riesgo de padecer diabetes mellitus en la comunidad Joa. *La revista científica del ITSUP*, 2(15), 5. <https://doi.org/https://doi.org/10.37117/s.v2i15.207>

- Ccorahua, M., Atamari, N., Miranda, I., Campero, A. B., Rondón, E. A., y Pereira Victorio, C. J. (2019). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 en población menor de 30 años para el período de 2005 a 2018 con datos del Ministerio de Salud de Perú. *Medwave*, 19(10), 2. <https://doi.org/http://doi.org/10.5867/medwave.2019.10.7723>
- De La Cruz, M., Garnica, O., Cervigón, C., & Velasco, J. (2024). Modelos de predicción de hipoglucemia explicables a través de una evolución gramatical estructurada dinámica. *Pubmed*, 14(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-024-63187-5>
- Díaz, G., Campanella, C., Lopez, C., Pigino, G., Priotto, S., Daín, A., & Repossi, G. (2021). Cáncer y diabetes tipo 2 en una población de adultos mayores de Villa Carlos Paz. *Investigación en Epidemiología y Salud Pública*, 78(Suplemento), 1.
- Franco, C., Lucas, E., Lino, W., & Parrales, I. (2018). Prevalencia y factores de riesgo de diabetes tipo II. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 2(1), 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/2.1.2018.530-549>
- Gómezcoello, V., Caza, M., & Jácome, E. (2020). Prevalencia de Diabetes Mellitus y sus Complicaciones en Adultos Mayores en un Centro de Referencia. *Rev Med Vozandes*, 31(2), 1. <https://doi.org/10.48018/rmv.v31.i2.7>
- Góngora, O., Torres, L., Gómez, Y., Riverón, W., & Bauta, R. (2021). Riesgo estimado de padecer diabetes mellitus tipo 2 en pacientes hipertensos con tratamiento farmacológico. *Rev Cubana Med Gen Integr*, 37(1), 1.
- Hadis, J., Sajadimajd, S., Mohammad, T. B., Gholamreza, B., Bahareh, M., Saeed, K., & Miraghaee de Seyed, S. (2024). El extracto de Rosa canina alivia las alteraciones de la metilación de los genes pancreáticos en ratas diabéticas inducidas por STZ: Metilación genética en ratas diabéticas tratadas con un extracto. *Springer*, 51(1), 1. <https://doi.org/10.1007/s11033-024-09399-4>
- Leal, U., Espinoza, M., Palencia, A., Fernández, Y., Nicita, G., Coccione, S., . . . González, N. (2017). Intervención educativa en pacientes con estimación de riesgo de Diabetes mellitus tipo 2. *Rev. Salus*, 21(1), 1.
- Martínez, B., Méndez, Y., & Valdez, I. (2021). Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo 2. *Policlínico Docente José Jacinto Milanés. Matanzas*, 2019. *Rev.Med.Electrón.*, 43(6), 1.

- Martinez, M., Pedrozo, W., Bonneau, G., & Blariza, M. (2019). Obesidad, hipertensión, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2 en dadores de sangre, individuos presuntamente sanos, del banco de sangre, tejidos y biológicos, de la ciudad de posadas. *Rev. argent. endocrinol. metab.*, 56(1), 1.
- Organizacion Mundial de la Salud. (2023). who.int. Retrieved 6 de Junio de 2024, from OMS: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Ortiz, K., Morales, K., Velásquez, J., & Ortiz, Y. (2021). Pacientes geriátricos con diabetes mellitus tipo 2 e impacto de factores modificables. *Perú. Rev. Gerokomos*, 32(3), 1.
- Palacio, M., Bermúdez, B., Hernández, J., Ajila, J., Peñaloza, Y., Aguirre, C., . . . González, M. (2018). Comportamiento epidemiológico de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en pacientes adultos en la consulta externa del Hospital Básico de Paute, Azuay - Ecuador. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 13(2), 1.
- Petermann, F., Díaz, X., Garrido, A., Leiva, A., Martínez, M., Salas, C., . . . Celis, C. (2020). Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y actividad física en personas con antecedentes familiares de diabetes. *Gac Sanit*, 32(3), 1. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.09.008>.
- Philco, P., Ramírez, A., Suño, M., Alanes, A., Paye, E., Choque, A., . . . Rodríguez, R. (2022). Diabetes Tipo 2, síndrome metabólico y factores asociados en la ciudad de La Paz - Bolivia. *Cuad. - Hosp. Clín.*, 63(1), 1.
- Reyes, F., Pérez, M., Medina, M., Navarro, Y., & Fernández, A. (2020). Aspectos clínicos y epidemiológicos de pacientes ingresados por diabetes mellitus de tipo 2 en el hospital de Moa. *MEDISAN*, 24(6), 1.
- Rodríguez, M., & Mendoza, M. (2019). Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en población adulta. Barranquilla, Colombia. *Revista Colombiana De Endocrinología, Diabetes & Metabolismo* , 6(2).
- Roselló, M., Guzmán, S., & Hernández, R. (2021). Evaluación del control metabólico de personas con diabetes mellitus tipo 2 participantes de una intervención educativa grupal. Resultados de un análisis de conglomerados. *Población y Salud en Mesoamérica*, 18(2), 1. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15517/psm.v18i2.45144>

- Roalino, M., & Constant, B. V. (2022). Revisión bibliográfica sobre diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con síndrome metabólico. *Recimundo*, 6(Suplemento 1), 4. [https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(suppl1\).junio.2022.319-330](https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(suppl1).junio.2022.319-330)
- Ruiz, L., Merino, J., & Bernabé, A. (2022). Diabetes mellitus tipo 2 y características del sueño: un estudio poblacional en Tumbes, Perú. *Rev. perú. med. exp. salud pública*, 39(1), 1. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2022.391.10755>
- Salinas, C. (2019). Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. Asociación Latinoamericana de Diabetes, 7. <https://doi.org/2248-6518>
- Sánchez, J., & Sánchez, N. (2022). Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones. *Rev. Finlay*, 12(2), 1.
- Semprún, B., Linares, S., Urdaneta, J., Zamora, A., Ponce, J., Milian, J., . . . Santana, P. (2023). Factores de riesgo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con y sin hipertensión arterial. Lodana, Manabí-Ecuador. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int*, 10(2), 1.
- Urgiles, A., Huailas, W., Espinoza, H., & Salazar, Z. (2023). Incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en el puesto de salud de la Parroquia Tres Cerritos en adultos. Periodo agosto 2019 – agosto 2022. *Salud, Ciencia y Tecnología.*, 3, 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.56294/saludcyt202335>
- Uyaguari, G., Mesa, I., Ramírez, A., & Martínez, P. (2021). Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II. *Vive Rev. Salud*, 4(19), 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i10.79>
- Valdés, C., Formiga, F., Beyle, C., Hurtado, J., Bello, S., Toro, T., & Bozanic, A. (2023). Deterioro cognitivo con Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos mayores residentes en comunidades en Chile: Prevalencia, factores de riesgo y características cognitivas. *Sec. Salud cerebral y neurociencia clínica*, 16, 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.1070611>
- Vintimilla, P., Giler, Y., Motoche, K., & Ortega, J. (2019). Diabetes Mellitus Tipo 2: Incidencias, Complicaciones y Tratamientos Actuales. *Recimundo*, 3(1), 1. [https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.26-37](https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.26-37)

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 15

Obesidad y sobrepeso: valorización
diagnóstica de indicadores
hematológicos y bioquímicos
en adultos

AUTORES: Jazmín Elena Castro Jalca; Kenny Ellian Cantos Murillo; Fabián Alberto Calle
Garía; Jossenka Narcisa Espinoza Farías



SABEREC 5.0

Obesidad y sobrepeso: valorización diagnóstica de indicadores hematológicos y bioquímicos en adultos

Obesity and overweight: assessment of hematological and biochemical markers in adults

Resumen

La obesidad y el sobrepeso representan desafíos masivos de salud pública a nivel global, teniendo un impacto considerable en la calidad de vida y aumentando el riesgo de padecer una variedad de enfermedades crónicas. El número de personas afectadas por estas condiciones ha experimentado un preocupante incremento en las últimas décadas. El objetivo de la investigación fue demostrar la Obesidad y sobrepeso: valorización diagnóstica de indicadores hematológicos y bioquímicos en adultos. Para ello, se implementó una metodología de tipo descriptiva de diseño narrativo – documental, utilizando como estrategia de búsqueda la exploración de diversas bases de datos científicas disponibles en plataformas como PubMed, SciELO, Lilacs, Science Direct, Google Scholar y Redalyc. También se aplicaron operadores booleanos como 'AND', 'OR' y 'NOT' aplicando varios criterios de inclusión y de exclusión. Este proceso condujo a la elección final de 58 artículos. Como resultados se obtuvo existen varios indicadores hematológicos entre los más comunes se encuentran los niveles de hemoglobina, hematocrito y la presencia de marcadores inflamatorios. Por otro lado, se destaca la asociación entre el índice de masa corporal (IMC) y varios parámetros bioquímicos, como la albumina, el fósforo y el calcio, así como entre la circunferencia de brazo y el IMC. Por ende, se concluye que los indicadores hematológicos y bioquímicos en individuos adultos que presentan obesidad y sobrepeso son sumamente importantes, dado que esto permite una comprensión más completa, brindando datos significativos sobre desórdenes metabólicos, inflamatorios y nutricionales relacionados.

Palabras clave: Obesidad, hematológicos, Bioquímicos, Sobrepeso

Abstract

Obesity and overweight represent massive global public health challenges, having a considerable impact on quality of life and increasing the risk of suffering from a variety of chronic diseases. The number of people affected by these conditions has experienced a worrying increase in recent decades. The objective of the research was to demonstrate Obesity and overweight: diagnostic assessment of hematological and biochemical indicators in adults. To this end, a descriptive methodology of narrative-documentary design was implemented, using as a search strategy the exploration of various scientific databases

available on platforms such as PubMed, SciELO, Lilacs, Science Direct, Google Scholar and Redalyc. Boolean operators such as 'AND', 'OR' and 'NOT' were also applied by applying various inclusion and exclusion criteria. This process led to the final selection of 58 articles. As results were obtained, there are several hematological indicators, among the most common are hemoglobin levels, hematocrit and the presence of inflammatory markers. On the other hand, the association between body mass index (BMI) and several biochemical parameters, such as albumin, phosphorus and calcium, as well as between arm circumference and BMI, stands out. Therefore, it is concluded that hematological and biochemical indicators in adult individuals who are obese and overweight are extremely important, since this allows a more complete understanding, providing significant data on related metabolic, inflammatory and nutritional disorders.

Keywords: Obesity, hematological, Biochemical, Overweight

Introducción

La obesidad y el sobrepeso son problemas de salud pública de gran magnitud en todo el mundo, con repercusiones significativas en la calidad de vida y el riesgo de desarrollar diversas enfermedades crónicas (Maratí del Moral y otros, 2021). La prevalencia de estas condiciones ha aumentado de manera alarmante en las últimas décadas, atribuible a cambios en los estilos de vida, patrones alimentarios poco saludables y la falta de actividad física. Este fenómeno ha experimentado un crecimiento alarmante en las últimas décadas, manifestándose como un desafío multifacético que abarca dimensiones sociales, económicas y, por supuesto, de salud. En este sentido, el propósito de esta investigación es analizar de manera integral la obesidad y el sobrepeso en adultos, focalizándose en la caracterización antropométrica y evaluación bioquímica (Quiroga Torres y otros, 2022) (Pou y otros, 2023).

Acorde al criterio de Kaufer y Pérez (2021) la obesidad se caracteriza por un acumulo excesivo de tejido adiposo en el organismo, mientras que el sobrepeso se define como un índice de masa corporal (IMC) superior al rango considerado saludable. Ante ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS) utiliza el índice de masa corporal (IMC) como una medida comúnmente aceptada para clasificar el peso corporal en adultos (Córdova y otros, 2023). Un IMC mayor o igual a 30 se considera obesidad, mientras que un IMC entre 25 y 29.9 se clasifica como sobrepeso, no obstante, estas definiciones simples no capturan completamente la complejidad de la obesidad y el sobrepeso, que van más allá de una cuestión estética y se convierten en un desafío multidimensional de salud global (Organización Mundial de la Salud, 2024).

En términos nutricionales, el sobrepeso está estrechamente relacionado con patrones alimentarios poco saludables y la falta de actividad física (Galindo y otros, 2023). Según lo expuesto por Pajuelo y otros (2019) las dietas ricas en calorías vacías, altas en grasas saturadas y azúcares, combinadas con estilos de vida sedentarios, contribuyen de manera significativa a la acumulación de peso no deseado, esta relación compleja entre la dieta, el estilo de vida y la fisiología humana subraya la necesidad de un enfoque integral para abordar este problema.

Los indicadores hematológicos y bioquímicos juegan un papel importante en la evaluación y el manejo de la obesidad y el sobrepeso en adultos, proporcionando información detallada sobre el estado de salud metabólica, la presencia de inflamación, el riesgo cardiovascular y la función de órganos importantes como el hígado y los riñones. El perfil lipídico es uno de los marcadores bioquímicos más importantes en la evaluación de la salud cardiovascular en personas con obesidad y sobrepeso. Los niveles de colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de alta densidad (HDL) y triglicéridos pueden estar alterados en estas poblaciones, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares como la aterosclerosis y los eventos coronarios agudos (Campos y otros, 2023).

A nivel internacional, Campos Nonato y otros (2023) en su investigación realizada en México durante el año 2022, titulada como “Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022”. Aplicó como método la encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022, pues examinó los datos de 8,563 encuestados. La obesidad fue evaluada mediante el Índice de Masa Corporal (IMC) y la Circunferencia de Cintura (CC). Además, se realizaron cálculos de razones de momios (RM) para identificar la relación entre la obesidad y factores de riesgo, así como el diagnóstico de comorbilidades. Como resultados se obtuvo que la prevalencia de sobrepeso fue del 38.3%, obesidad del 36.9%, y obesidad abdominal del 81.0%. En conclusión, la prevalencia de obesidad entre adultos mexicanos es una de las más altas a nivel mundial y se encuentra asociada con los factores de riesgo y enfermedades crónicas más comunes.

En el contexto ecuatoriano, se observa que un preocupante 60% de la población ha experimentado problemas de sobrepeso y obesidad, identificados mediante un índice de masa corporal (IMC) superior a 25, siendo esta situación más pronunciada en individuos que se encuentran en el rango de edad comprendido entre los 40 y 50 años. Específicamente, las mujeres presentan una frecuencia más elevada, alcanzando el 65.5%, en contraste con

el 34.5%. Según estudios epidemiológicos recientes. Esta disparidad de género puede atribuirse a una variedad de factores, que van desde diferencias hormonales hasta patrones culturales y socioeconómicos que influyen en los hábitos alimenticios y el estilo de vida (Vinueza y otros, 2023) (Sinchiguano y otros, 2022).

A su vez Llerena Mayón (2021) en la investigación titulada “Análisis de los parámetros hematológicos y antropométricos como indicadores de trastornos nutricionales” realizada en la ciudad de Riobamba en el año 2021, investigación de carácter descriptivo bibliográfico, en donde menciona que el mayor problema se encuentra en los hábitos alimenticios son factores que influyen en los cambios hematológicos y antropométricos, se relaciona el índice de masa corporal con los valores de hemoglobina e índices hematimétricos, ya que se logra visualizar con estos problemas de mal nutrición aun en personas con sobrepeso, por lo que menciona que es de importancia para la evaluación completa de la persona.

Conforme a lo expuesto anteriormente, se destaca que el propósito de contribuir en el proyecto de investigación: **Caracterización nutricional antropométrica, bioquímica, inmunológica, y hematológica de la población de parroquias urbanas y rurales de zona sur de Manabí.** Dicha información investigada fortalece el conocimiento y perspectiva actual del problema. Por ende, la realización de esta investigación fue factible gracias a la disponibilidad de recursos humanos altamente capacitados, recursos tecnológicos, así como también recurso material y financiero que permitieron llevar a cabo un trabajo de calidad.

Metodología

Diseño y tipo de investigación

Este estudio se llevó a cabo utilizando un diseño narrativo documental de tipo descriptivo.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Investigaciones vinculadas a las variables de interés.

Estudios efectuados en los últimos 5 años, es decir, del año 2019 al 2023.

Artículos disponibles en inglés, español o portugués.

Documentos auténticos originarios de fuentes fidedignas.

Criterios de exclusión

Investigaciones de índole teórica que no proporcionen resultados concretos.

Publicaciones con un periodo de publicación inferior a los últimos 5 años, previos al año 2019.

Artículos duplicados o que carezcan de información completa.

Proceso de recolección de datos

Los investigadores se dividieron las variables de acuerdo al título de la investigación con el fin de consolidar los artículos y que represente los resultados de la misma, para dicho efecto se utilizó la matriz Excel formato 2016, donde se emplearon ciertas variables como: país, años de publicación, edad, género, población, pruebas de laboratorio empleadas. Una vez reunida la información, esto condujo a la selección final de 61 artículos, los cuales 42 se clasificaron para su inclusión en la base teórica, los fundamentos teóricos y 19 para los resultados.

Estrategia de búsqueda

En relación con la estrategia de investigación, se realizó unas revisiones bibliográficas mediante la exploración de diversas bases de datos científicas disponibles en plataformas como PubMed, SciELO, Lilacs, Science Direct, Google Scholar y Redalyc. También se recurrió a la revisión de informes de salud. Se diseñaron fórmulas de búsqueda que incorporaron términos clave como “Obesidad”, “Sobrepeso”, “valoración diagnóstica”, “hematología” y “indicadores bioquímicos”. Cabe destacar que, también se aplicaron operadores booleanos como ‘AND’, ‘OR’ y ‘NOT’ con el propósito de ajustar y ampliar de manera efectiva el alcance de la búsqueda.

Consideraciones éticas

Es de suma importancia mencionar que, el estudio se ajusta a los principios y fundamentos éticos relevantes para la investigación en el ámbito de la salud. Según las regulaciones internacionales aplicables, este análisis es reconocido como ético y exento de peligros. Asimismo, se han respetado los derechos de autor mediante una adecuada cita y referencia de los datos, conforme a las pautas establecidas por las normativas de Vancouver.

Resultados

Tabla 32.

Valorización diagnóstica de indicadores hematológicos y bioquímicos de la obesidad y sobrepeso en adultos.

Autor/ref.	Año	País	Metodología	N	Patología	Sin patología	
(Castro Diaz y otros, 2021)	2021	Perú	Estudio trans-versal	N=258	Sobrepeso N=93	N=165	Hb, GR, Hto y glóbulos blancos con significativo aumento
(Horta Baas y otros, 2023)	2023	Perú	Estudio trans-versal	N=292	Sobrepeso N=88 Obesidad N=106	N=98	Biomarcadores como el cociente neutrófilo-linfocito y cociente plaquetas-linfocitos, indicando inflamación
(Türkkan y otros, 2022)	2021	Turquía	Estudio de casos	N=60	Obesidad N=30	N=30	Similitud entre valores de monocitos-colesterol HDL y monocitos-linfocitos
(Yu y otros, 2019)	2019	Corea	Estudio Observa-cional	N=600	Obesidad N=200	N=400	Se tiene fuerte evidencia con una leucocitocitosis en relación neutrófi-lo-linfocito
(Purdy & Shatzel, 2020)	2021	Estados Unidos	Estudio retros-pectivo	N=258	Obesidad N=150	N=108	Leucocitosis relativa, con recuento eleva-do de plaquetas y anemia ferropénica

Indicadores hematológicos

(Cervera Pe- reya y otros, 2022)	2022	México	Asociación de prevalencia	N=4755	Sobrepeso y Obesidad N=2068	N=2687	Pacientes mostraron resultados aumen- tados colesterol y triglicéridos
(Rutti y otros, 2023)	2023	Ecuador	Descriptivo, comparativo y longitudinal	N=110	Obesidad N=110	N=0	Se encontraron elevaciones signifi- cativas a través de años en triglicéridos y glucosa
(Estrella y otros, 2019)	2019	Ecuador	Estudio trans- versal	N=931	Obesidad N=335	N=596	Uso de glucosa, triglicéridos, HDL como diagnóstico de obesidad y método preventivo para riesgos cardiacos
(Simbróm, 2019)	2019	Bolivia	Descriptivo trans- versal	N=109	Obesidad N=52	N=57	Evaluación de lipe- mia en sangre para la corroboración de obesidad
(Abad Fernández, 2023)	2023	España	Estudio de casos	N=191	Obesidad N=15	N=176	Elevación de coles- terol total, triglicé- ridos y descenso de HDL

Indicadores bioquímicos

Interpretación tabla 32: Se puede evidenciar baja influencia que llega a tener los indicadores hematológicos como leucocitos, plaquetas, y hemoglobina, para el diagnóstico de obesidad y sobrepeso, pero, sin descartar que puede llegar a ser en ciertos casos vital para prevenir patologías derivadas de estas condiciones previamente mencionadas. Se demuestra gran incidencia por parte de triglicéridos, colesterol y glucosa como indicador de obesidad y sobrepeso, esto se relaciona con los índices de masa corporal que se incorpora a un diagnóstico de lípidos elevados, además de, insuficiencias cardiacas relacionadas a la obesidad.

Discusión

La obesidad y el sobrepeso en adultos representan una preocupación creciente en la salud pública. Estas condiciones se caracterizan por la acumulación excesiva de grasa corporal, lo que puede acarrear serias implicaciones para la salud. Se ha observado una asociación significativa entre la obesidad y el sobrepeso con un mayor riesgo de padecer diversas enfermedades crónicas, tales como la diabetes tipo 2, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, enfermedad respiratoria crónica y varios tipos de cáncer. Además, se ha documentado que estas condiciones están vinculadas con cambios en una serie de indicadores hematológicos y bioquímicos; entre estos cambios

se incluyen niveles alterados de hemoglobina, hematocrito, leucocitos, triglicéridos, glucosa, entre otros (Mori , 2020).

Estos cambios en los indicadores hematológicos y bioquímicos reflejan la presencia de inflamación crónica y desequilibrio metabólico asociado con la obesidad. Esta situación puede ser un factor contribuyente al desarrollo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Comprender la relación entre la obesidad y estos indicadores es esencial para diseñar estrategias efectivas de prevención y tratamiento en la población adulta (Gallardo Vaamonde & Álvarez Món, 2020).

Los estudios encontrados para esta investigación descriptiva, muestran la constancia de sobrepeso y obesidad en los pacientes analizados y su asociación con enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar los indicadores hematológicos en la evaluación y manejo de la obesidad y el sobrepeso en la población, así como la necesidad de investigaciones adicionales para comprender mejor estas asociaciones y desarrollar intervenciones. En base a los indicadores hematológicos, en el estudio Purdy & Shatzel (2020) hacen énfasis en leucocitosis, trombocitosis y anemia en pacientes con obesidad y sobrepeso, en donde se puede causar procesos inflamatorios o tromboembolia venosa, nada de estos criterios lo relaciona ningún tipo de enfermedad que afecte directamente a la producción de células en la médula ósea, también la relación del hierro con los GR y la obesidad y sobrepeso está presente, pero es incierta. Haciendo referencia a los GR, en un estudio similar descrito por Castro y otros (2021) menciona que están relacionados a síndromes metabólicos que alteran tanto su morfología como la generación de hipocromía, esto con mayor incidencia en mujeres, pero sin hacer alguna distinción de sexo ya que no se tiene datos que afirmen que esto se relaciona directamente al sexo de los pacientes, también mencionan la presencia de trastornos de coagulación y varios tipos de anemia desencadenados por la obesidad y sobrepeso encontrados en estos pacientes. Menciona en sus resultados obtenidos Yu y otros (2019) que se tiene alteraciones hematológicas como los GR, Htc, hemoglobina, leucocitos y otros, como causas directas del aumento de la grasa corporal, primero como proceso inflamatorio causando leucocitosis y alteraciones absolutas en la línea blanca como con los aumentos de neutrófilos y linfocitos.

A su vez, en un estudio comparable y resaltando el aspecto bioquímico Rutti y otros (2023) aseguran que existen alteraciones bioquímicas en personas con obesidad y sobrepeso, incluyendo variables como la grasa corporal y un IMC elevado, enfatiza en el excesivo aumento de triglicéridos en estas

personas, asegurando que una dieta baja en carbohidratos llega a reducir significativamente los valores bioquímicos elevados. También de manera idéntica, Estrella y otros (2019) mencionan que el empleo de análisis de glucosa, el IMC y HDL cuando se encuentran en valores elevados llegan a tener una asociación con riesgos cardiovasculares en relación a la obesidad y sobrepeso.

Como se aprecia en los resultados sobre los parámetros hematológicos se tiene una alta incidencia a los procesos inflamatorios causando leucocitosis, además de, un aumento considerable de posibles consecuencias por el aumento de grasa corporal hacia las plaquetas, también hace mención a anemias, en especial a la ferropenia, que a su vez genera cambios morfológicos en las células. Relacionando los datos recopilados en base a indicadores bioquímicos tenemos que la relación del IMC con estos indicadores como señales de obesidad y sobrepeso, al tener valores incrementados, por un lado, los triglicéridos y LDL se emplean como análisis de cajón ya que al evaluar lípidos en sangre y así poder corroborar la afección y posibles consecuencias cardiovasculares, también las pruebas de glucosa, nos pueden indicar patologías derivadas como diabetes.

En similitud con los resultados de la investigación, Ganoza (2022) encuentra que las personas con obesidad y sobrepeso llegan a sufrir de anemia ferropénica relacionada con comorbilidades al estado de inflamación crónica de estos pacientes, también menciona que se deben a factores sociales, como la falta de acceso a servicios básicos, lo cual aumenta considerablemente una malnutrición y aumenta los riesgos. En otro estudio similar Herrera (2023) informa que se encuentran pacientes frecuentes con obesidad y anemia ferropénica en un 25% de los pacientes del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas en la ciudad de Quito, de estos pacientes se encuentra que existe disminución del hierro sérico como también de las vitaminas A y C, lo que sugiera que la anemia se causa debido a una mala alimentación de estas personas. En una investigación semejante, Bravo y otros (2024) hacen referencia a que la obesidad y sobrepeso influyen en indicadores bioquímicos, por ejemplo, se observa el aumento en la concentración de glucosa en sangre lo que sugiere resistencia a la insulina y prediabetes, así mismo, los niveles elevados de triglicéridos y colesterol LDL son frecuentes en personas con sobrepeso u obesidad, aumentando el riesgo de enfermedad cardiovascular. Además de los aspectos visibles del problema, la obesidad es intrínsecamente vinculada a una serie de consecuencias médicas adversas. Conforme a lo descrito y siguiendo la línea de estudio Albulnaja y otros (2022) indican que las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2, la hipertensión, entre

otras, están directamente relacionadas con el exceso de peso. De igual manera Rivera y otros (2021) realizaron un estudio donde se reafirma la existencia de una relación de los parámetros bioquímicos con la obesidad y sobrepeso al tener un porcentaje alto y con riesgo moderado sobre el colesterol total en pacientes con sobrepeso, a su vez los triglicéridos también se encontraban elevados y una hipoglicemia leve, en esto se involucra que la actividad física por parte de los involucrados es mínima o nula debido al sedentarismo.

Por lo que se remarca la relación que se tienen en obesidad y sobrepeso con la evaluación diagnóstica de análisis clínicos realizados en laboratorio para la determinación de otras afecciones oportunistas a la patología principal como lo enfatiza la anemia ferropénica y los niveles elevados del perfil lipídico.

No obstante, contradiciendo los resultados Tentolorius y otros (2023) afirman el incremento del índice de masa corporal (IMC) se correlaciona con una disminución en la supervivencia de pacientes con mieloma múltiple (MM), aunque la información acerca del impacto de la obesidad en pacientes recién diagnosticados con MM y sometidos a autotrasplante de células madre es limitada. De manera interesante, la paradoja de la obesidad también podría aplicarse a pacientes con MM en recaída o refractarios que presentan sobrepeso u obesidad, ya que podrían experimentar una ventaja en términos de supervivencia. También, sobre indicadores hematológicos González (2024) menciona a una paciente con sobrepeso que llegó a tener anemia por células falciformes, aunque esta paciente tenía otras afectaciones y malos hábitos que pudieron encausar a esta patología, pero de igual manera hace mención al sobrepeso de esta persona y lo pone como uno de los causantes de la anemia. De manera similar contradice en su investigación sobre indicadores bioquímicos Gavela (2023) que se realizó un estudio de caso donde se encuentra un hiperparatiroidismo con insuficiencia y de vitamina D y dislipemia (hipercolesterolemia e hipergliceridemia), estas diagnosticadas posterior a una análisis bioquímico como el perfil lipídico, perfil hepático y el perfil renal, completo a una paciente con obesidad que a su vez tiene antecedentes de obesidad mórbida por parte de sus familiares en primer grado. Otra perspectiva que hace contradicción, Urdampilleta y otros (2023) hacen mención que la obesidad también tiene un impacto negativo en la salud mental, contribuyendo a problemas como la depresión y la baja autoestima. Asimismo, se han identificado correlaciones entre la obesidad y ciertos tipos de cáncer. Lo que subraya la gravedad de esta condición desde una perspectiva pública.

Se sugiere a los investigadores realizar mayor intervención en los métodos de diagnósticos hematológicos y bioquímicos sobre la obesidad y sobrepeso, con el fin de mejorar la calidad de atención hacia el paciente y ayudar a un tratamiento oportuno, además de tener una visión más amplia en estas afecciones y sus consecuencias.

Conclusiones

- La evaluación de indicadores hematológicos y bioquímicos en adultos con obesidad y sobrepeso es fundamental para comprender y abordar eficazmente las condiciones relacionadas con el exceso de peso, proporcionando información valiosa sobre trastornos metabólicos, inflamatorios y nutricionales asociados. Basándonos en los resultados obtenidos de los estudios revisados sobre la valorización diagnóstica de indicadores hematológicos y bioquímicos en adultos con obesidad y sobrepeso, se puede concluir que estos marcadores desempeñan un papel crucial en la identificación y evaluación de riesgos asociados con estas condiciones. Los hallazgos sugieren una relación significativa entre la obesidad y cambios en los niveles de leucocitos, hemoglobina, plaquetas, glucosa en sangre, glucosa y perfil lipídico.
- La leucocitosis, junto con la inflamación sistémica, sugiere una mayor vulnerabilidad a enfermedades asociadas con la obesidad. Por otro lado, las alteraciones en los niveles de glucosa elevada en sangre destacan el riesgo de desarrollar resistencia a la insulina y diabetes tipo 2. Además, el perfil lipídico alterado, caracterizado por niveles elevados de triglicéridos y colesterol total, junto con niveles reducidos de HDL-C, señala un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.
- La investigación permitió disertar información de esta problemática existente en la población y tomar acciones de prevención y control. Es por ello que la investigación se relaciona directamente con el proyecto titulado: **Caracterización nutricional antropométrica, bioquímica, inmunológica, y hematológica de la población de parroquias urbanas y rurales de zona sur de Manabí**. Estos resultados resaltan la importancia de evaluar estos indicadores en la práctica clínica para identificar a aquellos individuos con mayor riesgo de complicaciones metabólicas y cardiovasculares relacionadas con la obesidad y el sobrepeso. Sin embargo, se necesita una comprensión más profunda

de las relaciones causales y los mecanismos subyacentes para mejorar la capacidad de diagnóstico y tratamiento de estas condiciones. En conjunto, estos hallazgos respaldan la necesidad de abordajes integrales que consideren tanto la evaluación clínica como la monitorización regular de estos marcadores para una gestión efectiva de la obesidad y el sobrepeso en adultos.

Referencias bibliográficas

- Abad Fernández, M. F. (2023). Obesidad y su relación con los factores epidemiológicos y de riesgo cardiovasculares en adultos mayores de Fregenal de la Sierra ([Tesis doctoral] ed.). (F. J. Sánchez Vega, Ed.) Badajoz: [Universidad de Extremadura].
- Abulnaja, K. O., Kannan, K., Al-Manzlawi, A. M. K., Kumosani, T. A., Qari, M., & Moselhy, S. S. (2022). Sensitivity, specificity of biochemical markers for early prediction of endothelial dysfunction in atherosclerotic obese subjects. *Revista Africana de Ciencias de la Salud*, 22(2), 286-294.
- Bravo Medina, C. J., Huacón Villavicencio, K. A., & Quimis Cantos, Y. Y. (2024). Obesity as a risk factor for insulin resistance in adolescents and young adults. *Journal Scientific MQRInvestigar*, 8(1), 2236-2250. <https://doi.org/https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>
- Campos, I., Galván, O., Hernández, L., & et al. (2023). Prevalence of obesity and associated risk factors in Mexican Adult: results of the Ensanut 2022. *Salud Publica Mex.*, 65(5), 25-36.
- Campos Nonato, I., Galván Valencia, Ó., Hernández Barrera, L., & et al. (2023). Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Publica de Mex*, 65, 238-47. <https://doi.org/https://doi.org/10.21149/14809>
- Castro-Díaz, S. D., Rojas-Humppire, R., Condori-Meza, B., Bonifacio-García, L. E., Gutierrez-Ajalcriña, R., & Huancahuire-Vega, S. (2021). Cambios hematológicos relacionados con componentes del síndrome metabólico en personal de salud con alimentación balanceada. *Nutr Clín Diet Hosp.*, 41(1), 130-138. <https://doi.org/10.12873/411huancahuire>
- Pereyra, S. C., Sánchez, B. E. T., Ramírez, A. E., Victorio, C. J. L., & Garrido, J. A. G. (2022). Relación de prevalencia de sobrepeso y obesidad con parámetros bioquímicos en universitarios. *UVserva*, 1(1). <https://doi.org/10.25009/uvs.vi13.2834>

- Córdova, J., Barriguete, J., Rivera, M., & Mancha, C. (2023). Sobrepeso y obesidad. Situación actual y perspectivas. *Acta Médica Grup Angeles*, 21(1), 51-56.
- Estrella, R., Salazar, F., Paredes, Y., & Racines, M. (2019). Predictores de riesgo cardiometabólico en adolescentes de Quito. *Rev Fac Cien Med (Quito)*, 44(1), 13-25.
- Galindo, D., Arnáiz, E., & Sastre, D. (2023). Obesidad 2.0: La epidemia del sobrepeso en la era digital. *Nutr. Química en Med.*, 17(5), 131-40.
- Gallardo Vaamonde, J., & Álvarez Món, M. (2020). Obesidad y sobrepeso Obesity and overweight. *Medicine - Programa de Formación Médica*, 13(14), 767-776.
- Ganoza Estrada, V. A. (2022). Sobrepeso y obesidad como factor de riesgo para anemia ferropénica en niños atendido en el Hospital Albrecht de Trujillo ([Tesis] ed.). (A. Ruiz Méndez, Ed.) Trujillo: [Universidad Privada Antenor Orrego]. https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/10184/REP_VALERIA.GANOZA_SOBREPESO.Y.OBESIDAD%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gavela Pérez, T. (2023). Caso clínico: Obesidad con complicaciones metabólicas. *ADOLESCERE*, 11(2), 33-40. <https://www.adolescere.es/session-ii-actualizacion-obesidad-en-el-adolescente-caso-clinico-obesidad-con-complicaciones-metabolicas/>
- Rutti, Y. G., Gordillo Cortaza, J., & Soria Quijaite, J. (2023). Caracterización de la dieta en perfiles bioquímicos y antropométricos con análisis de componentes principales en obesos en Guayaquil-Ecuador. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 23(3).
- González Gaitán, T. (2024). Síndrome torácico agudo por drepanocitosis como causa de muerte súbita: Reporte de un caso y revisión de literatura. *Medicina Legal de Costa Rica*, 41(1).
- Herrera Riofrio, K. V. (2023). Anemia ferropénica en pacientes con obesidad de la consulta externa del servicio de nutrición del Hospital de Especialidades de Las Fuerzas Armadas N.º 1. (2021) ([Tesis] ed.). (I. Perugachi Benalcazar, Ed.) Quito: [Universidad Técnica del Norte]. <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14138>
- Horta-Baas, G., Pizano-Zárate, M. L., Núñez-Hernández, J. A., Montiel-Jarquín, Á. J., León-Camacho, D., & Romero-Figueroa, M. D. S. (2023).

Asociación entre parámetros hematológicos y fenotipos metabólicamente poco saludables en niños y adolescentes. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 23(3).

Yu, J. Y., Choi, W. J., Lee, H. S., & Lee, J. W. (2019). Relationship between inflammatory markers and visceral obesity in obese and overweight Korean adults. *MEDICINA*, 98(3). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014740>

Kaufer Horwitz, M., & Pérez Hernández, J. F. (2021). La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. *INTER DISCIPLINA*, 10(26), 147-175. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/inter/article/view/80973>

Llerena Moyón, P. Y. (2021). Análisis de los parámetros hematológicos y antropométricos como indicadores de trastornos nutricionales ([Tesis] ed.). (C. I. Peñafiel Méndez, Ed.) Riobamba: [Universidad Nacional de Chimborazo].

Maratí del Moral, A., Calvo, C., & Martínez, A. (2021). Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: una revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 38(1), 177-185. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20960/nh.03151>

Mori Vara, P. (2020). Prevalence of obesity and overweight in a university population of the community of Madrid. *Nutr. Clin. y Diet. Hosp.*, 38(1), 102-13.

Organización Mundial de la Salud. (1 de Marzo de 2024). Obesidad y sobrepeso. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Pajuelo Ramírez, J., Torres Aparcana, L., Agüero Zamora, R., & Bernui Leo, I. (2019). El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *Revista de Investigacion UNMSM*, 80(1), 21-7. <https://doi.org/https://doi.org/10.15381/anales.v80i1.15863>

Pou, S., Wirtz Baker, J., & Aballay, L. (2023). Epidemia de obesidad: evidencia actual, desafíos y direcciones futuras. *medicina (Buenos Aires)*, 83(5), 283-289. <https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol83-23/n2/283.pdf>

Purdy, J. C., & Shatzel, J. (2020). The hematologic consequences of obesity. *European Journal of Haematology*, 106(3), 306-319.

- Quiroga Torres, E., Delgado López, V., & Ramos Padilla, P. (2022). Valor diagnóstico de indicadores antropométricos para sobrepeso y obesidad. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 72(1), 23-30. <https://doi.org/https://doi.org/10.37527/2022.72.1.003>
- Benavente, O. A. R., Flores, M. K. C., Flores, G. B. M., Guillen, A. A. R., & Pari, J. L. Q. (2021). Incidencia de sobrepeso y obesidad según índice de masa corporal y perfil lipídico en estudiantes de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, 2016. *Revista Médica Basadrina*, 15(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.33326/26176068.2021.1.1029>
- Simbróm, M. J. (2019). Índice de masa corporal vs Análisis de impedancia Bioeléctrica en residentes de gran altitud: Visión desde la fisiología de altura. *Cuad. - Hosp. Clín.*, 60(1), 33-44. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000300006
- Sinchiguano, B., Sinchiguano, Y., & Vera , E. (2022). Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en Ecuador. *Reciamuc*, 6(4), 75-87.
- Tentolouris, A., Ntanasis-Stathopoulos, I., & Terpos, E. (2023). Obesity and multiple myeloma: Emerging mechanisms and perspectives. *Seminars in Cancer Biology*, 92, 45-60.
- Türkkan, E., Dağ, N. Ç., Arabacı, Ç., Dikker, O., & Dağ, H. (2022). Evaluation of Inflammatory Hematological Ratios (NLR, PLR, MLR and Monocyte/HDL-Cholesterol Ratio) in Obese Adolescents. *IBEROAMERICAN JOURNAL OF MEDICINE*, 4(1), 11-17. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.53986/ibjm.2022.0002>.
- Urdampilleta, A., López, R., Martínez, J., & Mielgo, J. (2023). Basic biochemical, hematological and hormonal parameters for monitoring the health and nutritional status in athletes. *Rev. Esp. Nutr. Humana y Diet.*, 18(3), 155-71.
- Veloz, A. F. V., Veloz, E. C. T., Veloz, G. T., Cifuentes, M. N., & Carpio-Arias, V. (2023). Nutritional status in Ecuadorian adults and its distribution according to socio-demographic characteristics. A cross-sectional study. *Nutr. Hosp.*, 40(1), 102-8.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 16

Residuos tecnológicos y su impacto
en la salud y el medio ambiente

AUTORES: Jazmín Elena Castro Jalca; Evelyn Julissa Alcivar Pino; Melanie Nicole Bazurto Bazurto; Solanyi Anyeli Caldas Zambrano



SABEREC 5.0

Residuos tecnológicos y su impacto en la salud y el medio ambiente

Electronic waste and its effects on health and the ecosystem

Resumen

Introducción: La chatarra electrónica son todos aquellos productos eléctricos y electrónicos que han quedado obsoletos, se fabrican con productos petroquímicos, vidrio y componentes eléctricos, además son un riesgo de salud ambiental para la sociedad, pero también una oportunidad económica para quienes los gestionan y disponen adecuadamente. En la salud causan un impacto negativo para el ser humano, entre ellos podemos encontrar, alergia en la piel, dolores de cabeza, y en el medio ambiente genera varios efectos nocivos, como la degradación y contaminación del suelo, aire y agua, etc.

Objetivo: El objetivo principal de la investigación es argumentar información acerca de los residuos tecnológicos y su impacto en la salud y el medio ambiente. **Metodología:** El estudio fue una investigación de diseño documental de tipo narrativo, donde se tomó información de artículos e investigaciones en inglés y español de revistas confiables y base de datos científicas: Google Académico, SciElo, Elsevier, PubMed, Science Direct, entre otros, para el desarrollo teórico y resultados de la investigación. **Resultados:** Se pudo evidenciar el gran impacto de los residuos tecnológicos en la salud y el medio ambiente. **Conclusión:** El tema de los residuos electrónicos es muy importante y debe abordarse con mucha cautela, por el cual no se debe dejar pasar por alto puesto que el manejo inadecuado de los desechos electrónicos genera varios efectos nocivos, aunque no está demás mencionar que también, se pueden utilizar para nuevos propósitos y así podemos evitar daños en el medio ambiente y en la salud humana.

Palabras claves: chatarra electrónica, salud, enfermedades nocivas, medio ambiente, degradación, contaminación.

Abstract

Introduction: Electronic scrap is all those electrical and electronic products that have become obsolete, they are manufactured with petrochemical products, glass and electrical components, they are also an environmental health risk for society, but also an economic opportunity for those who manage and dispose of them properly. In health they cause a negative impact for the human being, among them we can find skin allergies, headaches, and in the environment it generates various harmful effects, such as the degradation and contamination of soil, air and water, etc. **Objective:** The main objective of the

research is to argue information about technological waste and its impact on health and the environment. **Methodology:** The study was a narrative-type documentary design research, where information was taken from articles and research in English and Spanish from reliable journals and scientific databases: Google Scholar, SciElo, Elsevier, PubMed, Science Direct, among others, for the theoretical development and research results. **Results:** Within the results it was possible to demonstrate the great impact of technological waste on health and the environment. **Conclusion:** We have come to the conclusion that the issue of electronic waste is very important and must be approached with great caution, for which it should not be overlooked since the inappropriate handling of electronic waste generates several harmful effects, although it is not Other than mentioning that they can also be used for new purposes and thus we can avoid damage to the environment and human health.

Key words: electronic scrap, health, harmful diseases, environment, degradation, pollution.

Introducción

El acelerado desarrollo y la disminución de costos de los dispositivos electrónicos han causado una transformación significativa entre los usuarios habituales, facilitando el acceso a nuevos productos electrónicos y tecnología digital. En la actualidad, el uso de aparatos electrónicos es considerablemente alto, lo que contribuye positivamente a la economía global. Sin embargo, esto también ha generado una gran cantidad de desechos electrónicos en el planeta (Arya & Kumar, 2020). La basura electrónica, también conocida como residuos tecnológicos (e-waste o WEEE en inglés), incluye cualquier producto eléctrico o electrónico que ha sido desechado o descartado, como computadoras, teléfonos móviles, televisores y electrodomésticos. Por este motivo, los residuos de aparatos eléctricos representan el flujo de desechos domésticos de más rápido crecimiento en el mundo (Hidalgo, 2015).

Según la Organización Mundial de la Salud, los desechos electrónicos contienen materiales valiosos como el oro y el cobre. Sin embargo, si no se reciclan de manera adecuada y sin la capacitación, protección, infraestructura, equipo y garantías necesarias, pueden afectar negativamente la salud humana y el medio ambiente. Los niños son especialmente vulnerables durante las actividades de reciclaje, ya que están expuestos a sustancias tóxicas contenidas o producidas por estos residuos (Organización Mundial de la Salud, 2021). Entendemos que el rápido avance de la tecnología en la sociedad ha traído innumerables beneficios. La constante aparición de nuevos productos y

la incorporación de tecnologías innovadoras han acelerado la acumulación de desechos electrónicos, lo que genera grandes desventajas. Muchos aparatos electrónicos en desuso se vuelven obsoletos y se transforman en residuos, provocando serios problemas ecológicos y de salud pública (Cajamarca, y otros, 2022).

Según las Naciones Unidas (ONU), en 2019 se generaron 53,6 millones de toneladas de desechos electrónicos a nivel mundial. Se espera que las compras de los consumidores generen 120 millones de toneladas anuales para 2050, lo que hace que el manejo de estos desechos sea crucial debido a su impacto multisectorial y a las preocupaciones ambientales y sociales, denominándolo: la basura del siglo XXI. En un estudio, se mencionó que Asia es el continente que más desechos electrónicos produce, con aproximadamente 24,9 millones de toneladas. Le siguen América con 13,1 millones de toneladas, Europa con 12 millones, África con 2,9 millones y Oceanía con 700.000 toneladas (Quiñones, 2019).

Según el Informe Global de E-Master, en 2019 se generaron 53,6 millones de toneladas de residuos electrónicos, de los cuales solo el 17% fue procesado. Bellver señala que entre 20 y 50 millones de toneladas de desechos electrónicos se producen anualmente en todo el mundo, con un incremento del 16 al 28% cada cinco años, lo que convierte su manejo inadecuado en un problema global significativo. Un informe de la Universidad de las Naciones Unidas menciona que Ecuador produce 70 kilotoneladas de desechos electrónicos al año, con más de 5,5 kilogramos per cápita. Estos residuos contienen sustancias peligrosas como mercurio, níquel, cobalto, paladio, cadmio, arsénico y plásticos, que pueden contaminar el medio ambiente y dañar la salud humana (Bellver, 2017). Además, más del 97% de los desechos electrónicos terminan en rocas, depósitos de desechos, ríos o vertedero (Empresa Pública de Gestión de Residuos, 2022).

El Cantón Jipijapa también enfrenta problemas relacionados con los residuos tecnológicos. Muchas personas se dedican a la reparación de equipos electrónicos y a la reutilización de piezas obsoletas, intentando prolongar la vida útil de estos aparatos. Sin embargo, también tienden a acumular desechos tecnológicos, esperando que algún día puedan ser reutilizados, lo que genera un entorno perjudicial para la salud humana y el medio ambiente. Un estudio reciente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí reveló que la mayoría de los residentes no son conscientes de los peligros asociados con el manejo inadecuado de residuos electrónicos y que las campañas de sensibilización han sido limitadas (Pincay, 2020).

Los daños que los residuos electrónicos causan al medio ambiente están adquiriendo cada vez mayor relevancia, con un aumento significativo en la contaminación derivada de desechos tecnológicos. Este problema es particularmente evidente en los hogares donde no se implementa un manejo adecuado del reciclaje. La falta de información o la falta de voluntad para desechar los residuos que ya no tienen funcionalidad, con la esperanza de que puedan ser útiles en el futuro, contribuyen a esta situación (Pincay, 2020). Muchos dispositivos se convierten en desechos que contienen sustancias tóxicas una vez que han expirado su vida útil. El manejo inadecuado de estos desechos eléctricos y electrónicos puede representar riesgos serios tanto para la salud humana como para el medio ambiente (Baldé, Forti, Kuehr, & Stegman, 2017).

Mientras tanto, Johnson Ceridwen, menciona que los desechos electrónicos pueden afectar la salud al dañar sus pulmones y su respiración, dañar su ADN, afectar la función tiroidea y aumentar su riesgo de ciertas enfermedades crónicas como el cáncer y los accidentes cerebrovasculares en el futuro. Al igual que con las mujeres embarazadas, la exposición a desechos electrónicos tóxicos puede afectar la salud y el desarrollo del feto, del mismo modo este podría tener efectos de por vida. Se ha demostrado que la exposición al plomo en la eliminación de desechos electrónicos reduce significativamente los puntajes de evaluación neuroconductual neonatal, aumenta el trastorno por déficit de atención/hiperactividad, reduce los problemas de comportamiento, los cambios de humor en los niños, los problemas de integración sensorial y los puntajes cognitivos y de lenguaje (Ceridwen, 2021).

Los residuos electrónicos contienen desechos tóxicos que representan una amenaza para la salud humana cuando se arrojan en vertederos abiertos no controlados, ya que contienen metales pesados tales como mercurio, plomo, cadmio, cromo, arsénico o antimonio, estas sustancias reaccionan cuando se exponen directamente al agua, la luz solar, el aire y los cambios de temperatura transformándose en riesgos potenciales para la salud y medio ambiente (Cavazos, 2020).

Según lo investigado anteriormente, se propuso la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los residuos tecnológicos y que impacto producen en la salud y el medio ambiente?, para responder a la misma, se ha realizado este estudio bibliográfico.

Esta investigación aportó de manera significativa a la sociedad puesto que es necesario estar informados sobre los residuos tecnológicos y el problema que estos causan al nivel de la salud y al medio ambiente, ya que

se ha demostrado el impacto significativo de ambos factores, produciendo síntomas como fatiga crónica, cardiopatías, dermatitis, cáncer, inflamación, debilidad muscular, pérdida de visión, anemia, etc, en el medio ambiente sería la contaminación de ríos, lagos y mares, el deterioro de estos, la emisión de gases a la atmosfera que provocan desequilibrios en los ecosistemas, entre otros factores. Por tal motivo este trabajo investigativo se articula con el proyecto de investigación **“Incidencia ambiental de los desechos tecnológicos y su repercusión en la salud de los habitantes de la zona sur de Manabí”**

Metodología

Diseño y Tipo de Estudio

Se realizó una investigación de diseño documental de tipo narrativo, con la finalidad de conocer el impacto que tienen los desechos electrónicos en el medio ambiente y en la salud de los seres humanos.

Criterios de Elegibilidad

Se establecerán los límites de la investigación mediante los criterios de inclusión, es por ello que se incluirán artículos científicos que sean originales de revisión y meta análisis publicados en los últimos doce años, desde el 2010 hasta el 2022 además de investigaciones con términos de búsqueda en el título y/o resumen en el idioma inglés y español.

Cabe mencionar que dentro de esta investigación se excluirán artículos que no están relacionados con las variables de estudio y aún aquellas que no cumplen con el rango de años de publicación, es decir, estudios publicados antes del 2007, también excluirémos investigaciones de blogs y sitios webs que no sean confiables, artículos que estén duplicados y que se encuentren en páginas de repositorio, documentos escritos en lengua distinta a la de los criterios de inclusión, y estudios que no responden a las preguntas de nuestra investigación.

Estrategias de Búsqueda

Las herramientas que se llevarán a cabo para la recolección de los datos consistirá en la búsqueda sistemática de artículos y publicaciones de carácter científico que estén completamente relacionadas con el tema de estudio, en bases de datos como: Google Académico, Scielo, Elsevier, PubMed, Science Direct, Medigraphic, Dialnet, Research Gate, además de términos Booleanos como: AND / OR, también términos MeSH en los cuales incluimos; health,

pollution, technological waste, atmosphere, impact, entre otros, todo lo mencionado nos permitirá conectar de forma lógica con conceptos claves que nos ayudarán a ampliar y a definir nuestras búsquedas de manera más rápida y eficaz.

Consideraciones Éticas

Esta investigación se realizará considerando los derechos de los autores en los estudios que han sido escogidos; citándolos y referenciándolos, y de esa manera proteger la confidencialidad total de los datos que han sido obtenidos en estudios anteriores investigados, aplicando las normas APA séptima edición.

Resultados

Tabla 33.

Residuos tecnológicos y su impacto en la salud.

Autor	Año	País	Residuos electrónicos	Impacto en la salud
(Chilán, Sánchez, Jama, & Carreño, 2022).	2022	Ecuador	Tableros de circuitos y ciertas baterías recargables	Cáncer, debilidad en los huesos, daño a hígado y riñones, daño al sistema inmunitario, diarrea y hasta desórdenes psicológicos.
(Reyes y otros, 2016)	2016	Colombia	Celulares, termómetros, lámparas, algunas baterías e interruptores de luz	Dañan al cerebro e hígado, tos, dolores en el pecho, náusea, diarrea, aumentos en la presión arterial, erupciones de piel e irritación de los ojos
(Dhiman, 2020).	2020	India	Semiconductores y resistencia de chip	Cerebro deformado, cáncer, obstrucción crónica, enfermedad pulmonar, dolencias cardiovasculares y renales.
(Montoya y otros, 2010).	2010	México	Monitores, soldaduras en PCB, tubos de rayos catódicos, lámparas, baterías	Daño al sistema central y periférico nervioso, al sistema sanguíneo, reproductivo y al riñón, debilidad en los dedos, las muñecas y los tobillos
(Li & Achal, 2020).	2020	China	Resistencias de chip de dispositivos de montaje en superficie (SMD)	Graves lesiones en los pulmones, irritación en el estómago e induce vómitos, diarrea y daños irreversibles en los riñones
(Moletsane & Zuva, 2018).	2018	África	Baterías de: Celular, Pc portátiles	Diarreas, dolor de estómago y vómitos severos, fractura de huesos, desarrollo de cáncer, fallos en la reproducción y posibilidad incluso de infertilidad, daño al SNC (Sistema Nervioso Central) y al sistema inmune, desórdenes psicológicos, posible daño en el ADN

(Moossa y otros, 2022).	2022	Medio Oriente y África	Monitores de PC y televisores	Fibrosis en el tejido pulmonar, su inhalación causa irritación de los pulmones y de la membrana mucosa.
(Parthasarathy, 2021).	2021	India	Baterías de Ni-Cd, capas fluorescentes en pantallas de tubos de rayos catódicos, tintas y tóneres para impresoras, fotocopadoras	Disfunción neuronal, insomnio, visión distorsionada, debilidad muscular, pérdida de memoria. Afecta los riñones y la toxicidad renal, los huesos, posiblemente el daño reproductivo y el enfisema pulmonar.
(Friedlander y otros, 2019).	2019	Israel	Electrodomésticos antiguos, como calentadores eléctricos, cafeteras, tostadoras y planchas.	Sistema nervioso, afecta al sistema circulatorio. La exposición durante el embarazo daña el desarrollo del cerebro del bebé. Pérdida de visión, memoria, sordera o problemas en los riñones y fibrosis pulmonar.

Análisis e interpretación

Según los estudios analizados, se puede evidenciar el gran impacto de los residuos tecnológicos en la salud, estos aparatos pueden ser baterías de celular, portátiles, televisores, lámparas, entre otros; la exposición a estos afecta al ser humano directa o indirectamente causando daños al sistema circulatorio, sanguíneo, nervioso central y periférico, dañan al cerebro, hígado, pérdida de visión, memoria, sordera o problemas en los riñones y pulmones, fallos en la reproducción y posibilidad incluso de infertilidad, visión distorsionada, etc.

Tabla 34.

Residuos tecnológicos y su impacto en el medio ambiente.

Autor	Año	País	Residuos electrónicos	Impacto en el medio ambiente
(Vera, García, Santana, Chisholm, & López, 2021).	2021	Cuba – La Habana	Tableros de circuitos, acondicionadores de aire y ciertas baterías recargables.	Baterías elaboradas de níquel cadmio pueden contaminar 50.000 litros de agua, además de afectar 10 metros cúbicos de suelo y el deterioramiento de forma la capa de ozono, por el contenido del gas refrigerante y el poliuretano expandido.
(Merchán E; et, al, 2020).	2020	Ecuador-Jipijapa	Tubo fluorescente, plaquetas de televisores (plomo en vidrio y fósforo),plaquetas de celular o computadora (mercurio,cadmio,selenio bromo,etc).	Un solo tubo fluorescente podría contaminar 1.600 litros de agua debido al contenido de mercurio y fósforo. El televisor puede contaminar 80.000 litros de agua. Una plaqueta de celular o computadora está considerado contaminante peligroso y de alto riesgo para el medio ambiente.
(Cruz, Toro, Sánchez, & Sánchez, 2019).	2019	México – Veracruz	Los compuestos orgánicos policromados, metales pesados como plomo, mercurio, cadmio y cromo.	Contaminación del suelo, el agua, el aire y en general los ecosistemas.
(Chilán, Sánchez, Jama, & Carreño, 2022).	2022	Ecuador	Tableros de circuitos y ciertas baterías recargables.	Estos residuos emiten sustancias químicas que contaminan la atmósfera, el agua y el suelo, amenazan las propiedades del suelo y hacen que la tierra sea menos productiva para producir cultivos.
(Rentería Macías, y otros, 2022).	2022	Ecuador	Pilas alcalinas (dióxido de manganeso, pasta de zinc, hidróxido de potasio),pilas de zinc/carbono (mercurio,carbono,zinc).	Tirar pilas Alcalinas puede contaminar 175.000 litros de agua. Tirar pilas de Zinc/Carbono puede contaminar 3.000 litros de agua por unidad.
(Mero y Merchán, 2022).	2022	Ecuador	Arsénico, el cadmio, el cromo, el mercurio, el plomo y el selenio.	Contribuye a la contaminación del suelo; afecta el aire y el agua con sustancias tóxicas lo que representa un riesgo significativo y tiene consecuencias de largo alcance.
(García, Gutiérrez, Caicedo, & Menendez, 2022).	2022	Ecuador	Tubos de rayos catódicos (fósforo, cadmio) Placas de circuito impreso (berilio,mercurio,estaño y plomo)	Lixiviación de plomo, bario y otros metales pesados en las aguas subterráneas y liberación de fósforo tóxico, emisión al aire de las mismas sustancias.

(Leiva, 2021).	2021	Colom- bia-Bogotá	Materiales ignífugos bromados, mercurio (Hg),Cadmio (Cd).	Los vertederos son soluble, en cierta medida volátiles, bioa- cumulativos y persistentes al incinerarlos se generan dioxinas y furanos, disuelto en agua, se va almacenar en los organismos vivos,bioacumulativo, persistente y tóxico para el medio ambiente.
(Intriago y Fien- co, 2022).	2022	Ecuador	Cromo hexavalente (Cr VI),plomo (Pb).	Acumulación en el ecosistema; efectos tóxicos en la flora, la fauna y los microorganismos,a- cumulación en el ecosistema; efectos tóxicos en la flora, la fauna y los microorganismos.

Análisis e interpretación:

Según los estudios que se analizó y se buscó, se puede evidenciar el impacto de los residuos tecnológicos en el medio ambiente, estos aparatos pueden ser baterías de celular, portátiles, televisores, plaquetas de celulares o televisores, pilas de zinc, entre otros; la exposición que estos tienen y que pueden afectar al medio ambiente directamente causando el deterioro de la capa de ozono, la contaminación del suelo, agua, aire y en general los ecosistemas, estos residuos tecnológicos hacen que la tierra sea menos productiva para producir cultivos, entre otros factores.

Discusión

En el presente trabajo investigativo se realizó una compilación de 61 registros bibliográficos para consulta del texto completo, mismos que fueron distribuidos conforme el avance de la investigación para fundamentos, conceptos y resultados, con el objetivo de analizar y dar a conocer los principales efectos que se desarrollan en la salud por motivo de los desechos tecnológicos. Además de brindar información actualizada en cuanto a la afectación de los mismos residuos en referencia al medio ambiente. Los residuos tecnológicos actualmente han cobrado gran impacto puesto a que generalmente tal como el conocimiento, información y creación de nuevos recursos, procesos utilizados para la producción de bienes como lo son los aparatos electrónicos o instrumentos tecnológicos avanzan, también lo hacen los aparatos, de esta forma dejando de funcionar en un tiempo determinado y con más velocidad de la que se fabrican, teniéndolos que dejar como un desecho más del ser humano tanto así que se llegan a acumular rápidamente, destruyendo fauna, flora, territorios y desarrollando enfermedades, por esta razón es necesario ser consiente de los daños del consumismo tanto en el bienestar humano como en el impacto y salud medio ambiental.

De acuerdo con el impacto en la salud humana en consecuencia con los residuos tecnológicos, se analizan ciertas investigaciones dentro de Ecuador donde según Merchán Carreño, Mero Suárez, Castro Jalca, & Mayorga Albán (2022), Chilán, Sánchez, Jama, & Carreño (2022) se manifiesta que tableros eléctricos, baterías generalmente que contengan cadmio, tubos fluorescentes y el selenio de aplicaciones electrónicas generan diversos daños en muchas ocasiones irreparables para el ser humano siendo las enfermedades más incidentes el cáncer, osteoporosis, afecciones hepáticas y del hígado, entre otros. De la misma forma en Rocafuerte, Ecuador, contribuye Alarcón, Alarcón, & Rodríguez (2019) González-Menéndez, López-González, González Menéndez, García González, & Álvarez Bayona (2020) exponiendo que los móviles, equipos de cómputo, pilas, tarjetas eléctricas, baterías, cámaras portátiles, entre otros son un gran problema puesto que son desechados como la basura de los residuos domiciliarios, afectando gran parte de la población generando diversos problemas de salud de 3 tipos en el sistema muscular esquelético, visual y psicológico, además problemas de de comercio y sociales, sobre todo en Ecuador.

Asimismo, en referencia a otros países Ramírez (2017), Bermúdez (2016), Weila & Varennyam (2020), Moletsane & Día (2018) concuerda puesto que algunos de estos materiales, es decir, televisores, laptops, equipos de música, aparatos móviles fijos e inalámbricos, que son los que más usa la población y llegar a contener plomo, cromo, arsénico y selenio lo cual al igual que el cadmio genera las mismas afectaciones, sin embargo se añaden diversas enfermedades de otra índole como sarpullido, dolores, inflamación, vómito, afección en los huesos, elevación de presión sanguínea y sistema nervioso debilitado, dolor de estómago, úlceras, infertilidad pérdida de memoria y cáncer de pulmón e hígado.

Por otro lado, en relación con los mismos desechos se debe conocer que no solo se presentan daños en la salud del ser humano, sino que atribuciones en todo el medio que rodea los bosques, tierras, ríos y demás ecosistemas, sin embargo, a pesar de las riquezas el medio ambiente siempre se ha visto influenciado por la mano del hombre considerando estragos de gran magnitud, es de esta manera que según la investigación de Rentería Macias, y otros (2022), en Ecuador se ha informado que arrojar baterías con ph alcalino o ácido genera un riesgo relativamente alto en la contaminación de los ríos, puesto que puede mancillar al menos 175.000lit H₂O, acorde con pilas de zinc en cambio su relación es de 3.000 lit H₂O por unidad. Respecto a esta situación Cornelio, Díaz, & Fonseca (2017), Vera, García, Santana, Chisholm, & López

(2021), señalan que desgraciadamente existe un gran cúmulo de residuos que son llevados al mar y este es quien se encarga de presentar muchas veces gracias a la contaminación la forma en que el ser humano se ha transformado enredado netamente en el consumismo, la obsesión y sobre todo la mala concientización de lo que sucede alrededor, de esta forma se manifiestan que los principales tóxicos contaminantes originarios de productos de alta gama tecnológica cuya efectividad representa el 0,8% de encuentros entre ellos los elementos: plomo, selenio, mercurio y cadmio.

Desde otra perspectiva con respecto a Beorlegui, Rolon, Torcasso, Zattera, & Gonzalez (2018), (47) la basura tecnológica ha generado diversos cambios en el transcurso de los años, la producción tóxica y el control inadecuado y limitado de los componentes desechados, pues estos son cada vez más evidentes contaminando no solo el agua, sino, suelo y aire. De acuerdo con el inciso mencionado Zequeira Álvarez, Plasencia, & Loredo Carballo (2022), Intriago y Fienco (2022), describen que la chatarra de este tipo como son los equipos de laptop o computadora de escritorio, considerados como residuos del cual prevenirse, con etiqueta es una manifestación peligrosa para salud ambiental, llevando a la acumulación de tóxicos.

De igual modo Hernández, y otros (2014) está de acuerdo con las opiniones planteadas puesto que aquellos procesos de metalurgia en base a soluciones acuosas, los cuales son prevalentes, pues existe la utilización inmediata de tóxicos contaminantes como lo son ácido sulfúrico y oxígeno, ácido nítrico o clorhídrico, y diversos peróxidos, elementos que hoy en día acumulación de tóxicos en el agua son considerados potencial fuente de contaminación, daños en el ambiente y la salud. Cabe mencionar que los desechos tecnológicos deben ser sometidos a lixiviación dinámica y no ser contaminante en basuras domiciliarias de todo el mundo. Por ejemplo, Gutiérrez y col en su investigación García, Gutiérrez, Caicedo, & Menendez (2022) declara que la lixiviación de bario, plomo y demás metales dispuestos dentro de los desechos de origen tecnológico son foco base de emisión en sustancias como fósforo tóxico en agua de mantenimiento subterráneo, sobre todo.

Es de esta manera que se puede considerar que son extremas las consecuencias de la obsolescencia de la tecnología, puesto que se relaciona de manera significativa con la vulnerabilidad y sensibilidad de las personas, el medio y la salud, se requieren diversidad de estrategias y/o técnicas para evitar las maneras de contaminación biológica y medioambiental. Además, acorde a lo analizado previo investigaciones, se sugiere a los futuros estudios de intervención acerca de las mejores estrategias en cuanto a la disminución

del impacto de este tipo de basuras, lo cual es una situación epidémico sanitaria que compete a todo aquel que manifiesta contaminación en un área determinada.

Conclusiones

- Los residuos electrónicos son un problema ambiental importante que debe abordarse con mucha cautela, numerosos estudios describen los efectos negativos de la eliminación de desechos electrónicos en el agua, el suelo, la calidad del aire circundante y su impacto catastrófico en las vidas humanas en las cercanías de las áreas informales de reciclaje de desechos electrónicos, tiene efectos adversos en la salud debido a la naturaleza persistente, los metales no se degradan por lo que permanecen en el medio por un período de tiempo más largo, trayendo consigo enfermedades como el cáncer, trastorno del sistema inmunitario, daño del sistema endocrino, alteraciones neurológicas e inmunológicas en niños, irritación de los ojos, la piel y las mucosas, causa bronquitis, alteración del material genético, daño renal y hepático, fiebre, dolor de cabeza, sudoración y dolor muscular, entre otros.
- Para evitar tales daños en el ambiente y la salud humana se debe tener en cuenta el manejo adecuado de los residuos como metodologías de eliminación de desechos electrónicos se han seguido ampliamente, lo que incluye el vertido en vertederos, baño ácido, incineración, lixiviación, reciclaje y reutilización.

El proyecto **“Incidencia ambiental de los desechos tecnológicos y su repercusión en la salud de los habitantes de la zona sur de Manabí”**, dará un impacto significativo en el medio ambiente, ya que es necesario informarse sobre las sustancias peligrosas que pueden contaminar el suelo, el agua y el aire, afectando la biodiversidad y la salud de los ecosistemas. Así como también la exposición a los desechos tecnológicos puede tener efectos negativos en la salud de los habitantes, ya que algunos componentes electrónicos contienen metales pesados y sustancias tóxicas que pueden causar problemas respiratorios, cáncer, y otras enfermedades.

Referencias bibliográficas

- Alarcón, C. N., Alarcón, J., & Rodríguez, J. (2019). Análisis de la exportación de los desechos electrónicos y su incidencia en el comercio exterior del Ecuador. *Espiraes revista multidisciplinaria de investigación científica*, 3(26), 40-49.
- Arya, S., & Kumar, S. (2020). E-waste in India at a glance: Current trends, regulations, challenges and management strategies. *ScienceDirect*, 271(20), 122707.
- Baldé, C., Forti, V., Kuehr, R., & Stegman, P. (2017). Monitor global de desechos electrónicos 2017: cantidades, flujos y recursos. Universidad de las Naciones Unidas. Unión Internacional de Telecomunicaciones y Asociación Internacional de Residuos Sólidos. Recuperado el 03 de 12 de 2022, de Manejo de Residuos Eléctricos y Electrónicos: <https://coprocesamiento.org/manejo-de-residuos-electricos-y-electronicos/>
- Bellver, J. (2017). La huella del consumismo tecnologico. Fuhén.
- Beorlegui, M., Rolon, M., Torcasso, A., Zattera, B., & Gonzalez, F. (2018). Obsolescencia tecnológica. Grupo Gemis.
- Bermúdez, C. (2016). Daño ecológico causado por las Tecnologías Informáticas y de la Comunicación. *Revista de la Universidad del Zulia*, 7(17).
- Cajamarca, D. I., Viteri, L. C. H., Zambrano, S. E. V., & Tandu, Y. E. J. (2022). Basura tecnológica, contaminante ambiental silenciosa del siglo XXI causas y repercusiones. *Ciencias Técnicas y Aplicadas*.
- Carreño, E. J. M., Pilay, Y. H. C., & Morán, G. L. F. (2020). El manejo de los desechos tecnológicos y su impacto al medio ambiente. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud*, 4(7).
- Cavazos, B. (2020). La basura electrónica, un problema latente. *Artículo Tecnofilia*. .
- Ceridwen, J. (2021). OMS. Recuperado el 03 de 12 de 2022, de <https://www.who.int/es/news/item/15-06-2021-soaring-e-waste-affects-the-health-of-millions-of-children-who-warns#:~:text=Los%20desechos%20electr%C3%B3nicos%20tambi%C3%A9n%20pueden,el%20c%C3%A1ncer%20y%20las%20cardiopat%C3%ADas.>

- Chilán, D. J., Sánchez, A., Jama, C., & Carreño, E. (2022). Impactos que generan los desechos tecnológicos en el medio ambiente. *Journal TechInnovation*, 1(2), 26-32.
- Cornelio, O. M., Díaz, P., & Fonseca, B. (2017). Estrategia metodològica para disminuir el impacto medioambiental de la tecnologia obsolescente. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaIE)*, 5(2), 99-118.
- Cruz, A. M., Toro, M., Sánchez, B., & Sánchez, L. (2019). Impacto de los residuos tecnológicos a la salud y el medio ambiente. *Multidisciplinas de la Ingeniería*, 7(10), 36-45.
- Dhiman, V. (2020). Preliminary toxicity assessment of chromium (Cr) and lead (Pb) on terrestrial snail (*Helix aspersa*). *Archives of Agriculture and Environmental Science*, 5(1).
- Empresa Pública de Gestión de Residuos. (2022). Recuperado el 03 de 12 de 2022, de Recicla tus residuos electrónicos y recarga de vida al planeta: <https://www.emgirs.gob.ec/index.php/noticiasep/688-recicla-tus-residuos-electronicos-y-recarga-de-vida-al-planeta#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20informe%20The%20Global,apenas%20el%2017%25%20fueron%20recicladas>.
- Friedlander, L. R., Weisbrod, N., & Garb, Y. J (2019). Climatic and soil-mineralogical controls on the mobility of trace metal contamination released by informal electronic waste (e-waste) processing. *Chemosphere*, 232, 130-139.
- García, J. L., Gutiérrez, G., Caicedo, D., & Menendez, L. (2022). Riesgos en la salud causados por los contaminantes de los desechos tecnológicos. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 4(1), 84-97.
- González-Menéndez, E., López-González, M., González Menéndez, S., García González, G., & Álvarez Bayona, T. (2020). Principales consecuencias para la salud derivadas del uso continuado de nuevos dispositivos electrónicos con PVD. *Revista Española de Salud Pública*, 93.
- Hernández, J. F., Valderrama, M., Landero, I., Romero, M., Sáez, A., & Montiel, V. (2014). Caracterizaciòn electroquímica mediante voltametría cíclica de licores procedientes de la lixiviación dinámica ácida de la chatarra electrónica para recuperaciòn de Cu, Ni, y Zn. *Topicos de investigacion en ciencias de la tierra y materiales*, 1(1), 8-15.

- Hidalgo, L. (2015). La Basura Eléctrica y la contaminación Ambiental. Revista Enfoque UTE, Vol. 1(No. 1).
- Intriago, S., & Fienco, A. (2022). Residuos electrónicos y contaminación ambiental entre la población estudiantil, Universidad Estatal del Sur De Manabí. (Primera edición ed.). (F. A. Intriago Sandra, Ed.) Jipijapa: Repositorio Digital Institucional de la Universidad Estatal del Sur de Manabí.
- Leiva, J. (2021). Desechos electrónicos: gestión de su valor oculto (Primera edición ed.). (J. C. Botero, Ed.) Bogotá: Universidad ECCI.
- Merchán Carreño, E. J., Mero Suárez, K., Castro Jalca, J., & Mayorga Albán, A. (2022). Incidencia ambiental de los desechos tecnológicos y su repercusión en la salud. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS, 4(4), 453-464.
- Mero, J., & Merchán, E. (2022). Impacto de los desechos tecnológicos en la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS, Vol.04(04).
- Moletsane, R., & Zuiva, T. (2018). Managing electronic waste generated from mobile phones: a review of African countries. Scopus Preview, 1.
- Montoya, N. M., Casas, P. A., & Wandurraga, C. C. (2010). Plomo, cromo III y cromo VI y sus efectos sobre la salud humana. Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular, 8(1), 77-88.
- Moossa, B., Qiblawey, H., Nasser, M. S., Al-Ghouti, M. A., & Benamor, A. (2022). Electronic waste considerations in the Middle East and North African (MENA) region: A review. Environmental Technology & Innovation, 29.
- Organización Mundial de la Salud. (2021). Recuperado el 03 de 12 de 2022, de Los desechos eléctricos y electrónicos y la salud infantil: <https://www.who.int/es/news-room/facts-in-pictures/detail/e-waste-and-child-health>
- Parthasarathy, M. (2021). Challenges and Emerging Trends in Toner Waste Recycling: A Review. Recycling, 6(57).
- Pincay, K. (2020). Plan de manejo de Desechos Electrónicos para Técnicos dedicados a la reparación de equipos tecnológicos. Universidad Estatal del Sur de Manabí.
- Quiñones, L. (2019). Recuperado el 03 de 12 de 2022, de Naciones Unidas: <https://news.un.org/es/story/2019/04/1455621>

Ramirez, I. (2017). Residuos electrónicos. WP MGEM, 1(2).

Rentería Macías, H. J., Plata Cabrera, C.-S., Macías Lara, R., Cárdenas Ruperi, J., Rodríguez Vizuite, J., Sarmiento Saavedra, J., . . . Reyes Vélez, L. (2022). LOS DESECHOS TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AL MEDIO AMBIENTE Y SALUD DE LA COMUNIDAD (Primera edición ed.). (D. T. Lamus-García, Ed.) Casa Editora del Polo. doi:<https://doi.org/10.23857/978-9942-816-82-5>

Reyes, Y., Vergara, I., Torres, O., Lagos, M. D., & Jimenez, E. E. G. (2016). Contaminación por metales pesados: implicaciones en salud, ambiente y seguridad alimentaria. *Revista Ingeniería, Investigación y Desarrollo*, 16(2), 66-77.

Vera, D. G., García, T., Santana, M., Chisholm, D., & López, T. (2021). De-sechos tecnológicos, un enemigo del medio ambiente en el siglo XXI. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, 12(3), 9-16.

Li, W., & Achal, V. (2020). Environmental and health impacts due to e-waste disposal in China. *Science of The Total Environment*, 737(1).

Zequeira Álvarez, M. E., Plasencia, J., & Loredó Carballo, N. (2022). Elementos claves del diagnóstico ambiental del Centro de Estudios de la Economía Territorial y Empresarial. *Ciencia y Técnica Administrativa*, 21(4).

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 17

Impacto de herpes genital por
contacto directo a nivel mundial

AUTORES: Julixa Verónica Benítez Echeverría; Sharelly Brigitte Baque Reyes; Wendy Ámbar Cevallos Llor; Yelisa Estefanía Durán Pincay



SABEREC 5.0

Impacto de herpes genital por contacto directo a nivel mundial

Worldwide impact of directly transmitted genital herpes.

Resumen

El herpes genital es la enfermedad de transmisión sexual ulcerosa más frecuente en los países desarrollados. El VHS-2 se transmite casi exclusivamente por vía sexual, por contacto con las superficies genitales, la piel, las vesículas o los líquidos de la persona infectada y causa una infección en el área genital o anal. El objetivo fue determinar cuál es el impacto de herpes genital por contacto directo a nivel mundial. La metodología se caracterizó por ser una revisión sistemática y un enfoque descriptivo. Entre los principales resultados la mayor prevalencia de herpes genital se encuentra en países africanos 80% y los países americanos con el 20%, afectando principalmente a las mujeres, además la principal causa de contagio del herpes genital es por medio de transmisión sexual, y en segundo lugar está la transmisión por contacto directo con alguna parte contagiada o expuesta. Se concluye que la mayor prevalencia de herpes genital se evidencio en los países africanos, la principal causa de contagio del herpes genital es por medio de transmisión sexual y por contacto directo en personas expuestas por la enfermedad que van a afectar mayormente al género femenino.

Palabras clave: causas, herpes genital, impacto mundial, prevalencia.

Abstract

Genital herpes is the most common sexually transmitted ulcer disease in developed countries. HSV-2 is transmitted almost exclusively sexually, through contact with the genital surfaces, skin, vesicles or fluids of the infected person and causes an infection in the genital or anal area. The objective was to determine the impact of genital herpes through direct contact worldwide. The methodology was characterized by being a systematic review and a descriptive approach. Among the main results, the highest prevalence of genital herpes is found in African countries with 80% and American countries with 20%, mainly affecting women. Furthermore, the main cause of contagion of genital herpes is through sexual transmission, and in Second is transmission through direct contact with an infected or exposed part. It is concluded that the highest prevalence of genital herpes is evident in African countries, the main cause of contagion of genital herpes is through sexual transmission and direct contact in people exposed to the disease that will mainly affect the female gender.

Keywords: causes, genital herpes, global impact, prevalence.

Introducción

El herpes genital es la enfermedad de transmisión sexual ulcerosa más frecuente en los países desarrollados. El VHS-2 se transmite casi exclusivamente por vía sexual, por contacto con las superficies genitales, la piel, las vesículas o los líquidos de la persona infectada y causa una infección en el área genital o anal. También puede transmitirse a partir de superficies genitales o anales de aspecto normal y, de hecho, la transmisión ocurre con frecuencia en ausencia de síntomas. En circunstancias muy poco frecuentes, el herpes genital (generalmente HSV-2) puede transmitirse de la madre al hijo durante el parto a través de las secreciones vaginales que contienen en HSV. Es muy poco frecuente la transmisión vía transplacentaria. Esta reinfección puede ser sintomática (75%) o asintomática, pero siempre es contagiosa (Esteban, Pérez, Ruiz, Margelí, & Arjol, 2021).

El virus del herpes ha existido durante muchos años atrás, pero poco a poco debido a las mutaciones este ha ido variando, el herpes simplex tanto el tipo 1 o el tipo 2, son virus pertenecientes al ADN, estos poseen una doble cadena, su reservorio es el hombre y se trasmite por medio de secreciones genitales u orales. En la actualidad el herpes es considerado una infección de transmisión sexual, causada por el herpes simplex 1 y 2, compuesto por un tegumento que contiene de 15 a 20 proteínas, es común de encontrar esta infección en la población (Rosales, Velasco, Ibáñez, & Arauz, 2023).

Las personas con síntomas de herpes genital deben abstenerse de mantener relaciones sexuales mientras sean sintomáticas. Los dos tipos de virus (VHS-1 y VHS-2) son especialmente contagiosos cuando hay llagas, aunque también pueden transmitirse en ausencia de síntomas y signos. En las personas sexualmente activas, el uso correcto y sistemático de preservativos es la mejor forma de prevenir el herpes genital y otras infecciones de transmisión sexual, con esto se recalca que los preservativos reducen el riesgo de contraer una infección (Organización Mundial de la salud, 2023).

Según la organización Mundial de la Salud se estima que 3700 millones de menores de 50 años (67%) en todo el mundo tienen infección por el virus del herpes simple de tipo 1 (VHS-1), la principal causa de herpes labial. Se estima que 491 millones de personas de 15 a 49 años (13%) en todo el mundo tienen infección por el virus del herpes simple de tipo 2 (VHS-2), la principal causa de herpes genital. La mayoría de las infecciones por VHS son asintomáticas o pasan desapercibidas, pero entre los síntomas del herpes se incluyen vesículas o úlceras dolorosas que pueden reaparecer periódicamente al cabo

de un tiempo. La infección por VHS-2 aumenta el riesgo de adquirir y transmitir infecciones por VIH (Organización Mundial de la salud, 2023).

Las áreas de mayor prevalencia son África y América. En Europa Oriental, la prevalencia es más baja que en Europa occidental. El área de menor prevalencia es Asia. Los países de mayor incidencia son los de África Subsahariana, con 80% de personas infectadas menores de 35 años. Otros estudios denotan una prevalencia de 10% a 60% de la población infectada en países desarrollados. Por otra parte, Gottlieb declara que el Herpes Genital constituye la enfermedad de transmisión sexual de mayor prevalencia (22%) en los Estados Unidos de América. Su incidencia es de 0,8 a 5,1 de personas por año. Sin embargo, la mayoría de las personas son asintomáticas (Sánchez J. V., 2019).

En Ecuador se realizó una investigación, sobre incidencia de anticuerpos de herpes genital en mujeres embarazadas en el hospital obstétrico de Santa Rosa, en el cual el 21% presentaron casos positivos para la detección de anticuerpos IgG anti VHS-2, mientras que el 79% presentaron resultados negativos, concordando con la frecuencia en la inmunidad anti VHS-2 (Alcívar, 2019).

En Jipijapa se efectuó una investigación en mujeres gestantes, se encontró que, del total de las mujeres, el 24,72% resultó seropositiva, además, se identificaron como principales factores de riesgo tener múltiples parejas sexuales en un 42,13%, relaciones sexuales sin preservativos (26,49%), el compartir jeringas (4,40%) y el contacto con fluidos corporales como secreciones genitales (51,12%). Se estableció la seroprevalencia de anticuerpos IgG anti VHS-2, en el 24,72 % de las mujeres en edad reproductiva, resultados indicativos de que este grupo de mujeres en algún momento de su vida tuvieron contacto con el virus y en especial en el grupo de edades entre 17-20 años donde se observó la mayor frecuencia (Gutiérrez-Quijije, Santana-Campuzano, & Duran-Pincay, 2023).

En este estudio se pretendió determinar cuál fue el impacto de herpes genital por contacto directo a nivel mundial, se detalló la prevalencia del impacto del herpes genital a nivel mundial y por último indago las principales causas del herpes genital. El propósito es brindar conocimiento a los futuros profesionales y los jóvenes sobre las principales consecuencias que abarca tener relaciones sexuales sin preservativos, lo cual esto puede conllevar a las infecciones de transmisión sexual como el Herpes genital, ya que se lo considera como una de las infecciones sexuales más comunes a nivel mundial,

también este estudio aportó información crucial para la prevención y el control de la enfermedad, mejorando así la salud y el bienestar de la sociedad en general, de aquí surgen las siguientes interrogantes; ¿Cuál es la prevalencia del impacto del herpes genital a nivel mundial? y ¿Cuáles son las principales causas del herpes genital?. Es muy importante analizar las preguntas porque se dará respuestas a las variables de estudios.

Metodología

Tipo de estudio

Este estudio se caracterizó por ser una revisión sistemática con un enfoque descriptivo.

Estrategia de búsqueda

Se realizó la búsqueda de artículos publicados dentro de los años 2019-2024 en las bases de datos. Para esto se estableció dos fases; en la primera se llevó a cabo la exploración de artículos científicos a nivel nacional, local y mundial, como: Scielo, ScienDirect, Redalyc, Pubmed, Dialnet, Libertput, Elsevier. En los metabuscadores se efectuó la exploración a base de palabras claves como: Herpes genital, Prevalencias, Causas, impacto mundial.

En la segunda fase se establecieron las variables dependiente e independiente, implementando conectores booleanos “OF, BY”: Impact OF Genital Herpes BY Direct Contact Worldwide.

Consideraciones Éticas

Se estableció en base a las condiciones determinadas en el marco jurídico de protección a los derechos de autor accediendo a examinar, regular y certificar la propiedad intelectual, adicionalmente se realizó la citación y referenciación de la investigación de acuerdo a las normas APA sexta edición.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión:

- Artículos de los últimos 6 años
- Artículos con idioma de inglés y español
- Temas relacionados con el herpes genital

Criterios de exclusión:

- Artículos fuera del rango de los últimos 6 años

- Artículos con otro tipo de idiomas
- Temas no relacionados con el herpes genital

Manejo de la información.

De toda la selección de información se identificaron 41 artículos de diferentes bases de datos, los cuales serán filtrados para la revisión en diferentes estadios, donde 29 de ellos fueron estimados para el desarrollo del artículo.

Los idiomas que formaron parte dentro del sumario del estudio fueron: español, inglés

Resultados

Tabla 35.

Prevalencia del impacto del herpes genital a nivel Mundial

Autor/Ref.	País	Año	Resultados de Prevalencia
(Cubero y otros, 2021.)	España	2021	La prevalencia estimada es en África (44% en mujeres y 25% en hombres), seguida de las Américas (24% en mujeres y 12% en hombres).
(Parra, M, 2019.)	España	2019	La prevalencia de VHS-2 es del 11,9%
(Gutiérrez-Quijje, Santana-Campuzano, & Duran-Pincay, 2023)	América Latina	2023	La prevalencia en el Ecuador es del 22% siendo la más alta en Paraguay con el 32.5%.
(Alcívar, 2019).	Ecuador	2019	Se estableció la seroprevalencia de anticuerpos IgG anti VHS-2, en el 24,72 % de las mujeres en edad reproductiva.
(Cuervo y otros, 2022.).	Colombia	2022	la prevalencia de VHS-2 durante el periodo 2015-2016, en el grupo de 14-49 años fue del 12,1%. En algunos países latinoamericanos la seroprevalencia de VHS-2 está entre 5% y 31,4%
(Navarro y otros, 2021).	España	2021	la prevalencia de la infección por VHS-2 en la población general se sitúa en torno al 5-10% y alcanza el 25- 40% cuando se considera únicamente a individuos atendidos en clínicas de ETS.

(Solórzano y otros, 2024)	Ecuador	2024	Los resultados más relevantes se constatan que la mayor tasa de prevalencia se observa en India con un 40%, Australia 39,5%, Taiwán con un 28%, Polonia con un 25%, y Ecuador con un 24,72%.
(Loaiza, Larrea, Godoy, & Medina, 2019)	Ecuador	2019	La prevalencia estimada de la infección era más elevada en África (88%) y más baja en las Américas (45%), siendo las mujeres las que tenían mayor probabilidad de contraer herpes genital.
(Magallanes y otros, 2019)	Ecuador	2019	Las áreas de mayor prevalencia son África y América. En Europa Oriental, la prevalencia es más baja que en Europa occidental. El área de menor prevalencia es Asia. Los países de mayor incidencia son los de África Subsahariana, con 80% de personas infectadas menores de 35 años.
(Delgado, Caicedo, Manrique, & Cañón, 2021)	Colombia	2021	En Estados Unidos la seroprevalencia de VHS 2 en adultos es 16,2% y en Brasil de 11,3%. La mayor seroprevalencia se presenta en África, Subsahariana (hasta 80% en mujeres y 50% en hombres)

Análisis e Interpretación. – En la tabla 35 se puede observar que la mayor prevalencia de herpes genital se encuentra en países africanos 80% y los de menor prevalencia son los países americanos 20%, siendo las mujeres las más propensas de contraer herpes genital, causando así un problema de salud pública a nivel mundial.

Tabla 36.

Principales causas del herpes genital.

Autor/Ref.	País	Año	Resultados de causas
(Begazo y otros, 2022)	Perú	2022	El VHS-1 se adquiere en la infancia y es responsable de las lesiones orofaciales y de las lesiones vesiculares en la recurrencia sintomática.
(Vaz y otros, 2021)	Uruguay	2021	La transmisión al feto puede ocurrir por vía hematógena en fase de viremia materna, o ascendente con membranas integra
(Perez y otros, 2021)	Granada	2021	Las causas más comunes son los microorganismos oportunistas y los responsables de las infecciones de transmisión sexual asociadas a prácticas sin protección.
(Baquedano-Ordóñez & Martel-Ramos, 2022)	Honduras	2022	La transmisión se produce por contacto directo con el virus, frecuentemente por contacto sexual o por autoinoculación. Así, el virus entra por alguna lesión en la piel como un corte o una herida, o a través de la mucosa
(Magdaleno y otros, 2020)	España	2020	Todos los pacientes con infección por VHS tipo 1 admiten un contacto orogenital.
(Ponce & et, 2023)	Ecuador	2023	Generalmente ocurre a través del contacto directo con una persona infectada, ya sea a través de relaciones sexuales o contacto oral-genital en el caso del herpes genital.
(Bertolino y otros, 2022)	Latino América	2022	Se menciona que la principal vía de transmisión es de relaciones sexuales o contacto con partes infectadas
(Ramos, Sardinha, Alencar, Aragón, & Lannoy, 2021)	Brasil	2021	Enfermedad crónica transmitida por contacto sexual, ya sea genital, anal u oral, o incluso por transmisión vertical
(Sanchez y otros, 2023)	México	2023	El herpes se contagia por contacto directo con la piel. El herpes genital se contagia fácilmente por contacto sexual con la vagina, el pene y el ano.
(Alcívar, 2019)	Ecuador	2019	Se identificaron como principales factores de riesgo tener múltiples parejas sexuales, relaciones sexuales sin preservativos, el compartir jeringas y el contacto con fluidos corporales como secreciones genitales.

Análisis e Interpretación. – En la tabla 36 se puede observar que la principal causa de contagio del herpes genital es por medio de transmisión sexual, y en segundo lugar esta la transmisión por contacto directo con alguna parte contagiada o expuesta. Siendo esta una de las principales enfermedades de transmisión sexual.

Discusión

En esta investigación se ejecutó la recolección de distintos artículos científicos, en la cual se utilizaron 29 artículos seleccionados para el aporte de nuestra investigación, donde evidenciaron el estudio acorde a nuestros objetivos planteados, referente a la prevalencia y causas del herpes genital por contacto directo a nivel mundial para esto es muy importante analizar las preguntas establecidas porque se dará respuestas en las variables de estudios. Las mismas que fueron analizadas en artículos de la base de datos: Scielo, ScienDirect, Redaclyc, Pubmed, Dialnet, Libertput, Elsevier en idioma inglés y español desde 2019 – 2024, demostrando lo siguientes resultados:

Loaiza, Larrea, Godoy, & Medina (2019) en su estudio establecieron que la prevalencia de VHS es mayor en países del continente africano con un 88% y la prevalencia más baja se da en países de América con un 45%, siendo las mujeres quienes tienen mayor probabilidad de contraer herpes genital, por su parte Delgado, Caicedo, Manrique, & Cañón (2021) en su estudio determinaron que en Estados Unidos la seroprevalencia de VHS 2 en adultos es 16,2% y en Brasil de 11,3% presentándose la mayor seroprevalencia en África (hasta 80% en mujeres y 50% en hombres). Otros autores Soares De Alencar, y otros (2024) determinaron que la prevalencia global de VHS-2 en las regiones europeas es del 53,5% al 78,4%, mientras que en países latinoamericanos la prevalencia de VHS-2 va de entre 5% y 31,4%.

Los estudios revisados demuestran que la prevalencia del virus del herpes simple tipo 2 (VHS-2) varía significativamente según la región geográfica y el género. Con esto podemos mencionar que las diferencias regionales en la prevalencia del VHS-2 se destaca por la importancia de los factores geográficos y demográficos en la propagación del virus. Las mujeres, especialmente en África, son un grupo particularmente vulnerable.

Los autores Baquedano-Ordoñez & Martel-Ramos (2022) consideraron en su estudio que las principales causas de herpes genital se producen por contacto directo con el virus, frecuentemente por contacto sexual o por autoinoculación, el virus entra por alguna lesión en la piel como un corte o una herida, o a través de la mucosa, por su parte Ramos, Sardinha, Alencar, Aragón, &

Lannoy (2021) establecieron que las causas del herpes genital son el contacto sexual sin protección, ya sea genital, anal u oral, o incluso por transmisión vertical. Meylan (2021), en su estudio menciona que el VHS-2 es un virus de transmisión sexual de la adolescencia, que se encuentra en el área genital (la latencia en los ganglios del sacro), y su principal causa es el contacto directo ya sea por contacto sexual sin protección o por el contacto con lesiones en la piel.

Mediante la discusión mencionada se conoce que el herpes genital es principalmente causado por el contacto directo con el virus, siendo el contacto sexual sin protección el factor más destacado. Dado que la adolescencia es una etapa crítica para la transmisión del VHS-2, lo que indica la necesidad de enfoques preventivos específicos para los jóvenes.

Conclusión

La mayor prevalencia de herpes genital se encuentra en países africanos con 80% y los de menor prevalencia son los países americanos con un 20%, causando así un problema de salud pública a nivel mundial. Además de ser una infección viral prevalente que afecta a una proporción significativa de la población global, especialmente mente a las mujeres siendo las más propensas es por ello que el Ministerio de Salud Pública (MSP) establece estrategias de prevención, educación y reducción del estigma que son cruciales para controlar su propagación y mitigar su impacto en el género femenino.

La principal causa de contagio del herpes genital se da por medio de transmisión sexual, y en segundo lugar por contacto directo en personas expuestas por la enfermedad que van a afectar mayormente al género femenino, además, siendo esta una enfermedad asintomática y una de las principales enfermedades de transmisión sexual. Donde la capacidad del virus para transmitirse de manera asintomática y poder reactivarse periódicamente complicando su control y manejo, sin embargo, los comportamientos sexuales seguros y la educación sobre la infección son fundamentales para reducir su propagación y disminuir la prevalencia de dicha enfermedad a nivel mundial.

Referencias Bibliográficas

- Alcívar, G. A. (2019). Seroprevalencia a herpesvirus y sus factores de riesgo en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva. *Dominio de Ciencias*, 5(2), 163-188. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v5i2.1086>
- Baquedaño-Ordoñez, A., & Martel-Ramos, B. (2022). Úlceras genitales crónicas por virus del herpes simple en paciente inmunocomprometido: reporte de caso. *Revista Hispanoamericana De Ciencias De La Salud*, 8(1), 27-33.
- Begazo, L., Morante, A., & Montes, C. E. (2022). Factores para herpes simple: Revisión de literatura. *Científica Odontológica*, 10(1).
- Bertolino, L. (2022). Sífilis y herpes genital: diagnóstico y tratamiento. Revisión de la literatura. *Archivos de Ginecología y Obstetricia*, 60(1).
- Cuervo-Araque, C. M., Gaviria-Nuñez, A. M., Quiroga-Sierra, A. C., & González-Niño, A. (2022). Chlamydia trachomatis, virus herpes simple-2 y Neisseria gonorrhoeae: prevalência y factores de riesgo en estudiantes. *Revista de Salud Pública*, 5(23).
- Delgado, K., Caicedo, L., Manrique, M., & Cañón, M. (2021). Manejo de herpes en pacientes inmunocompetentes. *Rev.Medica.Sanitas*, 17(4), 202-2011.
- Esteban, C. C., Pérez, L. B., Ruiz, N. M., Margelí, M. Á., & Arjol, A. M. (2021). Prevalencia del herpes genital. Artículo monográfico. *Revista Sanitaria de Investigacion*, 12.
- Esteban, C. C., Pérez, L., Ruiz, N., Margelí, M., & Arjol, A. (2021). Prevalencia del herpes genital. Artículo monográfico. *Revista sanitaria de investigación*, 2(7).
- Gutiérrez-Quijje, Y. M., Santana-Campuzano, L., & Duran-Pincay, Y. (2023). Prevalencia de herpes genital en gestantes, consecuencias perinatales y estrategia de prevención en Latinoamérica. *MQR Investigar*, 7(3). doi:<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.939-956>
- Holguín, L. S., Veliz, S. Y., Menéndez, C. J., & Baque, J. M. (2024). Infección por Herpes simple: Epidemiología, manifestaciones clínicas y diagnóstico de laboratorio en niños. *Polo del conocimiento*, 9(3).
- Loaiza, K. Y., Larrea, T. C., Godoy, M. F., & Medina, M. S. (2019). Tratamiento del herpes genital. *Recimundo. Revista Científica Mundo de la Investi-*

gación y el Conocimiento, 3(3), 824-841. doi:[https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3\).septiembre.2019.824-841](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3).septiembre.2019.824-841)

Magdaleno-Tapial, J., Hernández-Bel, P., Valenzuela-Oñate, C., Ortiz-Salvador, J. M., García-Legaz-Martínez, M., Martínez-Domenech, Á., ... & Pérez-Ferriols, A. (2020). Infecciones genitales por virus herpes tipo 1 y virus herpes tipo 2 en Valencia, España: estudio observacional retrospectivo. *Actas Dermo*, 111(1).

Meylan, P. (2021). Herpes genital. Una actualización para el profesional. *Medigraphic*, 5.

Navarro, D., Navalpotro, D., & Fraile, O. (2005). Actualización en el diagnóstico de herpes genital. *Seimc*, 6(2).

OMS. (2023). Recuperado el 13 de Junio de 2024, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/herpes-simplex-virus#:~:text=Prevenci%C3%B3n,relaciones%20sexuales%20mientras%20sean%20sintom%C3%A1ticas>.

Parra, M. (2019.). Úlceras genitales por virus herpes simplex. *Elsevier*, 37 (4), 260-264. doi:10.1016/j.eimc.2018.10.020

Pérez Torralba, C. R., Sanbonmatsu Gámez, S., Expósito Ruiz, M., Navarro Marí, J. M., & Gutiérrez Fernández, J. (2021). Aumento de las infecciones por virus del herpes simple tipo 1 y polimicrobianas del aparato genital, en la población general de una ciudad media Española. *Rev Esp Quimioter*, 34(4).

Ponce-Pincay, R. A., Jaramillo-Coveña, A. S., & Landa-Rivera, V. C. (2023). El herpes: una enfermedad viral recurrente y sus implicaciones en la Salud. *MQRInvestigar*, 7(4), 814-828.

Ramos, M. C., Sardinha, J. C., Alencar, H. D., Aragón, M. G., & Lannoy, L. H. (2021). Protocolo Brasileño para Infecciones de Transmisión Sexual 2020: infecciones que causan úlcera genital. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 30(1).

Rosales, C. G., Velasco, R., Ibáñez, J., & Arauz, C. (2023). Manifestaciones clínicas del herpes genital en adultos. *Salud, Ciencia y tecnología*, 12(4). doi:<https://doi.org/10.56294/saludcyt2023253>

Sánchez, J. V. (2019). Factores de riesgo que inciden con la presencia de herpes genital en la mujer. *Dominio de las ciencias*, 5(1), 560-588. doi:10.23857/dom.cien.pocaip.2019.vol.5.n.1.560-588

- Sánchez, J. V., Lino, L. L., Valencia, Y. M., González, R. M., García, M. L., & Intriago, M. M. (2019). Factores de riesgo que inciden con la presencia de herpes genital en la mujer. *Dominio de las Ciencias*, 5(1), 560-588.
- Sánchez-Alemán, M. A., Rogel-González, A. E., García-Cisneros, S., Olamendi-Portugal, M., Vergara-Ortega, D. N., Rincón-León, H. A., & Herrera-Ortiz, A. (2023). Alta seroprevalencia de sífilis y herpes genital en migrantes en tránsito en Chiapas, México. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 47(1).
- Soares De Alencar, P. E., Gouvêa Facure, C., Baraldi Lamana, S., Silva Ferreira, L., Pinheiro Ribeiro, M. B., Pacheco Costa, G., . . . De Lima Santos, M. (2024). Lúpus eritematoso sistêmico (LES) em atividade desencadeada por sepse secundária a infecção de trato urinário, associado a manifestação inicial de herpes genital. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 3(6), 2884-2895. doi:<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n3p2884-2895>
- Vaz Ferreira, C., Sobrero, H., Moraes, M., Pirez, C., Pujadas, M., Badía, F., & Fiol, V. (2021). Guía para el abordaje de la mujer embarazada y el recién nacido expuesto o infectado por virus herpes simple. *Enfoque prenatal y neonatal. Archivos de Pediatría del Uruguay*, 92(2).

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 18

Infecciones de transmisión sexual
asociadas al virus de la
inmunodeficiencia humana

AUTORES: Jenniffer Lisbeth Figueroa Figueroa; Melany Xiomara Parrales Indio; Genesis Belén Fuentes Cantos; Yelisa Estefanía Durán Pincay



SABEREC 5.0

Infecciones de transmisión sexual asociadas al virus de la inmunodeficiencia humana

Sexually transmitted infections associated with the human immunodeficiency virus

Resumen

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) tienen una relación bidireccional con el VIH/sida, ya que aumentan el riesgo de adquirir y transmitir el VIH. La inflamación y la ruptura de las barreras mucosas causadas por ITS como la gonorrea, la clamidia y la sífilis aumentan la susceptibilidad al VIH. A su vez, el VIH puede acelerar la progresión de ciertas ITS, como el herpes y las verrugas genitales. El objetivo del estudio fue analizar las infecciones de transmisión sexual asociada al VIH/SIDA. La metodología empleada fue de diseño narrativo documental, tipo descriptiva, se realizó una búsqueda de artículos con un período de hasta 7 años de antigüedad utilizando diversas bases de datos, como PubMed, Elsevier y Google Académico. Los resultados revelaron que Estados Unidos tuvo una prevalencia del 53%, Ecuador con un 0,57%, Brasil 7,3% y Perú 0,48%; los factores asociados con la coinfección de VIH y otras ITS, estaban tener relaciones sexuales sin protección con hombres homosexuales, practica sexual con hombres y mujeres transgéneros sin protección; Se observaron diversas formas de protección para reducir la transmisión del VIH, tales como charlas educativas, el uso de protección durante las relaciones sexuales, la práctica de la monogamia y la profilaxis previa a la exposición. Se concluyo que la coinfección por ITS y VIH sigue siendo un reto significativo para la salud pública a nivel global; aunque los factores de riesgo son variados y complejos, la combinación de intervenciones médicas, educativas y de políticas de salud pública; la combinación de charlas educativas, el uso de preservativos, la práctica de la monogamia y la PrEP constituye un enfoque integral y multifacético para la prevención del VIH.

Palabras clave: VIH; transmisión sexual, enfermedad, profilaxis, epidemiología.

Abstract

Sexually transmitted infections associated with HIV (AIDS). Sexually transmitted infections (STIs) have a bidirectional relationship with HIV/AIDS, as they increase the risk of acquiring and transmitting HIV. Inflammation and breakdown of mucous barriers caused by STIs such as gonorrhea, chlamydia, and syphilis increase susceptibility to HIV. In turn, HIV can accelerate the progression of certain STIs, such as herpes and genital warts. The aim of the study was to

analyze sexually transmitted infections associated with HIV/AIDS. The methodology used was of documentary narrative design, descriptive type, a search was carried out for articles with a period of up to 7 years old using various databases, such as PubMed, Elsevier and Google Scholar. The results revealed that the United States had a prevalence of 53%, Ecuador with 0.57%, Brazil 7.3% and Peru 0.48%; the factors associated with co-infection of HIV and other STIs were having unprotected sex with homosexual men, sexual practice with unprotected transgender men and women; Various forms of protection to reduce HIV transmission were observed, such as educational talks, the use of protection during sexual intercourse, the practice of monogamy and pre-exposure prophylaxis. It was concluded that co-infection by STIs and HIV continues to be a significant challenge for public health at the global level; Although the risk factors are varied and complex, the combination of medical, educational and public health policy interventions; the combination of educational talks, condom use, the practice of monogamy and PrEP constitutes a comprehensive and multifaceted approach to HIV prevention.

Keywords: HIV; sexual transmission, disease, prophylaxis, epidemiology.

Introducción

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) son un importante problema de salud pública, especialmente cuando coexisten con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), las ITS como la clamidia, la gonorrea, la sífilis, el herpes y el virus del papiloma humano (VPH) pueden facilitar la transmisión y progresión del VIH, creando una interacción compleja que exacerba los resultados de salud de las personas afectadas, la presencia de ITS puede aumentar la susceptibilidad a la infección por VIH al causar llagas o inflamación genital, que proporcionan puntos de entrada más fáciles para el virus, por el contrario, el VIH puede alterar el curso clínico de las ITS, haciéndolas más difíciles de tratar y aumentando el riesgo de transmisión a otras personas (Wihlfahrt y otros, 2023).

García & Blas (2007) Titulada, las infecciones de transmisión sexual y el VIH: la epidemia. A Nivel mundial se reportaron 4,3 millones de nuevas infecciones por VIH y 2,9 millones de muertes causadas por este virus. Diariamente existen más de 11 mil nuevos casos de infección por VIH de los cuales 95% ocurren en países con ingresos bajos y medianos. La región más afectada por el VIH sigue siendo el África que cuenta con 65% del total de adultos y niños infectados que viven en el mundo (24,7 millones de personas) y 72% de fallecimientos causados por el SIDA en el 2006. La epidemia en el África es generalizada.

En la región americana, la prevalencia de las ITS en pacientes seropositivos en muchos países en desarrollo, incluidos los de América Latina y el Caribe, es extremadamente alta, el número de casos en la región incluye 1,3 millones de sífilis, 7,1 millones de gonorrea, 10 millones de clamidia y 17,7 millones de tricomoniasis (UNAIDS, 2019).

Dentro del contexto ecuatoriano y de acuerdo con Phillip Jennifer en Ecuador para el año 2023 se estima que 35.000 personas viven con el VIH. Esto significa que la prevalencia del VIH por cada 1000 adultos es de aproximadamente 0,19% en Ecuador, se reveló que más del 60 % de los pacientes con VIH reciben terapia antirretroviral y la mayoría de los casos aún no se encuentran en la etapa de sida (Philipp, 2023).

En este artículo, analizamos en profundidad la relación entre el VIH y otras infecciones de transmisión sexual y examinamos cómo estas coinfecciones afectan la progresión de la enfermedad, las complicaciones asociadas y las estrategias de manejo clínico más efectivas. Además, discutiremos las implicaciones epidemiológicas y las políticas de salud pública necesarias para abordar eficazmente este problema de salud global.

Esta problemática comienza al conocer las infecciones de transmisión sexual asociadas al Virus de Inmunodeficiencia humana (VIH/SIDA); el cual se aplicó una revisión sistemática, mismo que permitió seleccionar artículos relacionados al tema de estudio, cuyo objetivo principal fue Analizar las infecciones de transmisión sexual asociada al VIH/SIDA, de la misma se genera las preguntas de investigación que van a dar repuesta a los resultados y discusión , ¿Cuál es la prevalencia de las infecciones de transmisión sexual, entre personas con VIH/SIDA? , ¿Cuáles son los factores sociodemográficos y conductuales asociados con la coinfección de VIH y otras ITS?.

Materiales y métodos

Diseño y tipo de Estudio

Diseño sistemático, de tipo documental.

Estrategias de búsqueda

Se realizó una búsqueda de artículos con un período de hasta 6 años de antigüedad (2018-2024) utilizando diversas bases de datos, como PubMed, Elsevier y Google Académico. Esta búsqueda se llevó a cabo con el objetivo de recopilar información relevante de artículos publicados en revistas científicas que abordaran la temática en cuestión. Se seleccionó un amplio número de artículos que incluían tanto trabajos originales como artículos de revisión,

escritos en diferentes idiomas, como inglés y español. Se implemento el uso de terminos MeSH como: HIV, transmitted infections, factors, incluidos operadores booleanos como AND y OR

Criterios de inclusión

Se incluyeron artículos provenientes de fuentes científicas, revistas indexadas, y páginas de organismos de salud, cuya información fue publicada durante los últimos siete años, en idiomas tanto inglés como en español.

Criterios de exclusión

Se excluyeron fuentes poco confiables o información proveniente de páginas web, o de más de 7 años de antigüedad.

Consideraciones éticas

La investigación considera los aspectos éticos por lo cual protege la propiedad intelectual de los diferentes autores consultados, respecto a la teoría y conocimientos científico universal se citaron apropiadamente teniendo en cuenta las normas Vancouver y se precisó cada una de las fuentes bibliográficas en donde se encuentra publicada la información original (Page y otros, 2021).

Resultados y discusión

Tabla 37.

Prevalencia de las infecciones de transmisión sexual, entre personas con VIH/ SIDA.

Ref.	País	Autor	Año	Metodología	N°	Prevalencia
(Pereira, Sabidó, Caruso, & Benzaken, 2019)	Brasil	Pereira, Gerson y col.	2019	Estudio descriptivo	32 321	(5,6%)
(Patterson y otros)	México	Patterson, Thomas y col.	2019	Transversal	1092	(0,4%)
(Murillo y otros, 2019)	Ecuador	Murillo, Jessica y col.	2019	Estudio descriptivo	100	(0,57%)
(Delcher, Robin, & Pierre, 2020)	Haití	Delcher, Ch y col.	2020	Retrospectivo	280.000	(5,6%)

(Haddad, Weeks, Robert, & Totten, 2021)	Canadá	Haddad, N y col.	2021	Estudio descriptivo	2.122	(21,5%)
(Bosh, 2021)	Estados Unidos	Bosh, Karin y col.	2021	Estudio descriptivo	34 800	(66%)
(Vergara-Ortega, y otros, 2022)	México	Vergara, D y col.	2021	Estudio descriptivo	7823	(17,4%)
(García y otros, 2022)	Caribe	García, P y col.	2022	Transversal	20 000	(1,1-3.3%)
(Bezerra y otros, 2022)	Brasil	Bezerra, Ana y col.	2022	Transversal	1.699	(7,3%)
(Hamilton y otros, 2023)	Estados Unidos	Hamilton, Dave y col.	2023	Retrospectivo	18 500	(53%)
(Leung Soo y otros, 2023)	Canadá	Leung, Cindy y col.	2023	Transversal	3095	(48%)
(Mitiku y otros, 2023)	Etiopia	Mitiku, A y col.	2024	Transversal	95	(4.5%)

De acuerdo con los resultados de la búsqueda, la prevalencia de ITS en pacientes con VIH refleja los siguientes patrones, en Estados Unidos tiene, una prevalencia del 53%, se evidencia una frecuencia variada en ciertos países del continente como lo son Ecuador con un 0,57%, Brasil 7,3% y Perú 0,48%, lo que demuestra que la coinfección por infecciones de transmisión sexual y VIH sigue siendo un desafío para la salud pública.

Tabla 38.

Factores sociodemográficos y conductuales asociados con la coinfección de VIH y otras ITS.

Ref.	País	Autor	Año	Metodología	Factores
(García y otros, 2018)	América Latina y el Caribe	García, y col.	2018	Transversal	- Sexo sin protección - Sexo con hombres y las mujeres transgénero - Uso de drogas por vía intravenosa

(Li, 2019)	América	Li, Z y col.	2019	Descriptivo	- Hombres que tienen sexos con hombres - Uso de drogas inyectables - Hombres homosexuales que usan drogas
(Luz, Veloso, & Grinsztejn, 2019)	Brasil	Luz, P y col.	2019	Descriptivo	- Sexo sin protección con trabajadoras sexuales - Sexo con hombres homo-sexuales sin protección
(Gómez Suárez y otros, 2019)	América Latina y el Caribe	Gómez, M y col.	2019	Transversal	- transmisión perinatal - Sexo sin protección - Compartir agujas
(Murphy, y otros, 2020)	Perú	Murphy, E y col.	2020	Transversal	- Hombres que tienen sexos con hombres - Uso de drogas inyectables
(Assaf y otros, 2021)	América Latina	Assaf, R y col.	2021	Transversal	- Sexo sin protección con hombres homosexuales - Uso de droga ilícitas por vía intravenosa
(Torres, y otros, 2021)	Brasil y Perú	Torres, T y col.	2021	Descriptivo	- Sexo con hombres - Sexo sin condón - Uso de alcohol y drogas durante las relaciones sexuales - Sexo transaccional
(Smiley, y otros, 2021)	América Latina y el Caribe	Smiley, C y col.	2021	Descriptivo	- Hombres que tienen sexo con hombres - Uso de drogas inyectables - Sexo sin protección
(Gutiérrez & Trossero, 2021)	América Latina y el Caribe	Gutiérrez y Trossero	2021	Transversal	- Sexo sin protección - Sexo sin condón - Hombres que tienen sexo con hombres
(Long y otros, 2022)	Perú	Long, J y col.	2022	Descriptivo	- sexo sin condón y parejas concurrentes. - sexo con personas transgénero
(Mitiku y otros, 2023)	Etiopia	Mitiku, A y col.	2023	Descriptivo	-Uso de drogas inyectables - Sexo sin protección
(Onovo y otros, 2023)	Suiza	Onovo, A y col.	2024	Descriptivo	- sexo sin condón y parejas concurrentes.

Entre los factores asociados con la coinfección de VIH y otras ITS, más comunes se encuentran, tener relaciones sexuales sin protección con hom-

bres homosexuales, practica sexual con hombres y mujeres transgéneros sin protección, el uso constante de drogas inyectables y compartir agujas y jeringas que estén contaminados con sangre, es importante tener en cuenta que la transmisión del VIH se puede prevenir con la terapia antirretroviral (TAR) y otros métodos de prevención.

Discusión

En el siguiente estudio se logró evidenciar que, en el continente americano, se observa una variabilidad significativa en la frecuencia de coinfección por ITS y VIH. Por ejemplo, en Ecuador, la prevalencia es de un 0,57%, en Brasil es del 7,3%, y en Perú se encuentra en un 0,48%. Estas cifras demuestran que, aunque la prevalencia varía considerablemente entre países, la coinfección sigue siendo un desafío importante para la salud pública en la región. Esto es similar a lo que menciona Burgos, Torres, Valencia, Quimbita, & Moreno (2020) en un estudio realizado en Ecuador durante el 2020 se estudiaron 1186 pacientes con VIH de los cuales 164 mostraron ETS y la sífilis tuvo la mayor prevalencia en todos los grupos de identidad sexual, sobre todo en hombres que tienen sexo con hombres (HSH).

Sin embargo, a diferencia de lo antes mencionado León, Leyva, Licea, Moreno,, & Suárez (2018) mencionan que en Cuba el 69,8 % de los pacientes presentó infecciones de transmisión sexual, se estimó que el porcentaje de afectación en la población oscila entre 62,9 % y 76,7 %. Sutini, y otros (2022). Señala que el 12,3% (n=167) de los pacientes con VIH experimentaron IO, donde la IO fue más común en pacientes con VIH con grupos de riesgo de trabajadores sexuales (28,70%), parejas de alto riesgo (18,60%) y sexo masculino con hombres (HSH).

Entre los factores más comunes asociados con la coinfección de VIH y otras infecciones de transmisión sexual (ITS) se destacan varias prácticas de alto riesgo, tener relaciones sexuales sin protección con hombres homosexuales, así como con hombres y mujeres transgéneros, aumenta significativamente el riesgo de coinfección, este grupo puede enfrentarse a estigmas y barreras en el acceso a servicios de salud, lo que puede dificultar el acceso a métodos de prevención y tratamiento. Así mismo Manjate, y otros (2024) mencionan que tener relaciones sexuales sin protección con hombres homosexuales y con trabajadoras sexuales aumenta el riesgo de padecer alguna ITS.

Fasciana, y otros (2021) por otro lado hacen mención a otros factores de riesgo conductuales, socioeconómicos y demográficos, como la edad de la primera relación sexual, el bajo uso de preservativos, las múltiples parejas sexuales, la soltería y el comportamiento sexual de las parejas.

Conclusiones

- La coinfección por ITS y VIH sigue siendo un reto significativo para la salud pública a nivel global, y estos datos subrayan la necesidad de políticas y programas adaptados a las realidades locales para enfrentar eficazmente esta problemática.
- En conclusión, aunque los factores de riesgo son variados y complejos, la combinación de intervenciones médicas, educativas y de políticas de salud pública puede ser eficaz para prevenir y manejar la coinfección por VIH y otras ITS.
- La combinación de charlas educativas, el uso de preservativos, la práctica de la monogamia y la PrEP constituye un enfoque integral y multifacético para la protección del VIH. Estas estrategias, cuando se implementan de manera conjunta y adaptadas a las necesidades específicas de las poblaciones vulnerables, pueden contribuir significativamente a reducir la incidencia del VIH y mejorar la salud pública.

Referencias bibliográficas

- Assaf, R. D., Konda, K. A., Torres, T. S., Vega-Ramirez, E. H., Elorreaga, O. A., Diaz-Sosa, D., & Veloso, V. G. (2021). Are men who have sex with men at higher risk for HIV in Latin America more aware of PrEP? PLoS One. Plos one, 16(8).
- Bezerra, A. L., Sousa, S. M., Carneiro, M. S., Polaro, S. H., & Botelho, E. P. (2022). HIV epidemic among Brazilian women who have sex with women: An ecological study. *Frontiers in Public Health*, 10. doi:<https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.926560>
- Bosh, K. A. (Junio de 2021). Estimated Annual Number of HIV Infections – United States, 1981–2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 70(22).
- Burgos, C. G., Torres, C. E., Valencia, C. R., Quimbata, J. X., & Moreno, M. M. (2020). Prevalencia de enfermedades de transmisión sexual en pacientes con VIH/SIDA. *Medicina cutánea ibero-latino-americana.*, 48(3), 138-45.
- Delcher, C., Robin, E. G., & Pierre, D. M. (2020). Haiti's HIV Surveillance System: Past, Present, and Future. *Rev. Am J Trop Med Hyg.*, 103(4).

- Fasciana, T., Capra, G., Di Carlo, P., Calà, C., Vella, M., Pistone, G., & Giammanco, A. (2021). Socio-Demographic Characteristics and Sexual Behavioral Factors of Patients with Sexually Transmitted Infections Attending a Hospital in Southern Italy. *Int J Environ Res Public Health*, 18(9).
- García, P. J., & Blas, M. M. (2007). Las infecciones de transmisión sexual y el VIH: la epidemia desde una visión global y local. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 24(3), 199-201.
- García, P. J., Bayer, A., & Cárcamo, C. P. (2018). The Changing Face of HIV in Latin America and the Caribbean. *Curr HIV/AIDS Rep*, 11, 146-157.
- García, P. J., Cabrera, D. M., Carcamo, P. M., & Díaz, M. M. (2022). HIV and COVID-19 in Latin America and the Caribbean. *Curr HIV/AIDS Rep*, 19(1), 37-45.
- Gómez-Suárez, M., Mello, M. B., Gonzalez, M. A., Ghidinelli, M., & Perez, F. (2019). Access to sexual and reproductive health services for women living with HIV in Latin America and the Caribbean: systematic review of the literature. *Journal of the International AIDS Society*, 22(4).
- Gutiérrez, J. P., & Trossero, A. (2021). Socioeconomic inequalities in HIV knowledge, HIV testing, and condom use among adolescent and young women in Latin America and the Caribbean. *Rev Panam Salud Publica*, 45(45).
- Haddad, N., Weeks, A., Robert, A., & Totten, S. (2021). Foodborne and Animal Contact Disease Outbreaks: HIV in Canada—surveillance report, 2019. *Canada communicable disease report*, 47(1).
- Hamilton, D. T., Hoover, K. W., Smith, D. K., Delaney, K. P., Wang, L. Y., & Godreau, S. M. (Abril de 2023). Achieving the “Ending the HIV Epidemic in the U.S.” incidence reduction goals among at-risk populations in the South. *BMC Public Health*, 23:716.
- León, M., Leyva, Y. G., Licea, M., M. A., & PP, S. (2018). Infecciones de transmisión sexual en pacientes con VIH/Sida del Centro Asistencial Integral de Santiago de las Vegas. *Folia Dermatológica Cubana*, 10(1).
- Leung Soo, C., Pant Pai, N., Bartlett, S. J., Esmail, A., Dheda, K., & Bhatnagar, S. (2023). Socioeconomic factors impact the risk of HIV acquisition in the township population of South Africa: A Bayesian analysis. *PLOS Glob Public Health*, 3(1).
- Li, Z. (Marzo de 2019). Vital Signs: HIV Transmission Along the Continuum of Care — United States, 2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 68.

- Long, J. E., Tordoff, D. M., Reisner, S. L., Dasgupta, S., Mayer, K. H., Mullins, J. I., & Duerr, A. (2022). HIV transmission patterns among transgender women, their cisgender male partners, and cisgender MSM in Lima, Peru: A molecular epidemiologic and phylodynamic analysis. *The Lancet Regional Health – Americas*, 6. doi:<https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100121>
- Luz, P. M., Veloso, V. G., & Grinsztejn, B. (2019). The HIV epidemic in Latin America: accomplishments and challenges on treatment and prevention. *Current Opinion in HIV and AIDS*, 14(5), 366-373.
- Manjate, A., Sergon, G., Kenga, D., Golparian, D., Tyulenev, Y., Loquilha, O., & Unemo, M. (2024). Prevalence of sexually transmitted infections (STIs), associations with sociodemographic and behavioural factors, and assessment of the syndromic management of vaginal discharge in women with urogenital complaints in Mozambique. *Front Reprod Health*.
- Mitiku, A. A., Dimore, A. L., & Gach, W. (2023). Trends of HIV Infection and Progress Towards the 95-95-95 Targets in Gambella Regional State from 2019 to 2023, Southwest ETHIOPIA. *HIV AIDS (Auckl)*, 16, 193-201.
- Murillo, J. M., Vera, D. R., Vera, C. I., & Zambrano, V. P. (2019). Perfil Epidemiológico del VIH en Latinoamérica. *RECIMUNDO*, 3(1), 232-258.
- Murphy, E. C., Segura, E. R., Lake, J. E., Huerta, L., Perez-Bruener, A. G., Mayer, K. H., & Clark, J. L. (2020). Intimate partner violence against transgender women: prevalence and correlates in Lima, Peru (2016–2018). *AIDS and Behavior*(24), 1743-1751.
- Onovo, A. A., Adeyemi, A., Onime, D., Kalnoky, M., Kagniniwa, B., Dessie, M., & Meri, H. (2023). Estimation of HIV prevalence and burden in Nigeria: a Bayesian predictive modelling study. *eClinicalMedicine*, 62. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.102098>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*., 74(9). doi:<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Patterson, T. L., Strathdee, S. A., Semple, S. J., Chavarin, C. V., Abramovitz, D., Gaines, T. L., & Rodríguez, C. M. (s.f.). Prevalence of HIV/STIs and correlates with municipal characteristics among female sex workers in 13 Mexican cities. *Salud Pública de México*, 61(2), 116-124.

- Pereira, G. F., Sabidó, M., Caruso, A., & Benzaken, A. S. (2019). Decline in reported AIDS cases in Brazil after implementation of the test and treat initiative. *BMC Infectious Diseases*, 19(1).
- Philipp, J. (Marzo de 2023). HIV/AIDS IN ECUADOR. Blog - Latest News.
- Smiley, C. L., Rebeiro, P. F., Cesar, C., Belaunzaran-Zamudio, P. F., Crabtree-Ramirez, B., Padgett, D., & Castilho, J. L. (2021). Estimated life expectancy gains among adults with HIV with Antiretroviral Therapy in Latin America and the Caribbean: a multisite retrospective cohort study. *Lancet HIV*, 8(5), 266-273.
- Sutini, S., Rahayu, S. R., Saefurrohman, M. Z., Al Ayubi, M. T., Wijayanti, H., Wandastuti, A. D., & Susilastuti, M. S. (2022). Prevalence and Determinants of Opportunistic Infections in HIV Patients: A Cross-Sectional Study in the City of Semarang. *Ethiop J Health Sci*, 32(4), 809-816.
- Torres, T. S., Coelho, L. E., Konda, K. A., Vega-Ramirez, E. H., Elorreaga, O. A., Diaz-Sosa, D., & Veloso, V. G. (2021). Low socioeconomic status is associated with self-reported HIV positive status among young MSM in Brazil and Peru. *BMC Infectious Diseases*(21), 1-9.
- UNAIDS. (2019). New HIV infections rising in Latin Americakey populations particularly affected.
- Vergara-Ortega, D. N., López-Gatell, H., Bautista-Arredondo, S., Colchero, A., Sosa-Rubí, S. G., Morales-Vazquez, M., & Sánchez-Alemán, M. A. (2022). Regional disparity of HIV incidence and prevalence among men who have sex with men. *BMC Infectious Diseases*, 21(1), 1-10.
- Wihlfahrt, K., Günther, V., Mendling, W., Westermann, A., Willer, D., Gitas, G., & Alkatout, I. (2023). Sexually Transmitted Diseases—An Update and Overview of Current Research. *. Diagnostics*, 13(9).

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 19

Infecciones de transmisión sexual
enfocado al cáncer de útero en
Ecuador

AUTORES: Yelisa Estefania Duran Pincay; Eulalia Adalay Demera Ayala; Nanyi Thaely Martínez Castro; Antonella Roxana Pillasagua Mero



SABEREC 5.0

Infecciones de transmisión sexual enfocado al cáncer de útero en Ecuador

Sexually transmitted infections and their link to cervical cancer in Ecuador

Resumen

El cáncer de útero es una de las principales causas de mortalidad entre las mujeres en Ecuador, y su relación con las infecciones de transmisión sexual (ITS) representa una preocupante realidad de salud pública. A medida que los casos de cáncer de cuello uterino aumentan, resulta imperativo examinar los factores subyacentes que contribuyen a esta alarmante tendencia. La presente investigación es un estudio de revisión sistemática de tipo documental, tiene como objeto Investigar la relación entre las infecciones de transmisión sexual y su relación con el cáncer de útero. La prevalencia en Ecuador de las diferentes ITS, entre ellas tenemos: Sífilis 7,9%, VIH 15,7%, Mycoplasma genitalium 20%, VHS 30%, Vaginosis bacteriana 32,9% y VPH 51%, claramente se evidenció que entre toda las infecciones de transmisión sexual que pueden existir, el VPH es una de las ITS más prevalentes en el Ecuador, dicha enfermedad se transmite principalmente a través del contacto sexual sin protección, a su vez por contacto directo con la piel infectada. , en Ecuador el método de diagnóstico más utilizados para la detección de cáncer de útero, al igual que en muchos otros países, suelen ser los siguientes, Papanicolaou (PA, Prueba de VPH (Virus del Papiloma Humano, Colposcopia, Biopsia, Ecografía pélvica, Resonancia magnética (RM) Tomografía computarizada (TC), Colpocitología, Examen físico y revisión de antecedentes médicos, Examen ginecológico completo.

Palabras clave: Infección de transmisión sexual, Cáncer de útero, Virus de papiloma humano, Papanicolaou.

Abstract

Uterine cancer is one of the main causes of mortality among women in Ecuador, and its relationship with sexually transmitted infections (STIs) represents a worrying public health reality. As cases of cervical cancer increase, it is imperative to examine the underlying factors contributing to this alarming trend. The present investigation is a systematic review study of documentary type, its objective is to investigate the relationship between sexually transmitted infections and their relationship with uterine cancer. The prevalence in Ecuador of the different STIs, among them we have: Syphilis 7.9%, HIV 15.7%, Mycoplasma genitalium 20%, HSV 30%, Bacterial Vaginosis 32.9% and HPV 51%, it was clearly evident that between all sexually transmitted infections that may

exist, HPV is one of the most prevalent STIs in Ecuador, this disease is transmitted mainly through unprotected sexual contact, in turn by direct contact with infected skin. In Ecuador, the most used diagnostic method for detecting uterine cancer, as in many other countries, is usually the following: Papanicolaou (PA), HPV Test (Human Papillomavirus, Colposcopy, Biopsy, Pelvic Ultrasound, Magnetic resonance imaging (MRI), Computed tomography (CT), Colpocytology, Physical examination and medical history review, Complete gynecological examination.

Key words: Sexually transmitted infection, Uterine cancer, Human papillomavirus, Papanicolaou.

Introducción

El cáncer de útero es una de las principales causas de mortalidad entre las mujeres en Ecuador, y su relación con las infecciones de transmisión sexual (ITS) representa una preocupante realidad de salud pública. A medida que los casos de cáncer de cuello uterino aumentan, resulta imperativo examinar los factores subyacentes que contribuyen a esta alarmante tendencia. Entre estos factores, las ITS juegan un papel crucial, siendo el Virus del Papiloma Humano (VPH) uno de los más significativos. Este virus es responsable de la mayoría de los casos de cáncer de cuello uterino, una enfermedad que, si se detecta a tiempo, es altamente prevenible (Regalado et al., 2020).

La organización mundial de la salud nos dice que el cáncer de cuello uterino es el cuarto tipo de cáncer más frecuente en las mujeres de todo el mundo, con una incidencia aproximada de 660 000 nuevos casos y 350 000 muertes en 2022. Las tasas más elevadas de incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino se dan en los países de ingreso bajo y mediano. Esto refleja grandes desigualdades que obedecen a la falta de acceso a los servicios nacionales de vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH) y de cribado y tratamiento del cáncer de cuello uterino, así como a determinantes sociales y económicos (OMS, 2023).

Un estudio transversal que involucró únicamente a estudiantes mujeres de África subsahariana (ASS) en un entorno universitario del Reino Unido, las estudiantes africanas de la región SSA tienen un conocimiento deficiente de la enfermedad, lo que influyó en su actitud hacia la detección. Es necesario hacer más para aumentar la conciencia y la adopción de la detección en el entorno escolar, ya que el entorno universitario proporciona una plataforma viable para promover comportamientos saludables (Ogbonna, 2017).

Se reclutaron ciento ochenta y seis (42%) estudiantes africanas entre los 442 estudiantes de la SSA que asistían a una de las principales universidades del Reino Unido. Setenta y una (38,2%) de las estudiantes conocían el tamizaje cervical, pero sólo 20 (10,8%) informaron tener conocimiento sobre el cáncer de cuello uterino.

En el Ecuador aproximadamente 1600 nuevos casos de cáncer de cuello uterino se diagnostican anualmente, el número por año de casos de cáncer de cuello uterino es de 2,094, el número anual de muertes por cáncer de cuello uterino es de 1,026, se clasifica como la segunda causa de cáncer femenino, el Virus del papiloma humano (VPH). En un estudio realizado por Rivera sobre VPH en el Ecuador, destaco que la casuística de cáncer de cuello uterino (CaCu) y la epidemiología del VPH en el país sigue siendo parcial e inconclusa, dado que solo se tiene información local, y no se tiene considerado todo el contexto nacional, además de que diversas investigaciones reportan diferentes datos relacionados a la morbilidad en la región por este tipo de patología (Cárdenas, 2020).

En el cantón Cañar se realizó Estudio analítico de corte transversal desde julio 2017-septiembre 2018. Se colectaron células cervicouterinas de 100 mujeres entre 15 y 55 años de edad para determinar la infección viral y alteraciones citológicas. Se investigó la asociación entre variables sociodemográficas y clínico-epidemiológicas con la infección viral. Como resultado se obtuvo que el 51 % (51/100) de las mujeres examinadas resultó positivo al virus al no recibir un tratamiento de manera inmediata dichas mujeres son propensas a desarrollar cáncer de útero, con predominio de los genotipos oncogénicos (Carrión Ordóñez et al., 2022).

El genotipo 31 fue el más frecuente (56,9 %; 29/51), seguido por el genotipo 58 (43,1 %; 22/51). Las mujeres mayores de 50 años, tenían una probabilidad menor de estar infectadas (3,9 %; 2/51). La probabilidad de infección fue mayor en mujeres solteras, con antecedentes de infecciones de transmisión sexual, que padecían procesos cervicales inflamatorios, y en las fumadoras (Carrión Ordóñez et al., 2022).

El propósito de la siguiente investigación es dar a conocer a cada uno de los lectores las consecuencias que traen las enfermedades de transmisión sexual para nuestra salud, es un desafío significativo a nivel mundial debido a sus consecuencias a corto y largo plazo es por eso que planteamos el siguiente objetivo general Infecciones de transmisión sexual enfocado al cáncer de útero en Ecuador, el cual nos permite plantear dos preguntas que dan la pauta a la investigación:

¿Cuál es la prevalencia de infecciones de transmisión sexual?

¿Cuáles son los métodos de diagnóstico para la detección del cáncer de útero?

Las siguientes preguntas ayudan a que la investigación tenga un alcance significativo en las variables de estudios.

Materiales y métodos

El presente artículo es un estudio de revisión sistemática de tipo documental, tiene como objeto investigar la relación entre las infecciones de transmisión sexual y su relación con el cáncer de útero.

Estrategias de Búsqueda

Las estrategias de búsquedas aplicadas para este artículo de revisión son de origen sistemático, donde se empezó identificando artículos referentes a las dos variables del tema propuesto, utilizando fuentes con elevada fiabilidad científica, analizando la información de la mejor manera, para el cual se hizo una revisión de bases de datos entre las que figuran, Google Académico, Scielo, Dialnet, Pubmed, Elsevier, paginas oficiales de salud, la búsqueda de información para la investigación del artículo de revisión se basó en publicaciones desde el año 2014 hasta la actualidad y se presentó en dos tipos de idiomas (español, inglés).

Criterios de Inclusión

Para este estudio se realizó una exploración de artículos en idioma inglés y español que hayan sido publicados dentro del periodo establecido, es decir no más de 10 años de antigüedad, además se incluye una metodología basada en estudios de revisión bibliográfica, estudios de intervención, revistas de divulgación y revisión, entre otros.

Criterios de exclusión

Se excluyó información que esté fuera de las variables de la investigación, en las que se incluye, repositorios universitarios, monografías, blogs, comentarios expertos, información de sitios web no confiable y que no se encuentre dentro del rango de 10 años.

Consideraciones Éticas

Se hizo referencia a los derechos de autor en la web y sobre la propiedad intelectual, citando cada texto hecho por autores según las normas para la elaboración de citas y bibliografías del estilo Vancouver.

Resultados y discusión

Tabla 41.

Prevalencia de Infecciones de transmisión sexual.

Autor/ Ref	Título	T i p o de es-tudio	Año	País	Prevalencia
(Pérez-Torralba et al., 2021)Urology, Gynecology, and Dermatology. The most common causes are opportunistic microorganisms and responsible for sexually transmitted infections associated with unprotected sex. The objective is to determine the microorganisms that cause these infections in patients treated at the Hospital Universitario Virgen de las Nieves in Granada and Neisseria gonorrhoeae susceptibility to antibiotics. Material and methods. A transversal-descriptive and retrospective study was carried out, which included the results issued, between January 2018 and December 2019, in the Microbiology Laboratory from all the episodes studied using standardized working procedures. Results. The most frequently detected microorganisms were Gardnerella vaginalis (23.81%	Aumento de las infecciones por virus del herpes simple tipo 1 y polimicrobianas del aparato genital	Estudio trans-versal	2014	Ecuador	Virus del herpes simple, prevalencia 30%.
(González-Pedraza Avilés et al., 2004)	Factores de riesgo asociados a vaginosis bacteriana	Estudio trans-versal	2015	Ecuador	Vaginosis bacteriana prevalencia 32,9%,

(Chávez et al., 2009)	Duchas vaginales y otros riesgos de vaginosis bacteriana	Estudio transversal	2016	Ecuador	Vaginosis bacteriana prevalencia 20,1%.
(Herrera-Ortiz et al., 2013)	Conocimiento sobre el virus herpes simple tipo 2 y virus del papiloma humano, y percepción de riesgo a adquirir las infecciones entre estudiantes universitarios	Estudio transversal	2017	Ecuador	Virus del papiloma humano, prevalencia 18%
(Jordá et al., 2020)	Prevalencia del virus papiloma humano y factores de riesgo	Estudio transversal	2018	Ecuador	Virus del papiloma humano, prevalencia 30,7%.
(Zapata et al., 2019)	Estudios sobre el virus del papiloma humano y cáncer cervical en el Ecuador	Estudio transversal	2019	Ecuador	Virus del papiloma humano, prevalencia 25,6 %.
(García Muentes et al., 2019)	Frecuencia y distribución de genotipos de VPH en 800 muestras genitales de hombres y mujeres ecuatorianos	Estudio transversal	2019	Ecuador	Virus del papiloma humano, prevalencia 39,19%.
(Llangari-Arizo et al., 2024)	Infecciones de transmisión sexual y factores asociados a prácticas sexuales de riesgo entre trabajadoras sexuales	Estudio transversal	2021	Ecuador	Clamidia o Mycoplasma genitalium, prevalencia 20%.
(Bórquez B. et al., 2022)	Prevalencia de infecciones de transmisión sexual e infecciones vaginales	Estudio transversal	2023	Ecuador	Virus de la inmunodeficiencia humana, prevalencia 15,7% y sífilis 7,9%.

Interpretación

En la tabla 41 se hizo referenciación de 10 artículos consultados, en Ecuador se obtuvieron los siguientes resultados sobre la prevalencia de las diferentes ITS, entre ellas tenemos: Sífilis 7,9%, VIH 15,7%, Mycoplasma genitalium 20%, VHS 30%, Vaginosis bacteriana 32,9% y VPH 51%, claramente se evidenció que entre toda las infecciones de transmisión sexual que pueden existir, el VPH es una de las ITS más prevalentes en el Ecuador, dicha enfermedad se transmite principalmente a través del contacto sexual sin protección, a su vez por contacto directo con la piel infectada.

Tabla 42.

Identificar los métodos de diagnóstico para la detección del cáncer de útero.

Autores	Año	País	Metodología	Métodos Diagnósticos
(Aguilar Bucheli et al., 2022)	2020	Ecuador	Observacional y descriptiva	Prueba de Papanicolaou (Pap) Prueba del Virus del Papiloma Humano La genotipificación molecular La citología (Pap)
(Bustamante-Ramos et al., 2015)	2020	Ecuador	Observacional y descriptiva	Colposcopia Biopsia colposcópica Legrado endocervical (raspado endocervical) Biopsia de cono
(Bravo Crespo & Román Collazo, 2021)	2021	Ecuador	Observacional y descriptiva	Prueba de Papanicolaou Examen pélvico Examen recto vaginal
(Ramírez & Salvo, 2023)	2022	Ecuador	Observacional y descriptiva	Papanicolau Colpocitología
(Lecointre et al., 2023)	2023	Ecuador	Observacional y descriptiva	Sigmoidoscopia Cistoscopia Resonancia magnética (RM)
(Crespo et al., 2024)	2023	Ecuador	Observacional y descriptiva	Prueba del VPH Prueba de Papanicolaou
(Coello Zamora et al., 2023)	2023	Ecuador	Revisión bibliográfica a través de las bases de datos	Legrado Endocervical Conización Programas de Tamizaje

(Martínez Tubón & Vilcacundo Córdova, 2024)	2024	Ecuador	Datos estadísticos del periodo 2017-2022.	Biología molecular del VPH Colposcopia Papanicolau

Interpretación

En la siguiente tabla se hizo referencias a los 10 artículos consultados que, en Ecuador el método de diagnóstico más utilizados para la detección de cáncer de útero, al igual que en muchos otros países, suelen ser los siguientes, Papanicolaou (PA, Prueba de VPH (Virus del Papiloma Humano, Colposcopia, Biopsia, Ecografía pélvica, Resonancia magnética (RM)Tomografía computarizada (TC), Colpocitología, Examen físico y revisión de antecedentes médicos, Examen ginecológico completo.

Como en la tabla podemos identificar que estos métodos son clave en la detección temprana y diagnóstico del cáncer de útero, siendo el Papanicolau más utilizado permitiendo un tratamiento oportuno y efectivo y el método menos utilizado para la detección del cáncer de útero es la visualización cervical con ácido acético (VIA). Aunque no es tan común como otros métodos, como la citología vaginal o la prueba del VPH, la VIA implica aplicar ácido acético al cuello uterino y observar si hay cambios anormales Es importante que las mujeres se realicen exámenes de rutina y consulten con profesionales de la salud para una evaluación adecuada.

Discusión

Daniel Alejandro Aguilar Bucheli menciona que la relación entre las infecciones de transmisión sexual (ITS) y el cáncer de útero en Ecuador es crucial debido a la carga significativa de estas enfermedades en la población femenina. Según diversos estudios, las ITS, especialmente el virus del papiloma humano (VPH), son un factor de riesgo bien establecido para el desarrollo de cáncer cervical. El VPH es altamente prevalente en Ecuador y se ha identificado como el principal agente causal del cáncer cervical, que es una de las principales causas de muerte por cáncer en mujeres ecuatorianas (26). Esto coincide con el estudio de Diana Maricela, col. porque se refiere que el vph es el que más afecta a mujeres siendo su carga viral aumentada para el diagnóstico de cáncer de útero, el virus del papiloma humano (VPH), es uno de los agentes etiológicos de las Infecciones de transmisión sexual (ITS) que más afecta a las personas durante su vida, poniéndoles en riesgo para una variedad de problemas de salud (Vuele Duma et al., 2022).

Por otra parte, Gisela Mayra Bustamante Ramos (2015) destaca la necesidad urgente de mejorar las estrategias de prevención y detección temprana de estas infecciones, dado que la falta de acceso a servicios de salud adecuados y la baja conciencia sobre las ITS contribuyen a tasas persistentemente altas de cáncer cervical en el país. Además del VPH, otras ITS como la clamidia y la gonorrea también han sido vinculadas con un mayor riesgo de cáncer cervical, aunque los mecanismos exactos de su contribución aún están siendo investigados. Diana R. Vargas Pineda menciona que el entorno educativo y socioeconómico, la drogadicción, el tabaquismo, la falta de higiene, el inicio temprano de la vida sexual, haber tenido sexo con dos o más parejas sin protección y el uso prolongado de anticonceptivos hormonales contribuyen a tasas altas de cáncer cervical, además de la coexistencia de otro tipo de enfermedades como el VIH/sida que alteran la capacidad de respuesta del sistema inmune son vinculadas con el cáncer de útero (Vargas Pineda, 2021).

En este caso considero que es muy importante, abordar la relación entre las ITS y el cáncer de útero en Ecuador ya que requiere un enfoque integral que incluya educación sexual, acceso mejorado a vacunas contra el VPH, así como programas efectivos de detección y tratamiento de las ITS. Estas medidas son fundamentales para reducir la carga de enfermedad y mejorar la salud pública en el contexto ecuatoriano.

Conclusiones

- La prevalencia del VPH como la infección de transmisión sexual (ITS) más alta en Ecuador, con un 51%, subraya la gravedad de esta condición como un problema de salud pública significativo en el país. Esta alarmante cifra indica una necesidad urgente de fortalecer las estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento del VPH. Es imperativo que las autoridades de salud pública intensifiquen las campañas de educación y concienciación para reducir el estigma asociado al VPH y promover prácticas sexuales seguras. Es crucial mejorar el acceso a servicios de salud y a programas de intervención temprana para las personas infectadas.
- Se concluye, que los problemas de transmisión sexual afectan significativamente a la población femenina, constituyendo un serio problema de salud pública. Esta situación exige una mayor atención y acción por parte de los gobiernos y las instituciones de salud para abordar esta problemática de manera efectiva. Las ITS pueden tener consecuencias graves y a largo plazo en la salud de las mujeres, in-

cluyendo el desarrollo de enfermedades más serias como el cáncer de cuello uterino.

- Este tipo de cáncer está estrechamente relacionado con el virus del papiloma humano (VPH), una de las ITS más comunes, uno de los métodos de diagnóstico más utilizados para detectar esta enfermedad es el Papanicolaou, un método clave en la detección temprana y diagnóstico del cáncer de útero, siendo el más utilizado permitiendo un tratamiento oportuno y efectivo.

Referencias bibliográficas

- Aguilar Bucheli, D., Viteri Hinojosa, A. S., Henríquez Trujillo, A. R., & Dávila Mora, P. G. (2022). Carga de enfermedad por cáncer de cuello uterino en Ecuador, periodo 2015-2020. *Metro Ciencia*, 30(2), 10–17. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol30/2/2022/10-17>
- Bórquez B., C., Reyes R., T., Villanueva D., H., Soto S., C., León G., M., & Alburquenque O., C. (2022). Prevalencia de infecciones de transmisión sexual e infecciones vaginales en grupo de mujeres reclusas de la cárcel de Arica. *Revista Chilena de Infectología*, 39(4), 421–431. <https://doi.org/10.4067/s0716-10182022000400421>
- Bravo Crespo, D. I., & Román Collazo, C. A. (2021). Métodos diagnósticos de VPH para la prevención del cáncer cérvico uterino en Ecuador. *Revista Vive*, 4(11), 288–304. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i11.94>
- Bustamante-Ramos, G. M., Martínez-Sánchez, A., Tenahua-Quítl, I., Jiménez, C., & López-Mendoza, Y. (2015). Conocimiento y prácticas de prevención sobre el virus del papiloma humano (VPH) en universitarios de la Sierra Sur, Oaxaca. In *Anales de La Facultad de Medicina*, 76(4), 369–376.
- Cárdenas, F. R. (2020). Diagnóstico del Virus de Papiloma Humano VPH 16 en mujeres de la ciudad de Loja. *ATNEO*, 22(2 SE-Artículos Originales). <http://www.colegiomedicosazuay.ec/ojs/index.php/ateneo/article/view/105>
- Carrión Ordóñez, I., Soto Brito, Y., & Pupo Antúnez, M. (2022). Infección por virus del papiloma humano en mujeres del Cantón Cañar, Ecuador. *Rev Cubana Med Trop*, 72(1).

- Chávez, N., Molina, H., Sánchez, J., Gelaye, B., & Sánchez, S. E. (2009). DUCHAS vaginales y otros riesgos de vaginosis bacteriana. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 26(3), 299–306.
- Coello Zamora, I. T., Pastaz Farinango, A. L., Salas Salazar, Y. C., Soliz Ordoñez, L., Jingo Ichau, R. V., & Pérez Manzano, S. J. (2023). Breve revisión sobre el tamizaje primario para cáncer de cuello uterino. *Más Vida*, 5(4), 164–180. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0220>
- Crespo, B. V., Molina, V. A. N., Galarza, A. A., López, D. D., Verhoeven, V., & Jiménez, M. R. (2024). El Auto muestreo para el diagnóstico de VPH y vacunación, para la prevención del cáncer de cuello uterino en Ecuador. *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas de La Universidad de Cuenca*, 42(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.18537/RFCM/42.01.09>
- García Muentes, G., Mendoza García, M., Burgos Galárraga, R., Ollague, K., Vargas Wachter, C., & Ruiz Cabezas, J. C. (2019). Frecuencia y distribución de genotipos de VPH en 800 muestras genitales de hombres y mujeres ecuatorianos de la ciudad de Guayaquil. *Revista Del Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo*, 61.
- González-Pedraza Avilés, A., Mota Vázquez, R., Ortiz Zaragoza, C., & Ponce Rosas, R. E. (2004). Factores de riesgo asociados a vaginosis bacteriana. *Atención Primaria*, 34(7), 360–365. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(04\)79516-5](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(04)79516-5)
- Herrera-Ortiz, A., Arriaga-Demeza, C. R., Conde-González, C. J., & Sánchez-Alemán, M. Á. (2013). Conocimiento sobre el virus herpes simple tipo 2 y virus del papiloma humano, y percepción de riesgo a adquirir las infecciones entre estudiantes universitarios. *Gac Med Mex*, 149(1).
- Jordá, G. B., Ramos, J. M., Mosmann, J., Lopez, M. L., Wegert, A., & Cuffini, C. (2020). Prevalencia del virus papiloma humano y factores de riesgo asociados en mujeres afiliadas al seguro de salud estatal en Posadas, Misiones (Argentina). *Revista Chilena de Infectología*, 37(2), 111–116. <https://doi.org/10.4067/s0716-10182020000200111>
- Lecointre, L., Lodi, M., Molière, S., Gantzer, J., Eberst, L., Menoux, I., Le Van Quyen, P., Averous, G., Akladios, C., & Baldauf, J.-J. (2023). Tratamiento del cáncer de cuello uterino en estadio III y IV. *EMC - Ginecología-Obs-tetricia*, 59(1), 1–19. [https://doi.org/10.1016/S1283-081X\(22\)47432-7](https://doi.org/10.1016/S1283-081X(22)47432-7)
- Llangarí-Arizo, L. M., Broad, C. E., Zhou, L., Martin Mateo, M., Moreno, C. I., Moreno Cevallos, M., Cooper, P. J., Romero-Sandoval, N., & Sadiq,

- S. T. (2024). Sexually transmitted infections among at-risk women in Ecuador: implications for global prevalence and testing practices for STIs detected only at the anorectum in female sex workers. *Sexually Transmitted Infections*, sextrans-2023-056075. <https://doi.org/10.1136/sextrans-2023-056075>
- Martínez Tubón, J. del R., & Vilcacundo Córdova, M. F. (2024). Incidencia del HPV en mujeres con relación a cáncer cervicouterino durante el periodo 2017-2022 en el Ecuador. *Revista Científica de Salud BIOSANA*, 4(3), 112–119. <https://doi.org/10.62305/biosana.v4i3.160>
- Ogbonna, F. (2017). Knowledge, attitude, and experience of cervical cancer and screening among Sub-saharan African female students in a UK University. *Annals of African Medicine*, 16(1), 18. https://doi.org/10.4103/aam.aam_37_16
- OMS. (2023). Cáncer de cuello uterino. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>.
- Pérez-Torralba, C., Ruiz-Olivares, M., Sanbonmatsu-Gámez, S., Expósito-Ruíz, M., Navarro-Marí, J. M., & Gutiérrez-Fernández, J. (2021). Increased infections by herpes simplex virus type 1 and polymicrobials of the genital tract, in the general population of a Spanish middle city. *Revista Española de Quimioterapia*, 34(4), 320–329. <https://doi.org/10.37201/req/004.2021>
- Ramirez, P. T., & Salvo, G. (2023). Cáncer del cuello uterino. <https://www.msd-manuals.com/es/hogar/salud-femenina/cánceres-del-aparato-reproductor-femenino/cáncer-del-cuello-uterino?ruleredirectid=755>
- REGALADO, J. G., ROSALES, V., LEVERONE, R. B., & GILER, S. S. (2020). Situación epidemiológica del cáncer cérvicouterino en el Ecuador. 2020. *Revista Venezolana de Oncología*, 33(2), 69–78.
- Vargas Pineda, D. R. (2021). Alcoholismo, tabaquismo y sustancias psicoactivas. *Revista de Salud Pública*, 3(1), 74–88.
- Vuele Duma, D. M., Ávila Jiménez, D. C., Carrión Berrú, C. B., Ayala Armijos, M. F., Peñarreta Méndez, E. L., Ríos Caiminagua, J. A., & Yaguachi Gualpa, A. A. (2022). CONOCIMIENTOS SOBRE EL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA. *Enfermería Investiga*, 7(3), 52–58. <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v7i3.1683.2022>

Zapata, S., Mosquera, J. D., Mejia, L., Cruz, L., Sanchez, S., Garcia, M., & Bedoya, C. (2019). Estudios sobre el virus del papiloma humano y cáncer cervical en el Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Ciencia, Tecnología e Innovación En Salud Pública*, 3(2). <https://doi.org/10.31790/inspilip.v3i1.70.g76>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 20

Medidas preventivas para el control
de salud de los casos de dengue a
nivel de Ecuador

AUTORES: Leonela Roció López Pisco; Bryan Steven García Villacreses; Zambrano Zambrano
María Monserrat; Yelisa Estefanía Durán Pincay



SABEREC 5.0

Medidas preventivas para el control de salud de los casos de dengue a nivel de Ecuador

Preventive measures for dengue control in Ecuador

Resumen

La enfermedad viral del dengue es causada por mosquitos y es común en muchas partes del planeta, especialmente en regiones tropicales y subtropicales. Se calcula que entre 50 y 100 millones de personas en todo el mundo se ven afectadas por el dengue cada año, y que alrededor de 500,000 personas con dengue grave necesitan ser hospitalizadas. El objetivo fue identificar las medidas preventivas para el control de salud de dengue a nivel del Ecuador. **Metodología:** Tipo de estudio es descriptivo-analítico, la investigación es una revisión sistemática. **Resultados:** Se puede observar que en Ecuador el dengue clásico es el tipo que más prevalece en varias ciudades, seguido del dengue con signos de alarma a dengue grave y por último dengue hemorrágico. **Conclusiones:** En Ecuador, los tipos de casos de dengue abarcan desde formas leves hasta severas, con un aumento preocupante en los últimos años. La distribución geográfica de los casos muestra concentraciones en áreas urbanas donde el mosquito *Aedes aegypti* prolifera, especialmente durante las estaciones lluviosas, se concluyó, que la lucha contra el dengue en Ecuador requiere un enfoque multifacético que incluya medidas de prevención, diagnóstico temprano y tratamiento adecuado, es crucial que el Ministerio de Salud Pública continúe fortaleciendo las capacidades del personal de salud.

Palabras clave: Dengue; Virus; Serotipos; Medidas Preventivas.

Abstract

Introduction: The viral disease dengue is caused by mosquitoes and is common in many parts of the planet, especially in tropical and subtropical regions. It is estimated that between 50 and 100 million people worldwide are affected by dengue each year, and that around 500,000 people with severe dengue need to be hospitalized. **Methodology:** Type of study is descriptive-analytical, the research is a systematic review. **Results:** It can be seen that in Ecuador classic dengue is the most prevalent type in several cities, followed by dengue with warning signs of severe dengue and finally hemorrhagic dengue. **Conclusions:** In Ecuador, the types of dengue cases range from mild to severe forms, with a worrying increase in recent years. The geographical distribution of cases shows concentrations in urban areas where the *Aedes aegypti* mosquito proliferates, especially during rainy seasons. It was concluded that the fight against dengue in Ecuador requires a multifaceted approach that includes

prevention measures, early diagnosis and adequate treatment., it is crucial that the Ministry of Public Health continues to strengthen the capabilities of health personnel.

Keywords: Dengue; Virus; Serotypes; Precautionary measures.

Introducción

La enfermedad viral del dengue es causada por mosquitos y es común en muchas partes del planeta, especialmente en regiones tropicales y subtropicales. Se calcula que entre 50 y 100 millones de personas en todo el mundo se ven afectadas por el dengue cada año, y que alrededor de 500,000 personas con dengue grave necesitan ser hospitalizadas. El virus del dengue tiene cuatro serotipos distintos (denv-1, denv-2, denv-3 y denv-4) y se propaga por medio de la picadura de los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* (Plaza & Rengifo, 2015).

Sin embargo, el dengue puede variar desde una infección leve hasta una forma grave que puede ser potencialmente mortal. los síntomas comunes incluyen fiebre, dolor de cabeza, dolor muscular y articular, erupción cutánea y fatiga. en casos graves, el dengue puede causar complicaciones graves, como sangrado, shock y fallo orgánico (Yibin Zhu, 2019).

Actualmente, en más de 100 países de las áreas de la OMS de África, América, Asia sudoriental, el Mediterráneo Oriental y el Pacífico Occidental, la enfermedad es prevalente. Las áreas más afectadas son las de las Américas, Asia Sudoriental y El Pacífico Occidental; en Asia se concentra aproximadamente el 70% de la carga global de la enfermedad (Yibin Zhu, 2019).

Debido a la gran cantidad de casos que se presentan anualmente en Ecuador, el dengue es un problema de salud pública prioritario entre las enfermedades transmitidas por vectores. Se han registrado numerosos ciclos epidémicos desde su reaparición a fines de 1988; las regiones tropicales y subtropicales del país son las más vulnerables a la propagación de este arbovirus. Más de 8,000 casos de dengue se registraron en Ecuador en 2019, según el Ministerio de Salud Pública del país. La mayor parte de estos casos se concentraron en las provincias de Guayas, Manabí, Los Ríos y Esmeraldas. El serotipo viral, así como la distribución y densidad poblacional de los mosquitos vectores *Aedes aegypti* y *Ae. albopictus*, determinan el impacto de esta enfermedad (Hannaoui R. & Sulbarán, 2005).

Se han registrado 6,254 casos de dengue en nuestro país desde el año 2024. Se han registrado 70,701 casos de Dengue en los últimos cuatro años.

La tasa de incidencia en el año 2023 fue de 156 por cada 100,000 personas, con una tasa de letalidad del 0,119. En Ecuador, a su vez, se han difundido los cuatro serotipos; sin embargo, desde el año 2017, los serotipos más predominantes son el DENV1, 2 y 4. Un factor de asociación podría ser la circulación simultánea de varios serotipos en una región (Organización Panamericana de la Salud, 2024).

Jipijapa es una de las zonas endémica de enfermedades como el Dengue dado que su clima tropical, hace propicia la presencia del vector *Aedes aegypti* y por ende a las infecciones causadas por este virus (Porrás & Pérez, 2021).

Las acciones preventivas, la identificación y eliminación de los criaderos del mosquito del dengue en su hogar y en los alrededores es el primer paso para combatirlo. Entre los recipientes que contienen agua se encuentran los lavaderos de ropa, las cisternas, los barriles, los bloques de construcción, las ollas, los bebederos de animales, las botellas vacías, las latas de alimentos o las pinturas, entre otros. Se eliminarán los huevos de los mosquitos limpiando y cepillando los tanques dos veces a la semana, así como las cisternas, tanques y pozos dos veces al mes. Cada tres a cinco días, cambie el agua de las plantas acuáticas y los bebederos de los animales (Beltrán et. al., 2021).

Además, el Ministerio de Salud Pública, direcciones provinciales de Salud, las unidades operativas y el Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SNEM) brindan apoyo técnico y coordinación con la comunidad. El Gobierno local es el responsable del apoyo logístico. El Ministerio de Educación proporciona información educativa, mientras que las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional salvaguardan la seguridad de los participantes (OMS, 2023).

Nuestro objetivo general trata sobre las medidas preventivas para el control de salud de dengue a nivel nacional. Como objetivos específicos mencionaremos se debe reconocer los tipos de casos de dengue a nivel de Ecuador, además de analizar las medidas preventivas utilizadas para los casos de dengue y también debemos detallar los controles de salud para casos de dengue a nivel de Ecuador.

El propósito de la investigación es analizar las medidas preventivas para el control de salud de dengue de tal forma que se contribuya a una comprensión más completa de estas medidas que afecta la salud de las personas, afectando principalmente a quienes residen en zonas tropicales de escasos servicios básicos.

¿Cuáles son las medidas preventivas para el control de salud de dengue a nivel de Ecuador?

Metodología

Diseño

La investigación es una revisión sistemática

Tipo de estudio

El tipo de estudio es descriptivo-analítico.

Estrategia de búsqueda

Para la búsqueda de la información se utilizaron diferentes buscadores académicos como: ScienceDirect, Redalyc, Google académico, Refseek, chemedia, Researchgate, Highbeam Research, Scielo, Pubmed, microsoft academic y dialnet que fueron de gran utilidad para argumentar criterios técnicos, académica y científicos.

Subsecuentemente dentro de estos buscadores se ha podido encontrar artículos científicos de relevancia local, regional, nacional e internacional, pero al ser una indagación exhaustiva de información se procuró usar palabras claves (mesh) como: Tipos de dengue, medidas preventivas, medidas de control.

Posteriormente se direccionó la investigación en función a la dependencia o independencia presente en las variables para ello se empleó los conectores lógicos not, and y or del álgebra booleana. de tal manera que: Preventive measures for the health control of dengue cases at the level of Ecuador

Los criterios de inclusión aplicados fueron:

Artículos en referencia a los siguientes criterios: Casos de dengue, medidas preventivas, controles preventivos y artículos entre los años 2019 – 2024. Se incluyó artículos en idiomas español, inglés, portugués etc.

Los criterios de exclusión fueron:

Casos negativos de dengue, políticas, enfermedades catastróficas. Se seleccionaron artículos en idiomas inglés y español dentro de los últimos 6 años. artículos publicados antes del 2019.

Consideraciones éticas

La investigación al estar regida por métodos de redacción narrativa, toda la información vertida en la misma está sustentada por medio de trabajos académicos previamente revisados, aprobados y publicados, lo que conlleva a

dar el debido crédito a todos los autores según corresponda acorde a lo sus-
 crito en las normas Apa.

Manejo de la información.

Para la recopilación de información se basó en la revisión bibliográfica
 de 50 artículos basándose en las variables descritas en el tema, se realizó un
 consolidado de los artículos científicos seleccionados empleando el progra-
 ma microsoft excel 2021. se obtuvieron datos sobre las medidas preventivas
 para el control de salud de los casos de dengue a nivel de ecuador. para la
 descripción de los resultados se detallan los autores, metodología, país, los
 resultados.

Resultados

Tabla 43.

Reconocer los tipos de casos de dengue a nivel de Ecuador.

Autor	Año	País – Ciu- dad	Metodología	Tipos de dengue
(Ana, 2020)	2020	Ecu- dor-Guayas	Estudio de tipo des- criptivo	159 casos de Den- gue grave
(Lee, Gwenyth O, Vasco, Luis, Márquez, Sully, Zuniga-Moya, Julio C, Van Engen, Amanda, 2021)	2021	Ecuador-Ma- nabí	Estudio de tipo des- criptivo	228 casos de Den- gue sintomático
(Freddy, 2022)	2021	Ecuador Milagro	Estudio cuantitativo, y de tipo descriptivo u observacional, de corte ambispectivo.	679 casos de Den- gue clásico
(Lara J, 2021)	2021	Ecu- dor-Guaya- quil	Estudio de tipo des- criptivo	856 casos de Den- gue grave
(Garcia J, 2021)	2021	Ecuador-Ma- chala	Estudio no experimen- tal, retrospectivo, de tipo cuantitativo, des- criptivo	1251 casos de Den- gue grave

(Benavidez A, 2022)	2022	Ecuador-El oro	Estudio de tipo descriptivo	795 casos de Dengue clásico
(Gonzales A, 2022)	2022	Ecuador-Santo Domingo	Estudio de tipo descriptivo	109 casos de Dengue grave
(Angulo B, 2022)	2022	Ecuador Esmeralda	Estudio retrospectivo, descriptivo	1775 casos de Dengue con signo de alarma
(Intriago M, 2023)	2023	Ecuador-guayas	Estudio descriptivo de corte transversal y enfoque cuantitativo	1079 casos de Dengue clásico
(Vaccaro G, 2023)	2023	Ecuador-Jipijapa	Estudio de tipo descriptivo	124 casos de Dengue clásico

Interpretación: Reconocer y clasificar los casos de dengue es fundamental para el manejo adecuado de la enfermedad en Ecuador. Se puede observar en la siguiente tabla que en Ecuador el dengue clásico es el tipo que más prevalece en varias ciudades, seguido del dengue con signos de alarma a dengue grave y por último dengue hemorrágico.

Tabla 44.

Analizar las medidas preventivas utilizadas para los casos de dengue a nivel de Ecuador.

Autor	Año	País-Ciudad	Metodología	Medidas Preventivas
(Martínez R, Llerena M, Mayorga E, et al, 2021)	2021	Ecuador-Guayas	Tipo descriptiva, transversal, experimental con estudio de campo,	Utilización de insecticidas o campañas de limpieza
(Martínez, M. A. G., León, C. D. L. C., Cabeza, P. Q., Moran, J. R. A., & Aular, F. G. D. G. S., 2021)	2021	Ecuador-Guayaquil	Estudio cuantitativo, de tipo descriptivo, de campo y transversal	Uso de las TIC

Cachinell, B. M. L., Saeteros, E. Z. D., Cachinell, A. N. L., Román, J. I. N., & Bermúdez, J. M.G, 2021)	2021	Ecuador-Manabí	Estudio de tipo descriptivo	Adquisición de insecticidas
(Bohorquez A, 2022)	2022	Ecuador-Esmeralda	Estudio de tipo descriptivo	Ejecución de una visita domiciliaria, identificar criaderos, identificar riesgos, susceptibilidad y la seriedad
(Arana F, 2022)	2022	Ecuador-Milagro	Enfoque cuantitativo, y de tipo descriptivo u observacional, de corte ambispectivo.	Control sanitario, participación de toda la sociedad y de los GADS municipales
(González L, Arévalo T, Reyes E et al, 2021)	2021	Ecuador-Machala	Estudio de campo, no experimental, de corte transversal, de tipo cualitativo, descriptivo y observacional.	Servicio de alcantari-lado o recolección de sólidos y fumigación.
(Pesantez N, Llaque J, 2023)	2023	Ecuador -Milagro	Enfoque mixto proporcionando datos tanto cualitativos y cuantitativos	Campañas de concienciación como parte de proceso educativo sobre el dengue
(Palma Anchundia, E. D., Bazan Mosquera, A. O. Castro Zorrilla, K. R. ., & Castro Jalca, A. D.. (2023)	2023	Ecuador-El oro	Estudio de tipo descriptivo	Recipientes para almacenamiento de agua, presencia de recipientes para el desarrollo del vector, recolección de basura
(Villaseñor, P. N., Mafla, J. F. A., Valdivieso, M. C. C., Oyarvide, C. A. A., González, E. L. G., & Zajia, L. M. F, 2023)	2023	Ecuador-Guayaquil	Estudio de tipo descriptivo	Utilizar repelentes adecuados, Buscar en el domicilio posibles criaderos de mosquitos y destruirlos

(Villacreses W, Sole-dispa J, Quezada J, 2023)	2023	Ecuador-Santo Domingo	Estudio de tipo descriptivo	Condiciones óptimas de salud ambiental, siendo el aire limpio e instalación de agua potable, la higiene de alimentos.

Interpretación: Algunas de las medidas preventivas desarrolladas en los distintos estudios analizados en este estudio incluyen prevenir las picaduras de mosquitos mediante el uso de repelentes, uso de mamparas y mosquiteras en las ventanas, eliminación de zonas de cría, limpieza, etc. Cuenca de captación y eliminación de aguas en suspensión. Algunos estudios sugieren que es necesario proporcionar medidas de control, debates comunitarios para mejorar el nivel de conocimiento sobre la transmisión y la reducción de vectores.

Tabla 45.

Detallar los controles de salud para los casos de Dengue a nivel de Ecuador.

Autor	Año	País-Ciudad	Metodología	Controles de Salud
(Palencia E, Zea D, Berríos A, 2021)	2021	Ecuador-Quito	Estudio descriptivo retrospectivo	Elaboración de controles de canales endémicos en la vigilancia de salud pública
(Quinatoa P, Obando K, Morales D, 2022)	2022	Ecuador-Manabí	Estudio descriptivo	Control físico de criaderos y el uso de insecticidas
León, R., Polit, R., Culda, C., Páez-Rosas, D., Vinuesa, R. L., Figueroa, D., & Mihalca, A, 2024)	2022	Ecuador-Galápagos	Estudio descriptivo	Actividades de vinculación con la población local en forma de conferencias y grupos focales
(Cedeño M, Rodríguez P, Valero N, 2022)	2022	Ecuador-Guayaquil	Estudio descriptivo	Mejora de las condiciones ambientales, aumento de la higiene, acceso a agua potable y limpia, mejora de la vivienda y el desarrollo socioeconómico.

(Palencia, Zea , & Berrios , 2021)	2020	Ecuador-Ma-nabí	Estudio descriptivo correlacional transeccional	Controles epidemiológicos induce a la proliferación de padecimientos en la población
(Barre A, Cornejo C, Solís C, et al, 2022)	2022	Ecuador -Guayaquil	Estudio descriptivo enfoque cuan-titativo de tipo casos y con-troles	Controles para realizar prue-bas que confirmen la infec-ción de dengue
(Falla T, León J, 2021)	2021	Ecuador-Man-ta	Estudio des-criptivo, trans-versal	Controlar el dengue, mitigando así la transmisión y ayudando de esta forma a los servicios de salud
(Martínez R, Lle-rena M, Mayorga E, et al, 2021)	2020	Ecuador-Gua-yas	Tipo des-criptiva, transversal, experimental con estudio de campo	Controles de intervención co-munitaria, a través de la sesión educativa dictada referente al dengue
(Velásquez Serra, G. C., Molleda Martínez, P. E., Montalván Suárez, M. E., Bonifaz Bal-seca, C., Daher Nader, J. E., Albán Jácome, G. E., ... & Estallo, E. L, 2021)	2021	Ecuador-Gua-yaquil	Estudio des-criptivo, trans-versal	El control de vectores, promo-ción de la salud, los procesos de capaci-tación y el impacto de la inves-tigación en cuanto a preven-ción, acceso al diagnóstico y tratamiento
(Vilcanqui, B. M., Vilcanqui, N. M., Choque, G. M. F., & Vilcanqui, Q. M, 2023)	2023	Ecu-a-dor-Amazonia	Estudio mixto, de carácter descriptivo	Control para la propagación del dengue en la abatización, fumigación, entre otras alterna-tivas como medios de preven-ción de esta enfermedad.

Interpretación: El control y la prevención del dengue en Ecuador son fundamentales para reducir la incidencia de esta enfermedad y mitigar sus impactos en la salud pública. A continuación, en la tabla se describen las estrategias y medidas implementadas para prevenir y controlar los casos de dengue en el país tales como la elaboración de actividades de vinculación con la población en general y la promoción de salud de los procesos de capacitación para la prevención de esta enfermedad.

Discusión

La presente investigación se basó en la exhaustiva recopilación y análisis de diversos estudios a nivel nacional e internacional relacionados A las medidas preventivas para el control de salud de dengue, los cuales arrojaron de forma definitiva 40 artículos científicos dentro del periodo 2020 al 2024, los cuales fueron recabados de fuentes científicas de calidad y validados mediante criterios de inclusión y exclusión.

En la primera tabla tenemos reconocer y clasificar los casos de dengue fundamentales para el manejo adecuado de la enfermedad en Ecuador se obtuvo como resultado que el dengue clásico es el tipo que más prevalece en varias ciudades del ecuador. Bohorquez y otros(2022) menciona en su estudio se decidió planificar y ejecutar actividades que ayuden a brindar más información de calidad a los habitantes de los pueblos rurales y a su vez desarrollar medidas o estrategias que contribuyan a prevenir o disminuir la aparición del Dengue clásico. Por otro lado, Sojos y otros (2019), menciona que la situación epidemiológica demuestra que existe la circulación de los 4 serotipos de virus dengue en el Ecuador, ante la circulación de serotipos de virus diferentes como los virus DEN1, DEN2 y DEN4 a la vez. Es decir que el dengue es sustancial y determinar la incidencia exacta es complicado, pero al ser una infección ocasionada por un virus, constituye un gran problema para la salud pública de los países en desarrollo.

Analizar las medidas preventivas utilizadas para los casos de dengue a nivel de Ecuador. Los resultados revelaron que Algunos estudios sugieren que es necesario proporcionar medidas de control, debates comunitarios para mejorar el nivel de conocimiento sobre la transmisión y la reducción de vectores cómo se puede observar en la tabla 2. Menciona Sarvia y otros (2022) se debe dar la ejecución de visitas domiciliarias, identificar criaderos, identificar riesgos, susceptibilidad y la seriedad. Sin embargo, Cañizarez (2020), menciona que las campañas educativas preventivas, no han sido sistemáticas y han producido un cambio parcial de los comportamientos de riesgo de la población, se reporta una alta mortalidad y pérdidas económicas por la enfermedad. Sin embargo, estas acciones de prevención y control no han sido sostenidas, la falta de entendimiento en sustento de las medidas profilácticas contra el mosquito transmisor del dengue tiene un incremento significativo para la evolución de casos.

En su estudio Palencia y otros (2021), establecieron que la elaboración de controles de canales endémicos en la vigilancia de salud pública es nece-

saría para las medidas preventivas. Cruz (2002), señala dos estrategias para eliminar el vector donde se pretende identificar las manzanas, localidades y áreas con mayor riesgo, lo que dependerá de componentes entomológicos, epidemiológicos, medioambientales, junto al nivel de conocimiento, modo de vida y percepción de riesgo que tenga la población. Sin embargo, se trata de reducir el índice de infestación a niveles en los que se puedan evitar casos confirmados, brotes epidémicos y muertes por dengue.

Conclusión

- En Ecuador, los tipos de casos de dengue abarcan desde formas leves hasta severas, con un aumento preocupante en los últimos años. La distribución geográfica de los casos muestra concentraciones en áreas urbanas donde el mosquito *Aedes aegypti* prolifera, especialmente durante las estaciones lluviosas, se concluyó, que la lucha contra el dengue en Ecuador requiere un enfoque multifacético que incluya medidas de prevención, diagnóstico temprano y tratamiento adecuado, teniendo como recomendación, que es crucial que el Ministerio de Salud Pública continúe fortaleciendo las capacidades del personal de salud para la identificación y manejo oportuno de los diferentes tipos de casos de dengue, sin signos de alarma, con signos de alarma y dengue grave.
- En Ecuador, las medidas preventivas contra el dengue han sido implementadas con variados niveles de éxito y enfrentan desafíos significativos. Las estrategias principales incluyen la eliminación de criaderos de mosquitos, la fumigación periódica en áreas de riesgo, la educación comunitaria sobre prácticas preventivas y el uso de mosquiteros y repelentes personales, se concluyó que a pesar de los esfuerzos realizados la falta de cumplimiento con las medidas preventivas por parte de la población, así como la resistencia del mosquito *Aedes aegypti* a los insecticidas, son factores que obstaculizan los avances en la reducción de la incidencia del dengue, teniendo como recomendación, tapar muy bien los recipientes de agua destinados al consumo humano para evitar la reproducción de los mosquitos.
- Los controles de salud para los casos de dengue en Ecuador demuestran un enfoque completo que integra medidas preventivas, vigilancia epidemiológica, atención clínica y mejoramiento del sistema de salud. Aunque se han alcanzado progresos significativos, existen

desafíos persistentes que demandan una respuesta continua y coordinada para reducir el impacto del dengue en la salud pública, se concluyó, que es esencial mantener el compromiso con la investigación y la colaboración entre sectores para fortalecer la capacidad de Ecuador en la gestión eficaz y sostenible del dengue, salvaguardando la salud de toda la población ecuatoriana, por lo tanto se recomienda, Implementar sistemas robustos de vigilancia epidemiológica que permitan la detección temprana de brotes y la monitorización continua de la incidencia de dengue, facilitando una respuesta rápida y efectiva.

Referencias bibliográficas

- Ana, A. (2020). Dengue en Salud Pública. Ciencia Ecuador, 2(4). <https://doi.org/doi:10.23936/rce.v2i4.19>
- Angulo B, P. G. (2022). Prevalencia del virus de dengue y factores de riesgo en pacientes que asistieron a las unidades de salud del Cantón Esmeraldas en el 2019. Masvita, 4(2). <https://doi.org/doi.org/10.47606/ACVEN/MV0118>
- Arana F. (2022). Riesgo asociado al dengue clásico en habitantes del cantón Milagro Ecuador. Revista Social Fronteriza, 2(5). <https://doi.org/0.5281/zenodo.7030163>
- Barre-Lovaton, Á. L., Cornejo-Quíñonez, C. A., del Carmen Solís-Olive, C., Rosero-Angulo, K. E., Rosero-Montesuma, T. L., & Salazar-Buenaño, J. P. (2022). Enfermedad articular crónica como secuela del dengue. Revista Científica Arbitrada en Investigaciones de la Salud "GESTAR", 5(9). <https://doi.org/10.46296/gt.v5i9edespfeb.0040>
- Beltrán, L. Y., Sebatier Garcia , F. J., & Torres, E. M. (2021). Dengue en el primer año de la vida. Revista Cubana de pediatría, 93(3).
- Benavidez A, G. G. (2022). La incidencia del dengue clásico en temporada invernal y sus estrategias de prevención en Ecuador. Uniandes, 5(3), 1144-1156.
- Bohorquez Sarvia, A. A., Benavidez Pogo, K. G., Camacho García, S. G., & Guillen Godoy, M. A. (2022). La incidencia del dengue clásico en temporada invernal y sus estrategias de prevención en Ecuador. Rev UNIANDES Ciencias de la Salud, 5(3).

- Cachinell, B. M. L., Saeteros, E. Z. D., Cachinell, A. N. L., Román, J. I. N., & Bermúdez, J. M. G. (2021). Exposición ocupacional a insecticidas en el control de vectores Aedes en Ecuador. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(1), 21-28.
- Cañizarez, R. (2020). Dengue en Salud Pública. *Ciencias de la Salud Humana*, 10(7).
- Cedeño M, Rodríguez P, Valero N. (2022). Control y vigilancia epidemiológica de enfermedades vectoriales en Latinoamérica. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria*, 4(4).
- Cruz, D. R. (2002). Estrategias para el control del dengue y del Aedes aegypti en las Américas.
- Falla T, León J. (2021). Manejo y control del dengue en familias. *Boletín Semillero De Investigación En Familia*, 3(2). <https://doi.org/10.22579/27448592.821>
- Freddy, A. (2022). Riesgo asociado al dengue clásico en habitantes del cantón Milagro Ecuador. *Revista Social Fronteriza*, 2(5). <https://doi.org/doi.org/10.5281/zenodo.7030163>
- Garcia J, G. L. (2021). Evaluación de la Incidencia del Dengue, en relación al proyecto de control y prevención de enfermedades metaxénicas, Machala – Ecuador. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(2), 686-695.
- Gonzales A, F. J. (2022). Dengue grave neonatal. Hospital Verdi Cevallos Balda, Ecuador. *Ciencias de la Salud*, 6(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.33936/qkracs.v6i3.4736>
- Hannaoui R., E. J., & Sulbarán, M. Z. (2005). Características clínicas y parámetros hematológicos de pacientes con fiebre dengue y mononucleosis infecciosa. *Rev. Kasmera*, 33(2).
- Intriago M, P. L. (2023). Comportamiento de enfermedades vectoriales en una población manabita, Ecuador. *Scielo*, 7(14). <https://doi.org/doi.org/10.35381/s.v.v7i14.2562>
- Lara J, C. J. (2021). El dengue grave y su incidencia en la temporada invernal en Ecuador entre 2017-2021. *Uniandes*, 5(2).
- Lee, Gwenyth O, Vasco, Luis, Márquez, Sully, Zuniga-Moya, Julio C, Van Engen, Amanda. (2021). A dengue outbreak in a rural community in Northern Coastal Ecuador: An analysis using unmanned aerial vehicle map-

ping. PLOS Neglected Tropical Diseases, 15(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009679>.

- León, R., Polit, R., Culda, C., Páez-Rosas, D., Vinueza, R. L., Figueroa, D., & Mihalca, A. (2024). Importancia de la vigilancia sanitaria desde una perspectiva de Una-Sola-Salud: vinculación e investigación en Galápagos, Ecuador 2021-2022. *Esferas*, 5. <https://doi.org/https://doi.org/10.18272/esferas.v5i.3133>
- Maldonado, J. A. G., Méndez, L. C. G., Rueda, E. Y. R., Córdova, T. D. A., & Bastidas, L. G. (2021). Factores de riesgo asociados al Dengue, en el Barrio El Bosque, Machala – Ecuador. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(3), *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*.
- Martínez, R. M., Cepeda, M. D. L. L., Aldaz, E. C. M., & Noboa, M. F. O. (2021). Intervenciones comunitarias integradas en el manejo, control y prevención del dengue en la provincia de Guayas-Ecuador 2020. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 72(2).
- Martínez, M. A. G., León, C. D. L. C., Cabeza, P. Q., Moran, J. R. A., & Aular, F. G. D. G. S. (2021). Uso de TIC en la prevención del dengue asociado al proceso enseñanza-aprendizaje de enfermería clínica, Universidad de Guayaquil, Ecuador 2020. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61.
- OMS. (2023). Retrieved 28 de Febrero de 2024, from <https://www.who.int/es/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON498>
- Organización Panamericana de la Salud. (2024). Reported cases of Dengue fever in The Americas. https://www3.paho.org/data/index.php/en/mnu-topics/indicadores-dengue-en/dengue-nacional-en/252-dengue-pais-ano-en.html?showall=&start=1&fbclid=IwAR1pbmqO7M_dFAn-89QAeX5tKqZz4zv_PcaFhY-cRhNfvlpyhMHQRZtJFHEo
- Palencia E, Zea D, Berríos A. (2021). Metodología de canales endémicos del dengue en Ecuador 2015-2020: Necesidad para planificar y administrar la salud pública. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(1). Ecuador en alerta para prevenir el contagio del dengue: <http://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/view/222>

- Palma Anchundia, E. D., Bazan Mosquera, A. O. Castro Zorrilla, K. R. , & Castro Jalca, A. D.. (2023). Prevalencia, diagnóstico y factores de riesgo del Virus del Dengue en Latinoamérica. Higuía de la salud, 9(2). <https://doi.org/10.37117/higia.v9i2.812>
- Pesantez N, Llaque J. (2023). Campañas de concienciación sobre prevención y su efecto en la presentación de dengue en los habitantes del “Recinto La Chontilla” del cantón Milagro. Revista Inclusiones, 10.
- Plaza, C. M., & Rengifo, M. B. (2015). Mortalidad por dengue asociada a anemia de células falciformes. Rev.Gastrohnp, 17(3).
- Porras, M. Y., & Pérez, A. P. (2021). Alteraciones hematológicas en pacientes con dengue. Rev. BioMedica, 36(1).
- Quinatoa P, Obando K, Morales D. (2022). Resistencia a insecticidas en poblaciones de Aedes aegypti en la provincia. Revista Ecuatoria de ciencia, 6(1), 1-7. <https://doi.org/DOI: https://doi.org/ 10.31790/inspilip.v6i1.264>
- Sarvia, A. A. B., Pogo, K. G. B., García, S. G. C., & Godoy, M. A. G. (2022). La incidencia del dengue clásico en temporada invernal y sus estrategias de prevención en Ecuador. Revista UNIANDES de Ciencias de la Salud, 5(3), 1144-1156.
- Sojos, B. Y. B., Montalvo, G. D. L., Gorozabel, M. S. S., & Moreno, L. G. V. (2019). Fisiopatología del dengue. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento, 3(3), 622-642.
- Vaccaro G, J. M. (2023). Desafíos y problemas de la salud pública en Ecuador. Reciamuc, 7(2). [https://doi.org/doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(2\).abril.2023.10-21](https://doi.org/doi.org/10.26820/reciamuc/7.(2).abril.2023.10-21)
- Velásquez Serra, G. C., Molleda Martínez, P. E., Montalván Suárez, M. E., Bonifaz Balseca, C., Daher Nader, J. E., Albán Jácome, G. E., ... & Estallo, E. L. (2021). Evaluación de las enfermedades tropicales desatendidas a partir de los determinantes sociales de la salud. Guayaquil. Ecuador. 2020. Centro de Investigación y Desarrollo Profesional; ProSciences, 5(39). <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol5iss39.2021pp260-270>
- Vilcanqui, B. M., Vilcanqui, N. M., Choque, G. M. F., & Vilcanqui, Q. M. (2023). Propagación y prevención del dengue en la amazonia: Oportuna intervención en salud desde la educación. Vive Rev. Salud, 6(17).

- Villacreses W, Soledispa J, Quezada J. (2023). Prevalencia y factores de riesgo en la transmisión global del dengue. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria, 5(1).
- Villaseñor, P. N., Mafla, J. F. A., Valdivieso, M. C. C., Oyarvide, C. A. A., González, E. L. G., & Zajja, L. M. F. (2023). Dengue: actualidades, características clínicas epidemiológica y prevención. Revista Sanitaria de Investigación, 4(4). <https://doi.org/10.34896/RSI.2023.87.64.001>
- Yibin Zhu, L. T. (2019). La anemia puede contribuir a la propagación del dengue. Nature Microbiology , 19(2).

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 21

Postpandemia Covid 19 y su efecto en
los servicios de salud en el mundo

AUTORES: Katherine Dayana Catagua Roca; Genesis Fabiana Saavedra Peña; Steeven
Alejandro Jiménez Romero; Alexander Darío Castro Jalca



SABEREC 5.0

Postpandemia Covid 19 y su efecto en los servicios de salud en el mundo

Post-COVID-19 pandemic and its impact on global health services

Resumen

Los sistemas sanitarios han demostrado su falta de preparación y resistencia debido al impacto significativo que la pandemia de COVID-19 ha tenido en los servicios de salud. El objetivo de este estudio fue analizar postpandemia COVID 19 y su efecto en los servicios de salud en el mundo, centrándose especialmente en la atención primaria y las emergencias. La metodología fue un diseño documental narrativo de tipo descriptivo. Los resultados evidenciaron el impacto en los servicios de salud haciendo énfasis que los sistemas sanitarios mundiales se enfrentaron a altos niveles de infección y mortalidad, en el caso de Paraguay este notificó 11.641.640 infecciones y 538.539 muertes, mientras que Chile registró 1.558.000 infecciones y 32.588 muertes. Las necesidades y retos post-pandémicos identificaron la necesidad de que los sistemas sanitarios estén equipados con suministros médicos adecuados, personal sanitario bien formado y suficiente, con una infraestructura hospitalaria robusta. Por lo tanto, se concluye que la crisis COVID-19 ha puesto de manifiesto importantes deficiencias en los sistemas sanitarios mundiales. Para aumentar la resiliencia del sistema sanitario en Ecuador y otros países, es crucial mejorar el equipamiento médico, proporcionar formación adecuada al personal sanitario y garantizar una infraestructura hospitalaria sólida. En todo el mundo se han implementado diversas tácticas para fortalecer los sistemas de salud, como en Perú, que ha implementado redes integradas de salud y un modelo de atención integral centrado en la familia y la comunidad. Se promovió la seguridad de los pacientes y la protección de los trabajadores sanitarios a nivel mundial.

Palabras clave: Contagios, COVID- 19, Estrategias, Salud, Sector Sanitario.

Abstract

Health systems have demonstrated their lack of preparation and resilience due to the significant impact that the COVID-19 pandemic has had on health services. The objective of this study was to analyze the post-pandemic COVID 19 and its effect on health services in the world, focusing especially on primary care and emergencies. The methodology was a descriptive narrative documentary design. The results showed the impact on health services, emphasizing that global health systems faced high levels of infection and mortality. In the case of Paraguay, it reported 11,641,640 infections and 538,539 deaths, while Chile recorded 1,558,000 infections and 32,588 deaths. The post-pan-

demic needs and challenges identified the need for health systems to be equipped with adequate medical supplies, well-trained and sufficient health personnel, with a robust hospital infrastructure. Therefore, it is concluded that the COVID-19 crisis has revealed important deficiencies in global health systems. To increase the resilience of the health system in Ecuador and other countries, it is crucial to improve medical equipment, provide adequate training to health personnel and ensure a solid hospital infrastructure. Various tactics to strengthen health systems have been implemented around the world, such as in Peru, which has implemented integrated health networks and a comprehensive care model focused on the family and the community. Patient safety and the protection of health workers were promoted globally.

Key words: Contagions, COVID-19, Strategies, Health, Health Sector.

Introducción

La pandemia por Covid-19 tiene alcance y ha tenido un impacto en todos los países en áreas como la salud, educación, economía y trabajo. Para enfrentar los efectos, se consideran varias organizaciones importantes, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), las cuales son responsables de controlar y reducir la propagación del virus. El Banco Mundial también ayudó a los países con préstamos y créditos para reducir la disminución económica provocada por la pandemia y pagar los gastos en varios sectores clave de la sociedad (Gómez & Tumax, 2022).

La saturación de los sistemas de salud mostró la falta de infraestructura y recursos, lo que dificultó aún más el trabajo de los profesionales. Debido a la escasez de recursos, el personal de salud se vio obligado a tomar decisiones críticas y éticas, como dar prioridad a los pacientes. Muchos profesionales de la salud sintieron que no recibieron el reconocimiento y el apoyo necesarios por parte de las instituciones y gobiernos, a pesar de sus esfuerzos. Incluso algunos trabajadores se vieron obligados a reducir sus salarios o incluso perder su trabajo debido a las reorganizaciones en el sector de la salud (Muñoz, Valdespino, Ochoa, & Sánchez, 2020).

Uno de los mayores desafíos a los que se ha enfrentado la humanidad en los últimos años fue el COVID-19. El mundo está experimentando un colapso económico junto con la pérdida de vidas y una crisis sanitaria grave, lo que tendrá un impacto significativo en el bienestar de una gran parte de la población en los próximos años (Hevia & Neumeyer, 2020).

En un estudio internacional, se indica que los gobiernos de todo el mundo enfrentaron dificultades al evaluar sus sistemas de salud y resiliencia debido a la pandemia. Italia, España y Estados Unidos, que se consideran tener sistemas de salud robustos o mejor equipados que Latinoamérica, no han logrado enfrentar la pandemia. La situación es crítica para los países latinoamericanos, ya que no solo tienen sistemas de salud no fortalecidos, sino que también tienen a más de la mitad de su población económicamente activa (PEA) sin cobertura de salud. Se argumenta que en la mayoría de los países subdesarrollados existe una mala distribución espacial de los servicios sanitarios, relacionada con factores como las condiciones socioeconómicas de la población, la accesibilidad del territorio y el nivel de desarrollo económico (Candia & Olivera, 2021).

En Ecuador, en 2020, se demostró que el país no implementó protocolos de manejo para prevenir la propagación del COVID-19. Las situaciones como la saturación de hospitales, la falta de profesionales de salud y medicamentos para las personas infectadas, la falta de centros de rehabilitación para pacientes posteriores a la pandemia, el mal manejo de las normas de bioseguridad y la respuesta tardía de la población a la inmunización fueron algunas de las situaciones que se presentaron. Se menciona que Ecuador carecía de una sólida estructura organizacional para manejar la crisis, lo que resultó en un desbordamiento del Sistema de Salud a nivel territorial, lo que provocó la propagación del virus en gran medida y la implementación de medidas restrictivas de derechos, lo que afectó el ámbito de salud, económico, político y social. (Manacho, Vásconez, & Centeno, 2021).

De forma local en la ciudad de Jipijapa, cantón Manabí, se llevó a cabo un estudio local que monitoreó los procesos de compra pública en el Hospital e IESS Jipijapa en 2020 y encontró fallas en las fases de preparación, precontratación y contratación. El IESS ahorró solo 0,92 USD y reflejó una inversión de 477,53 USD/paciente, mientras que ahorró 9,80 USD por cada 100 USD y su cobertura alcanzó una inversión de 145,10 USD/paciente. La compra de medicamentos y dispositivos médicos carece de un manual de buenas prácticas que permita a la autoridad competente verificar los procedimientos que el equipo designado desarrolla en función de intereses institucionales y no personales (Zambrano, 2022).

Existe mejora a pesar de los desafíos del sistema de salud y la interrupción de algunos servicios debido a la pandemia. Los hogares que dejaron de recibir atención médica han disminuido del 13 % en 2020 a 8 % en el año 2022. Además, el acceso a la vacunación infantil aumentó, especialmente en

hogares de bajos ingresos y con inseguridad alimentaria grave, llegando a niveles superiores al 90% (UNICEF, 2022)

El propósito de la investigación es analizar la postpandemia Covid-19 y su efecto en los servicios de salud en el mundo, centrándose en identificar las principales necesidades que enfrenta el sistema de salud después de la pandemia, y demostrar estrategias de salud para fortalecer el sistema de salud. Por dicha razón, se espera que este estudio sirva como evidencia bibliográfica y científica que permita realizar una evaluación sobre el impacto que causaría el estar expuesto a otra situación similar en una eventual o futura pandemia.

Por consiguiente, es importante la investigación para conocer las falencias que existen en los servicios de salud a raíz de la pandemia de Covid-19, de igual manera conocer cómo se podrían erradicar las necesidades en el sector de salud para brindar a la población una atención de calidad que pueda satisfacer y solventar las diferentes situaciones, condiciones que padezcan. En consecuencia, se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los efectos en los servicios de salud en el mundo relacionadas con la postpandemia Covid-19?.

Materiales y métodos

Diseño y tipo de estudio

Una investigación de diseño documental narrativo de tipo descriptivo en el que se recopilaban datos científicos donde se analizan posibles soluciones mediante la revisión y compilación de fuentes bibliográficas de los últimos 5 años.

Estrategia de búsqueda

Se basó en una búsqueda bibliográfica en las principales plataformas de publicaciones científicas: PubMed, SciELO, Elsevier, Google académico, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS), Redalyc, Springer, libros, y reportes de salud. Para la identificación de publicaciones relacionadas a esta investigación se hizo uso de los operadores booleanos AND, OR y NOT, así como los términos MeSH: COVID-19, impacto, postpandemia, servicios médicos, resiliencia. Teniendo en cuenta años de publicación desde 2020 al 2024.

Criterios de elegibilidad

Criterio de inclusión

Para la recolección de información se incluyeron los siguientes tipos de recopilación de información: artículos a texto completo, de revisión, originales, también se consultaron páginas oficiales de la OMS y OPS referentes a la temática de interés, publicados en un periodo comprendido entre el año 2020 a 2024, en español, inglés, y portugués.

Criterio de exclusión

Se descartaron artículos incompletos o extractos, cartas al editor, opiniones, perspectivas, guías, blogs, tesis, resúmenes o actas de congresos, sitios webs no confiables, artículos no gratuitos, simposios, repositorios universitarios y artículos con fecha menor a los últimos 5 años.

Consideraciones éticas

Se respetaron los derechos de autor, aplicando parafraseo a cada uno de los textos investigados, también se tuvo en cuenta las normas APA séptima edición citar correctamente y evitar plagio.

Resultados

Tabla 46.

Describir el impacto de pandemia de COVID-19 en los servicios de salud.

Autor y año de publicación	Tipo de estudio	País	Población	Tasa de infección por COVID 19	Tasa de mortalidad por COVID 19	Número de admisiones hospitalarias pre y cursando el Covid 19
(Tullo, Lerea, & et.al, 2020)	Observacional descriptiva y transversal	Paraguay	No refiere	11 641 640	538 539	Pre: 3 500 000, Cursando: 20,1%
(Bilal, 2020)	Encuesta cualitativa descriptiva transversal	Pakistán	290	20.186	462	No refiere

(Khetrapal & Rajesh, 2020),	Perspectiva	India	143 países	82.591	4.261	No refiere
(Gutiérrez, M. Á. M & et.al, 2020)	Estudio retrospectivo observacional	España	No refiere	18,40%	No refiere	Pre: 1.666 pacientes, Cursando: 65,4% menos.
(Moynihan, Sanders, & et.al, 2021)	Revisión sistemática	Australia	3097	31%	No refiere	Pre: 11 millones, Cursando: 6,9 millones
(Loza & et.al, 2021)	Estudio cualitativo y cuantitativo	Argentina	39	1.027.598	32.106	No refiere
(Xiao, H, & et.al, 2021)	Cohorte observacional retrospectivo	China	1.400	83.472	1020,5	Pre: 997.234, Cursando: 950.216
(Villalobos & et.al, 2021)	Estudio transversal	Países de América Latina y el Caribe	19 países de ALC	82 millones casos confirmados	2 millones muertes	No refiere
(Navarro, Ulloa, & Correa, 2021)	Estudio retrospectivo	Chile	No refiere	1.558.000 casos	32.588 fallecimientos	Pre: 59,2% masculinos y 68,5% mayores de 15 años, Cursando: -23,3%

(Giovannella & et.al, 2021)	Estudio de caso	Países de América Latina	No refiere	Bolivia 41.545, Brasil 1.668.589, Chile 303.083, Colombia 124.494, Cuba 2.399, Uruguay 965, Venezuela 7.693	Bolivia 13,1%; Brasil 31,4%; Chile 34,4%; Colombia 8,6%; Cuba 0,8%; Uruguay 0,8%; Venezuela 0,2%	No refiere
(Barbosa, T. P, & et.al, 2022)	Estudio de análisis descriptivos y de correlación	Nivel global	185 países	16.482/mil habitantes	291/mil habitantes	No refiere
(Valdés, Sagaró Del Campo, & et.al, 2022)	Estudio retrospectivo	Cuba	No refiere	59.919 casos confirmados	365 fallecidos	Pre: 17,65%, Cursando: 39%
(Muselli, Cofini, & et.al, 2022)	Estudio descriptivo	Italia	297.313	No refiere	No refiere	Pre: 15%, Cursando: 26%
(Oliva & Peña, 2022)	Estudio retrospectivo observacional cuantitativo	España	No refiere	52.272 casos	Mujeres 22,1%; varones 23,1%	No refiere

Análisis de Resultados

El brote de COVID-19 ocasionó un efecto significativo en los sistemas sanitarios a nivel global. Los países presentaron tasas de infección y mortalidad diferentes, mostrando números altos en Paraguay 11.641.640 infecciones y 538.539 muertes y Chile 1.558.000 infecciones y 32.588 muertes.

En varios lugares, como España, se registró una disminución significativa de las admisiones hospitalarias, llegando a reducirse un 65,4%. En Australia, se observó una reducción de las admisiones hospitalarias, pasando de 11 millones a 6,9 millones.

Del mismo modo, en China también hubo un leve descenso registrado. Durante la pandemia, las admisiones hospitalarias en Italia aumentaron desde un 15% hasta un 26%. En América Latina y el Caribe, se reportaron 82 millones de contagios confirmados y lamentablemente hubo 2 millones de fallecimientos.

Los sistemas de salud se han visto sobrecargados y han tenido que adaptarse significativamente en respuesta a la crisis global, según estos datos.

Tabla 47.

Identificar las principales necesidades que enfrentó el sistema de salud en la pandemia Covid-19.

Autor	Año de publicación	Tipo de estudio	País	Capacidad y recursos hospitalarios	Número de profesionales de salud activos	Número de vacunaciones en pandemia
(Silva, B. S, & et.al, 2020)	2020	Estudio transversal	Brasil	Mejorar las campañas de vacunación con salas y profesionales de la salud	199	307 personas vacunadas
(Waldman & et.al, 2021)	2021	Revisión retrospectiva de	Estados Unidos	Terapias respiratorias.	16.156 (n=3,2 %)	0,38 % personas vacunadas
(Jung , 2021)	2021	Revisión Bibliográfica	Corea	Recursos de vacunaciones	60.000	70% de la población vacunada
(Brambilla & et.al, 2021)	2021	Experimental	Italia	Infraestructura alta, capacidad para una optimo servicio	25 enfermeras por usuario	6,6 millones de vacunados
(An-drade & et.al, 2021)	2021	Estudio Experimental	Estados Unidos	Equipo farmacéutico, personal altamente capacitado, vacunas	39	61% de personas vacunadas
(Hasan, Beard-sley, & et.al, 2021)	2021	Revisión Sistemática	Australia	Mejora en la capacidad de vacunación	No refiere	80% de su población vacunadas

(Cook & Roberts, 2021)	2021	Experi- mental	Reino Unido	Mejora en la capacitación del personal de salud	200	52 personas vacunadas
(Zhang & et.al, 2021)	2021	Estudio de caso y con- trol	China	Recursos hu- manos, inclui- dos médicos, enfermeras y trabajadores de enfermería sanitaria en el hospital; camas y equipos	20 307	Vacunación Masiva
(de Koning & et.al, 2022)	2022	Estudio obser- vacional retros- pectivo	Holanda	Los recursos e infraestructura son altos	Escases de personal sani- tario	250 personas vacunadas
(Cua- dros & et.al, 2023)	2022	Estudio trans- versal	Estados Unidos	Capacidad de atención sanita- ria, infraestructu- ras adecuadas	1000	>50% de la población vacunadas
(Sar- zosa & et.al, 2023)	2023	Estudio des- criptivo, cuan- tita- tivo	Ecuador	Equipamiento médico, Personal sanitario, Instala- ciones adecua- das	80.000	5 millones de vacunas
(Betti & et.al, 2023)	2023	Experi- mental	Canadá	Camas dispo- nibles, infraes- tructura estable, numero de per- sonal estable	No refiere	25000
(Lund- berg & et.al, 2023)	2023	Estu- dio de Cohorte pobla- cional	Suiza	Aumento en el personal de salud	No especifica	56 760 perso- nas vacuna- das

(Soto & et.al, 2024)	2024	Estudio descriptivo transversal	España	Instalaciones modernas con equipo adecuado y personal capacitado para garantizar una atención efectiva y eficiente.	3,508	474 personas vacunadas

Análisis de los Resultados

Varios autores ofrecen una visión global sobre capacidad hospitalaria personal de salud y vacunación en varios países como: Estados Unidos, Corea, Italia y Ecuador destacan en infraestructura y recursos especializados. Corea (60,000) y Ecuador (80,000) muestran alta disponibilidad de profesionales de salud mientras Holanda presenta escasez. Corea (70%) y Australia (80%) tienen altas tasas de vacunación y Estados Unidos e Italia también muestran buenos resultados. Sin embargo, Holanda Brasil y Reino Unido enfrentan desafíos con bajas tasas de vacunación.

Tabla 48.

Demostrar estrategias de salud para fortalecer el sistema de salud.

Autor/ fecha de publicación	Tipo de estudio	País	Tipos de estrategias implementadas	Políticas de salud pública adoptadas	Programas de prevención y promoción de la salud
(Llanos, Castro, & et.al, 2020)_	Artículo de revisión	Perú	Determinantes sociales, prevención social, atención individual de la población afectada por problemas de salud post COVID 19	Las políticas integradas que involucran a muchos sectores aseguran la protección social y la cohesión general en la sociedad, y maximizan la equidad en los resultados de salud	Redes Integradas de Salud (RIS) y el modelo de atención integral de salud basado en familia y comunidad (MAIS-BFC)
(Dalmolin, I. S & et.al, 2020)	Estudio cualitativo, tipo acción-participante	Brasil	Capacitación de manejo del COVID 19, especialmente en Atención Primaria de Salud (APS), con el fin de ampliar las formas de atención y cura	Política Nacional de prácticas integradoras y complementarias (PIC)	No refiere

(De La Guardia & Ruvalcaba, 2020)	Revisión sistemática	Madrid	Garantizar acciones efectivas y anticipatorias de promoción de la salud e invertir en promoción de la salud constituye una garantía para contribuir en el mejoramiento de la salud de la población	Colocar a la salud en la agenda de los tomadores de decisiones de todos los órdenes de gobierno y de todos los sectores públicos y privados.	Modelo Operativo de Promoción de la Salud, Educación para la Salud (EPS)
(Martinez, 2020)	Revisión bibliográfica	Colombia	Estrategias de promoción, prevención, recuperación o rehabilitación. Además de estrategias de afrontamiento des adaptativas.	No refiere	Programas de promoción y prevención
(Rojas & Gil, 2021)	Revisión bibliográfica	Argentina, Chile, Colombia, Cuba y México	Fortalecimiento de sus sistemas de salud tanto en capacidad como en la vigilancia epidemiológica y suministro de insumos para el personal asistencial y atención de pacientes.	Atención Primaria de Salud (APS) y Política de Atención Integral en Salud	Programa de Atención Ambulatoria y Domiciliaria, El Modelo de Salud Integral, Familiar y Comunitario (MAIS), El Sistema General de Seguridad Social en Salud
(Sotomayor & et.al, 2021)	Investigación de tipo descriptivo, transversa	Ecuador	Estrategias de apoyo emocional ante las medidas de seguridad y cambios circunstanciales relacionado al confinamiento, que permitan mejorar las condiciones de vida.	No refiere	Programas de apoyo psicoemocionales.

(Matute & Murillo, 2021)	Investigación descriptiva con diseño de campo no experimental, apoyada en una fase de revisión documental.	Ecuador	Dotar de técnicas para la mejora continua de la calidad en la prestación de los servicios de salud enfocado al usuario externo e identificar la necesidad y gestionar el financiamiento para el fortalecimiento.	No refiere	Modelo de Atención Integral de Salud, Modelo de Gestión de Calidad
(Astier & et. al, 2021)	Revisión sistemática	Mundial	Utilización de la legislación de forma selectiva para facilitar una atención segura al paciente y la protección de los pacientes y los trabajadores sanitarios de daños evitables	Políticas concretas para promover la transparencia en la información sobre la atención sanitaria prestada.	El Plan de Acción Mundial para la Seguridad del Paciente: 2021-2030
(Salas, 2021)	Revisión sistemática	Perú	Estrategias que permitan brindar una mejor ruta de acceso a una atención integral en los diferentes niveles de atención	Políticas públicas que se deben de establecer orientada a plantear una propuesta basada en los planteamientos estratégicos del ISO 90001	No refiere
(Cho & et. al, 2022)	Revisión sistemática	Brasil	Desarrollar condiciones y capacidades de los profesionales para ampliar el acceso y la cobertura de salud con equidad y calidad	Políticas públicas de los RHS	Plan de acción sobre recursos humanos para el acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud 2018-2023

(Sanchez, 2022)	Revisión sistemática	Perú	Desarrollo acelerado como telesalud y virtualizar la oferta de servicios	Políticas públicas que restituyan el principio de justicia social y brinden igualdad de oportunidades para mitigar la pandemia y sus consecuencias de corto, mediano y largo plazos	No refiere
(Vaccaro & et. al, 2023)	Revisión bibliográfica de tipo documental	Ecuador	Modelo de Atención Integral de Salud con Enfoque Familiar Comunitario e Intercultural, fue la estrategia de APS para fortalecer la capacidad resolutive en el primer nivel de atención.	No refiere	Programas de salud pública de corte vertical que limitan la posibilidad de una atención integral e integrada a la población.

Análisis de Resultados

En varios países, la implementación de diversas estrategias de salud dirigidas a fortalecer los sistemas sanitarios fue impulsada por la pandemia del COVID-19. En Perú, se implementaron redes Integradas de Salud que se centran en la atención integral centrada en la familia y la comunidad. Enfocándose en el bienestar de las personas.

México puso especial atención en mujeres y familias. El personal en Brasil fue capacitado en Atención Primaria de Salud y se incentivaron prácticas integradoras y complementarias. Mientras Madrid invirtió recursos en promoción y educación para la salud.

Cuba focalizó sus esfuerzos en la protección de poblaciones vulnerables y fortaleció la atención primaria a través de programas de seguridad económica. Mientras Colombia optó por implementar estrategias de promoción, prevención y rehabilitación.

Ecuador se centró en desarrollar programas de apoyo psicoemocional junto con un modelo integral de atención médica. A nivel mundial, se impulsó la seguridad de los pacientes y se fomentó la protección del personal médico. Las medi-

das implementadas demuestran la capacidad de adaptación y el fortalecimiento de los sistemas médicos ante la crisis global.

Discusión

El impacto de la pandemia de COVID-19 en los sistemas de salud a nivel mundial fue notablemente desigual, manifestándose a través de tasas variables tanto Un ejemplo de países con tasas de infección del 11% son Paraguay y Chile. 641. 640 y 1. 558. Cada uno de ellos ha tenido una correspondencia aproximada de 1,000 casos y se han registrado 538 muertes. 539 y 32. 588 muertes. India, al igual que otros países, presentó una amplia variedad con 82. 591 infecciones y Khetrapal (2020) informa sobre 261 muertes registradas en 143 países (Tullo, Lerea, & et.al, 2020; Navarro, Ulloa, & Correa, 2021; Khetrapal & Rajesh, 2020), Según Ángel Santilán Haro et al. (Santilán Haro & Palacios Calderón, 2020) dependiendo del número de fallecidos confirmados y sospechosos de COVID-19, la tasa de mortalidad en Ecuador a la fecha oscila entre el 0,39% y el 7,2 %.

En varios países, se pudo observar una notable disminución en las admisiones hospitalarias, lo cual puso de manifiesto la carga que recae sobre los servicios hospitalarios. Según Molina Gutiérrez (2020), en España se registró una disminución del 65,4% en las admisiones cuando se comparan con el mismo período de 2019. Del mismo modo, Australia registró una marcada reducción en el número de admisiones, cayendo de 11 millones a 6.9 millones. Moynihan (2021) Por el contrario, se observó un aumento en las admisiones hospitalarias en Italia durante la pandemia, con un incremento del 15% al 26%. Muselli (2022) La diversidad de impacto y capacidad de respuesta de los sistemas de salud se resalta a través del patrón fluctuante en las admisiones hospitalarias.

Según Pedro Soledispa y Karina Gonzales, afirman que la pandemia puso al descubierto y agravó las falencias en los sistemas de salud, lo cual resalta la importancia de contar con recursos y formación adecuados. Tanto en Ecuador como en México, se resaltó la relevancia de contar con unidades de cuidados intensivos y personal sanitario competente (Soledispa, Avilés, & et.al, 2020; González, Avalos, & Rangel, 2023). Cuba y Perú priorizaron el equipamiento suficiente de infraestructura hospitalaria, así como la formación del personal capacitado, lo cual fue esencial Caycho-Rodríguez et al. (Caycho Rodríguez & et.al, 2020). Además, un avance significativo en Australia para aumentar su capacidad de vacunación Hasan et al (2021).

Diversos países implementaron estrategias específicas para fortalecer sus sistemas de salud. Llanos Luis et al. en Perú, se establecieron Redes Integradas de Salud centradas en la atención familiar y comunitaria (Llanos, Castro, & et. al, 2020). Barrientos et al. en México reforzaron los sistemas de protección para mujeres y familias (Barrientos, Alpuche, & et. al, 2020), mientras Sartori et al. en Brasil capacitó al personal en Atención Primaria de Salud (Sartori & et. al, 2020). De la Guardia et al. en Madrid invirtió en la promoción y educación para la salud, reconociendo la necesidad de una anticipación efectiva de las crisis sanitarias; (De La Guardia & Ruvalcaba, 2020).

En Ecuador según Sotomayor et al. (Sotomayor & et. al, 2021) se desarrollaron programas de apoyo psicoemocional y un modelo integral de atención médica, mientras que Aistier et al. a nivel mundial se promovió la seguridad del paciente y la protección del personal médico (Astier & et. al, 2021). Estas medidas demuestran la capacidad de adaptación de los sistemas de salud y la implementación de estrategias efectivas ante la crisis global, subrayando la importancia de un enfoque integral y coordinado en la gestión de salud pública. Por otra parte, Milady Guevara menciona que las estrategias de salud pública buscan fortalecer el apoyo social y de la comunidad a través de favorecer la participación social, e influir en los estilos de vida y las actitudes individuales, así mismo se impone una revisión de las políticas públicas en salud, que se están desarrollando, tomando en cuenta las funciones esenciales de la salud pública, para tratar de superar la visión reduccionista biologicista, que le confiere prioridad a una determinada patología (Guevara & Marruffo, 2021).

Se recomienda para futuras investigaciones tener en cuenta que la postpandemia en la actualidad sigue siendo un problema de salud pública, con el pasar del tiempo se sigue buscando fortalecer los servicios de salud y su infraestructura para que la población siga contando con una atención de calidad, por lo tanto, se deben plantear planes de contingencia que incluyan protocolos ante pandemias, además de mejorar la gestión de recursos para así lograr solventar las necesidades a largo plazo y ante una situación inesperada.

Conclusiones

- La pandemia de COVID-19 ha afectado profundamente a los sistemas sanitarios mundiales. Paraguay notificó 11.641.640 infecciones y 538.539 muertes, mientras que Chile registró 1.558.000 infecciones y 32.588 muertes. Los ingresos hospitalarios disminuyeron significativamente en países como España y Australia, mientras que en Italia aumentaron durante la pandemia.
- Se identificaron diversas capacidades y recursos hospitalarios a escala mundial tras la pandemia. Corea del Sur y Ecuador destacan por su alta disponibilidad de profesionales sanitarios, con 60.000 y 80.000 respectivamente, mientras que Holanda se enfrenta a una escasez. Las tasas de vacunación son altas en Corea del Sur (70%) y Australia (80%), pero bajas en países como Holanda, Brasil y Reino Unido.
- En todo el mundo se aplicaron distintas estrategias para reforzar los sistemas sanitarios. Perú adoptó las Redes Integradas de Salud y un modelo de atención integral basado en la familia y la comunidad. México se centró en la protección de las mujeres y las familias, y Brasil hizo hincapié en la formación en atención primaria. Ecuador desarrolló programas de apoyo psicosocial y un modelo de atención sanitaria integral. A escala mundial, se promovió la seguridad de los pacientes y la protección de los trabajadores sanitarios.

Referencias bibliográficas

- Jung, J. (2021). Preparing for the Coronavirus Disease (COVID-19) Vaccination: Evidence, Plans, and Implications. *Journal of Korean Medical Science* 2, 36(7), 59.
- Andrade, J., Slaby, M., DeAngelis, J., Connors, J., Truong, J., Ciaramella, C., & DiGregorio, R. (2021). Implementation of a pharmacist-led COVID-19 vaccination clinic at a community teaching hospital. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 78(12). doi: <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxab135>

- Astier-Peña, M. P., Martínez-Bianchi, V., Torijano-Casalengua, M. L., Ares-Blanco, S., Bueno-Ortiz, J. M., & Fernández-García, M. (2021). El Plan de acción mundial para la seguridad del paciente 2021-2030: identificando acciones para una atención primaria más segura. *Atención Primaria*, 53(1). doi:<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102224>
- Barrientos-Gutiérrez, T., Alpuche-Aranda, C., Lazcano-Ponce, E., Pérez-Ferrer, C., & Rivera-Dommarco, J. (2020). La salud pública en la primera ola: una agenda para la cooperación ante Covid-19. *Salud Publica Mex*, 62, 598-606. doi:<https://doi.org/10.21149/11606>
- Barbosa, T. P., Costa, F. B. P. D., Ramos, A. C. V., Berra, T. Z., Arroyo, L. H., Alves, Y. M., ... & Arcêncio, R. A. (2023). Morbimortalidade por COVID-19 associada a condições crônicas, serviços de saúde e iniquidades: evidências de síndrome. *Rev Panam Salud Publica*, 4, 6. doi:10.26633/RPSP.2022.6
- Betti, M. I., Abouleish, A. H., Spofford, V., Peddigrew, C., Diener, A., & Hefernan, J. M.. (2023). COVID-19 Vaccination and Healthcare Demand. *Bulletin of Mathematical Biology*, 85(32).
- Bilal, S. (2020). Impact of Coronavirus disease (COVID-19) pandemic on health professionals. *Pakistan Journal Of Medical Science*, 36, 6-11.
- Brambilla, A., Mangili, S., Macchi, M., Trucco, P., Perego, A., & Capolongo, S. (2021). Covid-19 Massive Vaccination Center Layouts. A modular and Scalable Model for Lombardy Region, Italy. *Acta Biomed*, 92(6). doi:10.23750/abm.v92iS6.12229
- Candia, A., & Olivera, S. (2021). Índice de vulnerabilidad del sector salud en México: La infraestructura hospitalaria ante la COVID-19. *Horizonte sanitario*, 20(2). doi:<https://doi.org/10.19136/hs.a20n2.3891>
- Cañarte, B. J. S., Almeida, P. A. A., & Barberán, G. R. R. (2020). Desafíos que afrontar para el mundo post pandemia. *Journal Of Business*, 2(6), 10-17.
- Caycho-Rodríguez, T., Carbajal-León, C., Vilca, L. W., Heredia-Mongrut, J., & Gallegos, M. (2020). COVID-19 y salud mental en policías peruanos: resultados preliminares. *Acta Médica Peruana*, 37(3). doi:<http://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.373.1503>

- Cho, M., & Levin, R. (2022). Implementación del plan de acción de recursos humanos en salud y la respuesta a la pandemia por la COVID-19. *Rev Panam Salud Publica*, 46(17). doi: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.52>
- Cook, T., & Roberts, J. (2021). Impact of vaccination by priority group on UK deaths, hospital admissions and intensive care admissions from COVID-19. *Anaesthesia*, 76(5), 608-616. doi:<https://doi.org/10.1111/anae.15442>
- Cuadros, D. F., Gutierrez, J. D., Moreno, C. M., Escobar, S., Miller, F. D., Musuka, G., ... & MacKinnon, N. J.. (2023). Impact of healthcare capacity disparities on the COVID-19 vaccination coverage in the United States: a cross-sectional study. *The Lancet Regional Health*, 18(14). doi:<https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100409>
- Dalmolin, I. S., & Heidemann, I. T. S. B. (2020). Prácticas integradoras y complementarias en Atención Primaria: desvelando la promoción de la salud. *Rev Latino Am Enfermagem*, 28. doi:<https://doi.org/10.1590/1518-8345.3162.3277>
- De Koning, E. R., Boogers, M. J., Beeres, S. L., Kramer, I. D., Dannenberg, W. J., & Schalijs, M. J (2022). Managing Hospital Capacity: Achievements and Lessons from the COVID-19 Pandemic. *Cambridge Core*, 37(5).
- De La Guardia, M., & Ruvalcaba, J. (2020). La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. *Journal of Negative and No Positive Results*, 5(1). doi:<https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3215>
- Giovanella, L., Vega, R., Tejerina-Silva, H., Acosta-Ramirez, N., Parada-Lezcano, M., Ríos, G., ... & Feo, O. (2021). ¿Es la atención primaria de salud integral parte de la respuesta a la pandemia de Covid-19 en Latinoamérica? *Trab educ saúde*, 19. doi: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00310>
- Gómez, V., & Tumax, J. (2022). El rol de las organizaciones internacionales durante la pandemia y post pandemia. *UMH Sapientiae*, 3(1), 185-192. doi:<https://doi.org/10.5377/umhs.v3i1.15309>
- González, K., Avalos, G., & Rangel, H. (2023). Hábitos de salud mental y nutricional a inicios de la pandemia por COVID-19: impacto, perspectivas y recomendaciones. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 61(5), 645-652. doi:10.5281/zenodo.8316463

- Guevara, M., & Marruffo, M. (2021). La Promoción de la Salud en el contexto de la. Espacio abierto, 30(2). doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.4965996>
- Gutiérrez, M. Á. M., Domínguez, J. A. R., Barriocanal, M. B., de Miguel Lavisier, B., López, R. L., Sánchez, J. M., & La Calle, M. D. C. V. (2020). Impacto de la pandemia COVID-19 en urgencias: primeros hallazgos en un hospital de Madrid. Anales de Pediatría, 93(5), 313-322. doi:<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.06.021>
- Hasan, T., Beardsley, J., Marais, B. J., Nguyen, T. A., & Fox, G. J. (2021). The Implementation of Mass-Vaccination against SARS-CoV-2: A Systematic Review of Existing Strategies and Guidelines. Vaccines, 9(4), 326. doi:<https://doi.org/10.3390/vaccines9040326>
- Hevia, C., & Neumeyer, A. (2020). Un marco conceptual para analizar el impacto económico del COVID-19 y sus repercusiones en las políticas. PNUD LAC C19 PDS No. 1, Universidad Torcuato Di Tella, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Recuperado el 17 de 07 de 2024, de <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/gt/5e755f67e252ff927600b7972339676e692b6a25b42b694bb-b7b523c7d404147.pdf>
- Xiao, H., Dai, X., Wagenaar, B. H., Liu, F., Augusto, O., Guo, Y., & Unger, J. M. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on health services utilization in China: Time-series analyses for 2016–2020. The Lancet Regional Health, 9. doi:<https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100122>
- Khetrapal, S., & Rajesh, B. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on health system & Sustainable Development Goal 3. Indian Journal of Medical Research, 151(5), 395-399. doi:[10.4103/ijmr.IJMR_1920_20](https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_1920_20)
- Llanos Zavalaga, L. F., Castro Quiroz, J. A., Ortiz Fernández, J., & Ramírez Atencio, C. W. (2020). Cuando crear sinergia no siempre es Salud: Análisis y propuesta en la evolución del Sistema de Salud en Perú. Revista Medica Herediana, 31(1). doi:<http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v31i1.3730>
- Loza, C. A., Baez, G., Valverdi, R., Pisula, P., Salas Apaza, J., Discacciati, V., ... & Franco, J. V. A. (2021). Estudio cualitativo sobre los adultos mayores y la accesibilidad a los servicios de salud durante el confinamiento por COVID-19 en Buenos Aires, Argentina - parte 2. Medwave, 21(4). doi:[10.5867/medwave.2021.04.8192](https://doi.org/10.5867/medwave.2021.04.8192)

- Lundberg-Morris, L., Leach, S., Xu, Y., Martikainen, J., Santosa, A., Gisslén, M., ... & Bygdell, M. (2023). Covid-19 vaccine effectiveness against post-covid-19 condition among 589722 individuals in Sweden: population based cohort study. *The BMJ Journals*, 383. doi:<https://doi.org/10.1136/bmj-2023-076990>
- Manacho, M., Vásconez, M., & Centeno, P. (2021). El derecho a la salud y su situación en el contexto de la pandemia Covid-19 en Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(S2), 178-187. Recuperado el 17 de 07 de 2024, de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2299/2271>
- Martinez, D. (2020). Desafíos para la enfermería de salud mental después del COVID-19. *Revista Ciencia del Cuidado*, 7(3), 122-129. doi:<https://doi.org/10.22463/17949831.2413>
- Matute, B., & Murillo, D. (2021). La Gestión por procesos resultados para mejorar la atención en Instituciones de salud. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(12), 179-212.
- Moynihan, R., Sanders, S., & et.al. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on utilisation of healthcare services: a systematic review. *BMJ Journals*, 11. doi: 10.1136/bmjopen-2020-045343
- Muñoz, S., Valdespino, D., Ochoa, R., & Sánchez, O. (2020). Estrés, respuestas emocionales, factores de riesgo, psicopatología y manejo del personal de salud durante la pandemia por COVID-19. *Acta Pediatr Mex.*, 41(1). Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2020/apms201q.pdf?fbclid=IwAROPqPMXMgtP9JlpEts8yA3xKd-77liJ4fRs-iRt-AWBzQczPQ9pHiinDIXk>
- Muselli, M., Cofini, V., Mammarella, L., Carmignani, C., Fabiani, L., Desideri, G., & Necozone, S. (2022). The impact of COVID-19 pandemic on emergency services. *Ann I*, 34(3), 248-258. doi:10.7416/ai.2021.2480
- Navarro, D., Ulloa, P., & Correa, M. (2021). Impacto de la pandemia COVID-19 en las consultas de urgencias otorrinolaringológicas en el Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 81(4).
- Oliva, J., & Peña, L. (2022). Impacto de la COVID-19 en la atención sociosanitaria: el caso de las residencias. Informe SESPAS 2022. *Gaceta Sanitaria*, 36(1), S56-S60. doi:<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2022.02.003>

- Rojas, I., & Gil, R. (2021). Primary Health Care strategies in five Latin American Countries. *AVFT Venezuelan Archives of Pharmacology and Therapeutics*, 40(7).
- Salas, J. (2021). Políticas Públicas para mejorar la calidad de servicios de salud. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), 253. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.223
- Sanchez, K. (2022). Conservación e importancia de la salud en tiempos post pandemia. *Rev Salud Amaz Bienestar*, 1(2), 415. doi:<https://doi.org/10.51252/rsayb.v1i2.415>
- Santilán Haro, A., & Palacios Calderón, E. (2020). Caracterización epidemiológica de Covid-19 en Ecuador *Epidemiological. InterAm J Med Health*, 3. doi:<https://doi.org/10.31005/iajmh.v3i0.89>
- Sarzosa, C., & et.al. (2023). Revista Cuatrimestral "Conecta Libertad. Depresión Post Pandemia Covid-19 en estudiantes de la carrera de enfermería de Quito-Ecuador, 7(2), 31-40.
- Silva, B. S., de Azevedo Guimarães, E. A., de Oliveira, V. C., Cavalcante, R. B., Pinheiro, M. M. K., Gontijo, T. L., ... & Pinto, I. C. (2020). National Immunization Program Information System: implementation context assessment. *BMC Health Services Research*, 20(333).
- Soto-Cámara, R., Navalpotro-Pascual, S., Matellán-Hernández, M. P., Onrubia-Baticón, H., García-Santa-Basilía, N., & Cárdena-García, R. M. (2024). Consecuencias de la pandemia COVID-19 en la salud mental de los enfermeros de los servicios de emergencias extrahospitalarias españoles. *Enfermería Clínica*, 12. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2024.02.004>
- Sotomayor Preciado, A. M., Rodríguez Sotomayor, J. D. R., Espinoza Carrión, F. M., & Campoverde Ponce, M. D. R. (2021). Impacto en la salud mental de los adultos mayores post pandemia Covid-19, *El Oro Ecuador. Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(1), 362-380.
- Tullo, J. E., Lerea, M. J., López, P., & Alonso, L. (2020). Impacto de la COVID-19 en la prestación de los servicios de salud esenciales en Paraguay. *Rev Panam Salud Publica*, 44, 161. doi:10.26633/RPSP.2020.161

- UNICEF. (24 de 03 de 2022). Los efectos de la pandemia en el bienestar de los hogares en Ecuador. Obtenido de UNICEF: <https://www.unicef.org/ecuador/historias/los-efectos-de-la-pandemia-en-el-bienestar-de-los-hogares-en-ecuador>
- Vaccaro, G., & et.al. (2023). Desafíos y problemas de la salud pública en Ecuador. RECIAMUC, 7(2), 10-21. doi:10.26820/reciamuc/7.
- Valdés García, L. E., Sagaró Del Campo, N. M., Garzón Morales, G., Mora Arias, M. E., Domínguez Mateos, A., & Rodríguez Valdés, A. (2022). Efectos de la COVID-19 sobre los servicios de salud en Santiago de Cuba, 2020. Revista Cubana de Salud Pública, 48(2).
- Villalobos Dintrans P, Maddaleno M, Granizo Román Y, Valenzuela Delpiano P, Castro A, Vance C, A Castillo C. (2021). Interrupción de servicios de salud para embarazadas, recién nacidos, niños y niñas, adolescentes y mujeres durante la pandemia de COVID-19: proyecto ISLAC 2020. Rev Panam Salud Publica, 45, 140. doi:10.26633/RPSP.2021.140
- Waldman, S. E., Adams, J. Y., Albertson, T. E., Juárez, M. M., Myers, S. L., Atreja, A., ... & Cohen, S. H. (2021). Real-world impact of vaccination on coronavirus disease 2019 (COVID-19) incidence in healthcare personnel at an academic medical center. Cambridge Core, 43(9), 1194 - 1200. doi: <https://doi.org/10.1017/ice.2021.336>
- Zambrano, D. (2022). Calidad del gasto público realizado en el cantón Jipijapa en la emergencia sanitaria COVID 19, año 2020. Proyecto de titulación, Jipijapa. Recuperado el 17 de 07 de 2024, de https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/4027/1/Daniel%20Alfredo%20Zambrano%20Lucio%20Tesis%20corregida%20final%2022_02_2022%20final%20%281%29.pdf
- Zhang, T., Wang, Q., Leng, Z., Yang, Y., Yang, J., Chen, F., ... & Yang, W. (2021). A Scenario-Based Evaluation of COVID-19-Related Essential Clinical Resource Demands in China. Engineering, 7(7), 948-957. doi:<https://doi.org/10.1016/j.eng.2021.03.020>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 22

Impacto de cambio climático en la
propagación del dengue en niños de
8-12 años en Latinoamérica

AUTORES: Shirley Nathaly Bueno Serrano; Karen Jamileth Castro Merchán; Gissell Ariana Moreno Plua; Yelisa Estefanía Durán Pincay



SABEREC 5.0

Impacto de cambio climático en la propagación del dengue en niños de 8-12 años en Latinoamérica

Impact of climate change on dengue transmission in 8-12 year-old children in Latin America.

Resumen

El dengue es un virus que pertenece a la familia Flaviviridae y es transmitido por mosquitos del género *Aedes*, especialmente *A. aegypti*, una enfermedad muy extendida que representa un importante problema de salud pública en las regiones tropicales y subtropicales del mundo, y ahora en las regiones templadas. Cuyo objetivo es determinar el impacto del cambio climático en la propagación del dengue en niños de 8 a 12 años. La metodología de esta investigación se basó en un estudio sistemático mediante un diseño documental. Lo cual, se realizó una revisión bibliográfica, basados en artículos publicados del año 2020-2023, dicha información de artículos estaba en inglés y español de revistas indexadas en Dialnet, PubMed, Scielo, Google Scholar y Springer. Agregando que se utilizaron términos como “and”, “or”. Dentro de los estudios se proporciona una visión integral de cómo el cambio climático lluvioso y húmedo influye en la prevalencia del dengue, y en cuanto la mayor prevalencia de la propagación del dengue se encuentra Colombia con un 95,52%, seguido de Ecuador con un 66,66% afectando a los niños en edad de 8-12 años, siendo los países sudamericanos con más frecuencia debido al cambio climático que favorecen al desarrollo del mosquito. Se concluye que el impacto del cambio climático es la mayor amenaza de salud debido al foco de enfermedades que pueden aparecer afectando a los más vulnerables que son los niños, siendo el dengue una de las enfermedades con más casos en épocas de inviernos presentándose en zonas tropicales y costeras.

Palabras claves: dengue, *Aedes aegypti*, enfermedad, clima.

Abstract

Dengue is a virus that belongs to the Flaviviridae family and is transmitted by mosquitoes of the *Aedes* genus, especially *A. aegypti*, a widespread disease that represents a major public health problem in tropical and subtropical regions of the world, and now in the temperate regions. The objective of which is to determine the impact of climate change on the spread of dengue in children between 8 and 12 years old. The methodology of this research was based on a systematic study using a documentary design. Which, a bibliographic review was carried out, based on articles published from the year 2020-2023, said article information was in English and Spanish from journals indexed in

Dialnet, PubMed, Scielo, Google Scholar and Springer. Adding that terms such as “and”, “or” were used. Within the studies, a comprehensive vision of how rainy and humid climate change influences the prevalence of dengue is provided, and as for the highest prevalence of the spread of dengue, Colombia is found with 95.52%, followed by Ecuador with a 66.66% affecting children aged 8-12 years, with South American countries being more frequent due to climate change that favors the development of mosquitoes. It is concluded that the impact of climate change is the greatest health threat due to the focus of diseases that can appear affecting the most vulnerable, children, with dengue being one of the diseases with the most cases in winter, occurring in tropical areas. and coastal.

Keywords: dengue, *Aedes aegypti*, disease, climate.

Introducción

En primer lugar, nuestro mundo está sufriendo el cambio climático, que está teniendo un impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana, así como un aumento de las enfermedades infecciosas, incluido el dengue. El dengue es una enfermedad muy extendida que representa un importante problema de salud pública en las regiones tropicales y subtropicales del mundo, y ahora en las regiones templadas. El virus pertenece a la familia *Flaviviridae* y es transmitido por mosquitos del género *Aedes*, especialmente *A. aegypti*, y puede manifestarse de muchas formas, desde fiebre leve hasta fiebre severa conocida como fiebre hemorrágica. Los primeros síntomas son fiebre alta, dolor de cabeza, dolor en las articulaciones, dolor muscular, náuseas, vómitos y erupción cutánea. En casos graves, puede provocar complicaciones potencialmente mortales, como hemorragia grave, daño a órganos (Vega et al., 2023).

Por otro lado, el clima es un factor importante en el estudio del dengue y otras enfermedades transmitidas por mosquitos porque las lluvias crean nuevos criaderos y preservan los antiguos criaderos del mosquito *Aedes*. Las cisternas artificiales se encuentran en áreas urbanas donde el almacenamiento de agua es una práctica común, o el agua se recolecta en contenedores que no son necesarios, lo que aumenta la cantidad de almacenamiento de agua (Tapia et al., 2021).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), afirma que el cambio climático es la mayor amenaza para la salud mundial del siglo XXI. La salud es y será afectada por los cambios climáticos a través de efectos directos (olas de calor, sequías, tormentas fuertes y aumento del nivel del mar) e impactos

indirectos (influenza y enfermedades importadas) (Eszes A, 2023). La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que la mayoría de los pacientes con dengue no presentan síntomas. Cuando esto ocurre, los síntomas más comunes son fiebre alta, dolor de cabeza, dolor en otras partes del cuerpo, náuseas y sarpullido. En la mayoría de los casos, mejorará en 1 a 2 semanas. Algunas personas padecen dengue grave y necesitan tratamiento hospitalario. Actualmente, casi la mitad de la población mundial corre riesgo de contraer la enfermedad entre 100 y 400 millones de muertes cada año (Reyes T, 2024).

Los casos de dengue están aumentando en toda América Latina y el Caribe, pero los países más afectados son Brasil (83%), Paraguay (5,3%) y Argentina (3,7%), que representan el 92% de los casos y el 87% de las muertes. Este aumento se debe al período de mayor liberación en el hemisferio sur, donde el clima cálido y las lluvias aumentan la población del mosquito *Aedes aegypti* (Berberiana G, Rosanova M, 2012) (OPS, 2024).

En Colombia se entrevistaron 206 familias. El 7% saben que la enfermedad del dengue es causada por un virus y menos del 40% reconocen otros síntomas diferentes a la fiebre. El 31% practica la eliminación de criaderos y el 58% fumiga como estrategias de control. El 73% percibe el riesgo de dengue. Se estimó una asociación significativa de la percepción del riesgo de dengue con el conocimiento sobre el vector (Benítez-Díaz et al., 2020).

Los principales factores que afectan el dengue en Ecuador son las condiciones socioeconómicas, el clima y el turismo. Un vínculo importante es la primera mitad de la temporada de lluvias y el clima cálido en la costa y en la Amazonía, debido al alto número de casos en estas regiones (Estrada Zamora et al., 2024). Además, el estado de salud del dengue en la región muestra que Guaya lidera el número de casos con 4.562 (29%), seguida de Manabí con 3.005 (19%) y Los Ríos. 2.224 (14%), Orellana 1.210 (8%) y El Oro 929 (6%) son las zonas más afectadas y afectadas por la transmisión del dengue (Cedeño et al., 2021).

Según estudio realizado en el estado Milagro, entre los factores de riesgo se encontró la recolección de agua en contenedores de basura en un 31.6%, la recolección de agua en estanques en un 23.7%, la acumulación de agua en botellas viejas un 21.1 %, y la acumulación de agua en latas viejas fue del 78,9%. Los residentes urbanos no tienen acceso a servicios básicos (Arana Carpio, 2022). Se ha descubierto que la variación climática desempeña un papel importante en la transmisión del dengue. En particular, la aparición de fenómenos meteorológicos extremos (El Niño), puede afectar los patrones cli-

máticos locales y las enfermedades (Rúa Uribe et al., 2012).

La presente investigación tiene como propósito Determinar el impacto del cambio climático en la propagación del dengue en niños de 8 a 12 años. Es esencial reconocer que el dengue ha tenido un impacto significativo en la salud de los menores, incluso en adultos, debido a cambios climáticos, temperatura, lluvias y la humedad.

¿Cuáles son los efectos del cambio climático en la salud de los niños por el virus del dengue?

¿Cuál es la prevalencia de la propagación del dengue en Latinoamérica?

Metodología

Diseño y tipo de Estudio

Se realizó un estudio sistemático mediante un diseño documental.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una revisión bibliográfica, basados en artículos publicados del año 2020-2023, dicha información de artículos estaba en inglés y español de revistas indizadas en Dialnet, PubMed, Scielo, Google Scholar y Springer. Para recopilar información, utilizamos las palabras clave y verificamos las referencias de cada artículo para incluir más investigaciones.

Uso de operadores booleanos

Se utilizaron términos como “and”, “or”, ya que el interés fue indagar sobre el impacto del cambio climático en la propagación del dengue en niños de 8-12 años en Latinoamérica. Además, aplicando diferentes bases de datos y artículos seleccionados en español e inglés publicados en los últimos 4 años.

Se analizaron diversos artículos de investigación y para su selección se aplicaron criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Para el desarrollo de esta investigación se consideraron artículos publicados de revistas indizadas, con información relevante para el objetivo del presente trabajo de investigación, así como artículos originales, artículos de intervención, además, páginas como la Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS) y Ministerio de Salud Pública (MSP), dentro de los cinco años de su publicación.

Criterios de exclusión

Se excluyeron revistas metaanálisis, revistas sistemáticas, que no estén relacionadas con el impacto del cambio climático en la propagación del dengue en niños de 8-12 años en Latinoamérica, así como sitios web poco confiables, archivos universitarios, cartas al editor, monografías, blogs y simposios.

Consideraciones éticas

Se utilizaron estándares éticos para evitar el plagio intencional sin violar los derechos de propiedad intelectual del autor y citar a los autores de acuerdo con los estándares de APA. El diseño de estudio es documental.

Resultados

Tabla 49.

Efectos del cambio climático en la salud de los niños por el virus del dengue.

Autor/Ref	Año	País	Metodología	Resultados de efectos del clima
(Cando Herrera et al., 2020)	2020	Ecuador	Estudio descriptivo	Condiciones climáticas inherentes a la región
(Rojas Terrazas et al., 2020)	2020	Cochabamba	Estudio cuantitativo, longitudinal, descriptivo	La humedad causada por el agua de lluvia
(Zamora-Ramírez et al., 2021)	2020	México	Estudio Descriptivo	Eventos hidrometeorológicos Extremos (lluvias torrenciales, ciclones tropicales y huracanes), inundaciones
(Reyes-Baque et al., 2020)	2020	Ecuador	Un estudio de tipo descriptivo- explicativo	Aumento las precipitaciones y la humedad relativa
(Alvarez-Miño & Taboada-Montoya, 2021)	2021	Colombia	Una revisión sistemática de la literatura	Eventos extremos, como olas de calor y frío, con el aumento de la mortalidad.

(Arbo et al., 2022)	2022	Paraguay	Estudio descriptivo, observacional	Incremento de los casos de dengue con temperaturas entre 20 y 25°C y de lluvia caída.
(Sánchez-Lara et al., 2022)	2022	Guantánamo	Estudio descriptivo longitudinal	Temporada climática húmeda, lluviosa
(Oliden Chavez et al., 2023)	2023	Cuba	Estudio descriptivo	Lluvias intensas junto con las altas temperaturas.
(Maraza Vilcanqui et al., 2023)	2023	Perú	Estudio mixto descriptivo	La humedad, calor y lluvia
(Palma Anchundia et al., 2023)	2023	Ecuador	Estudio descriptivo	Los factores de riesgo más frecuentes fueron tener antecedentes de dengue, edad, humedad, Temperaturas altas, escasos vientos, escasos recursos, criadero de mosquitos, sexo, falta de educación y servicios públicos.

Análisis e Interpretación. Se proporciona una visión integral de cómo el cambio climático está influyendo en la incidencia del dengue entre los niños, en la cual se presentaron los climas fríos, templados, lluviosos y húmedos ya que estos climas incluyen en el almacenamiento de agua los culés sirven como reservorios y allí se reproduce el mosquito y exista una propagación.

Tabla 50.

Prevalencia de la propagación del dengue en Latinoamérica.

Autor/Ref	Año	País	Metodología	Resultado de Prevalencia
(Cobas-Planchez et al., 2020)	2020	Cuba	Estudio observacional descriptivo, de corte transversal.	48,44 %
(Iglesias-Osores et al., 2021)	2020	Perú	Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal	53,85 %
(Pincay Pin et al., 2021)	2021	Ecuador	Estudio observacional, descriptiva, retrospectivo, analítico.	43,6%
(Benavides Melo et al., 2021)	2021	Colombia	Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal	56,8 %
(Carrera González et al., 2021)	2021	Ecuador	Descriptivo, de campo, retrospectivo, no experimental de corte transversal.	2020: 6,7% 2021: 13,5%
(Angulo Gaspar & Peña Rosas, 2022)	2022	Ecuador	No experimental, tipo retrospectivo, descriptivo.	49%
(Bonilla et al., 2022)	2022	Colombia	Estudio transversal	Hombres (95.52%), Mujeres (4.47%)
(González Fiallo et al., 2022)	2022	Cuba	Estudio de corte transversal	14,7 %
(Niquen Alcantara & Culquicondor Torres, 2023)	2023	Perú	Estudio observacional analítico.	71%
(Intriago-Guillén et al., 2023)	2023	Ecuador	Estudio descriptivo de corte transversal y enfoque cuantitativo	66,66%

Análisis e Interpretación. Se puede observar que la mayor prevalencia de la propagación del dengue se encuentra en el país de Colombia con un 95,52% en hombres, siguiendo Ecuador con un 66,66% y los de menor prevalencia se encuentra en el país de Cuba con un 14,7%.

Discusión

En este estudio se recopiló una colección de diferentes artículos, de los cuales 31 fueron seleccionados como contribuciones al estudio, de tal manera contenían efectos del cambio climático y prevalencia de la propagación del dengue en Latinoamérica. Estos artículos contribuyeron al desarrollo de la

sección de introducción, resultados y discusión, donde fueron fundamentales para abordar y completar nuestro tema de investigación. Además, el estudio demostró que el dengue afecta a niños, por medio de cambio climático, temperatura, humedad, lluvias, agua estancada, y práctica de higiene.

De acuerdo a la **Tabla 49** se seleccionó resultados con mayor proporción de Efectos del cambio climático en la salud de los niños por el virus del dengue, en la cual un estudio como el de Alvarez-Miño & Taboada-Montoya (2021) en Colombia menciona que los efectos del cambio climático se dan por eventos extremos, como olas de calor y frío, con el aumento de la mortalidad. Por lo contrario, Palma Anchundia et al (2023) en Ecuador, Demostró en su investigación que los efectos de exposición de dengue se dan por humedad, temperaturas altas, escasos vientos, fuertes lluvias, criadero de mosquitos, falta de educación y servicios públicos. Considerando los criterios de ambos autores, se demuestra que los efectos del cambio climático se dan por la fue-res olas de calor, humedad y lluvias, lo cual ocasiona criaderos de mosquitos. Es importante conocer medidas de prevención ante la exposición del dengue, de esto modo se obtendrá menor propagación de esta enfermedad que afec-ta, tanto a niños como adultos.

En base a la **Tabla 50**, este presenta una variedad de estudios acerca de la prevalencia de la propagación del dengue en Latinoamérica, estudios de Bonilla et al (2022) en Colombia demuestran que existe una alta prevalencia de dengue con un 95.52% en hombres, mientras que en mujeres un 4.47%. En comparación con otro estudio Niquen Alcantara & Culquicondor Torres (2023) en Perú menciona que existe una prevalencia del 71% debido a que saben poco sobre el agente causal, la vía de transmisión y los síntomas del dengue. Ambos estudios demuestran una alta prevalencia de la propagación del dengue, este aumento significativo subraya la necesidad de implementar acciones preventivas y de control en ambos países para frenar la propagación de esta enfermedad.

Conclusiones

- El impacto del cambio climático es la mayor amenaza de salud a través de efectos directos (como climas templados, lluviosos y húmedos) e impactos indirectos (influenza y enfermedades importadas), esto genera condiciones favorables para que los mosquitos se reproduzcan y podría contribuir a la propagación de sus virus, lo cual en los niños debido a que sus sistemas inmunológicos se están desarro-

llando, son especialmente vulnerables y corren un mayor riesgo de sufrir complicaciones graves e incluso la muerte.

- De acuerdo a las investigaciones dadas, el país de Perú obtuvo una prevalencia mayor que en otros países, la cual fue de 71%, siguiendo Ecuador con un 66,66%. Cabe mencionar que la prevalencia acerca sobre la propagación del dengue es un problema complejo que requiere un abordaje integral, incluyendo el control de vectores, la educación pública, y el fortalecimiento de los sistemas de salud para manejar los brotes de manera efectiva.

Referencias bibliográficas

- Alvarez-Miño, L., & Taboada-Montoya, R. (2021). Efectos del cambio climático en la Salud Pública, 2015-2020. Una revisión sistemática. *Rev Esp Salud Pública*, 95(17).
- Angulo Gaspar, B. E., & Peña Rosas, G. (2022). Prevalencia del virus de dengue y factores de riesgo en pacientes que asistieron a las unidades de salud del Cantón Esmeraldas en el 2019. *Más Vita*, 4(2), 412–420. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0118>
- Arana Carpio, F. J. (2022). Riesgo asociado al dengue clásico en habitantes del cantón Milagro Ecuador. *Revista Social Fronteriza*, 2(5 SE-ARTÍCULOS ORIGINALES), 1–19. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7030163>
- Arbo, A., Sanabria, G., & Martínez, C. (2022). Influence of Climate Change on Vector-Borne Diseases. *Revista Del Instituto de Medicina Tropical*, 17(2), 23–36. <https://doi.org/10.18004/imt/2022.17.2.4>
- Benavides Melo, J. A., Montenegro Coral, F. A., Rojas Caraballo, J. V, & Lucero Coral, N. J. (2021). Caracterización sociodemográfica y clínica de pacientes diagnosticados con dengue y chikungunya en Nariño, Colombia. *Rev Cubana Med Trop*, 73(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602021000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Benítez-Díaz, L., Diaz-Quijano, F. A., & Martínez-Vega, R. A. (2020). Experiencia y percepción del riesgo asociados a conocimientos, actitudes y prácticas sobre dengue en Riohacha, Colombia. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(3), 1137–1146. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.08592018>

- Berberiana G, Rosanova M. (2012). Impacto del cambio climático en las enfermedades infecciosas. *Revista Scielo Archivos argentinos de pediatría*, 110(1). doi:<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2012.39>
- Bonilla, J. L., Arenales, C., & Macana, N. (2022). Prevalencia de Dengue en personal militar activo del Ejército Nacional durante los años 2020 – 2022 [Universodad Santo Tomás]. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/53698>
- Cando Herrera, J. V., Touriz Bonifaz, M. A., Canfo Caluña, W. W., & Tobar Moran, M. R. (2020). Prevención y control del dengue durante la pandemia de Covid-19. *RECIMUNDO*, 4(4), 59–67. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(4\).octubre.2020.59-67](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(4).octubre.2020.59-67)
- Carrera González, J. D., Veintimilla Pilamunga, D. A., & Velásquez Serra, G. C. (2021). Dengue grave: manifestaciones clínicas y complicaciones más frecuentes. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 5(41), 36–45. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol5iss41.2021pp36-45>
- Cedeño, N. V, Montoya, K. S. S., & Gutiérrez, J. A. Y. (2021). Dengue y Covid-19: endemia versus pandemia. *Dominio de Las Ciencias*, 7(3), 1696–1717. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2353>
- Cobas-Planchez, L., Navarro-Garcia, Y. E., Pedro, N. M., Cobas-Planchez, L., Navarro-Garcia, Y. E., & Pedro, N. M. (2020). *Revista de información científica. Revista Información Científica*, 99(2), 115–123. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332020000200115&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Estrada Zamora, E. M., Trujillo Chávez, M. B., Molina Altamirano, A. L., & Llamuca Carrera, B. E. (2024). Características epidemiológicas del dengue en el Ecuador – año 2022. Revisión bibliográfica. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1732>
- Eszes A. (2023). Organización Panamericana de la Salud, Cambio climático y salud. [Online].; 2023. Acceso Miércoles 12 de Junio de 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/cambio-climatico-salud>. Recuperado el Miércoles 12 de Junio de 2024, de Organización Panamericana de la Salud, Cambio climático y salud: <https://www.paho.org/es/temas/cambio-climatico-salud>.González Fiallo, S., Castro Batista, P., Mena Rodríguez, I., Rodríguez Morales, V., Paz Peña, R., González

- Morera, M., González Fiallo, S., Castro Batista, P., Mena Rodríguez, I., Rodríguez Morales, V., Paz Peña, R., & González Morera, M. (2022). Seroprevalencia de infección reciente por dengue en una zona de riesgo. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 59. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032022000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Iglesias-Osores, S., Saavedra-Camacho, J. L., & Yamunaqué-Castro, L. A. (2021). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el dengue en escuelas de Lambayeque, Perú. *Universidad Médica Pinareña*, 17(2), 1–6.
- Intriago-Guillén, M. J., Palacios-Lucas, L. G., & Vallejo-Valdivieso, P. A. (2023). Comportamiento de enfermedades vectoriales en una población manabita, Ecuador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de La Salud. Salud y Vida*, 7(14), 54–68. <https://doi.org/10.35381/s.v.v7i14.2562>
- Maraza Vilcanqui, B., Maraza Vilcanqui, N., Flores Choque, G. M., & Maraza Vilcanqui, Q. (2023). Propagación y prevención del dengue en la amazonia: Oportuna intervención en salud desde la educación. *Revista Vive*, 6(17), 438–450. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v6i17.236>
- Niquen Alcantara, C. L., & Culquicondor Torres, J. M. (2023). Prevalencia de dengue con signos de alarma y factores de riesgo en gestantes, centro de salud morro solar Jaen, 2023. [Universidad Señor de Sipán]. [https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/11218/NiquenAlcantaraClaudia %26 Culquicondor Torres Juan.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/11218/NiquenAlcantaraClaudia%20CulquicondorTorresJuan.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Oliden Chavez, E. D. P., Díaz Vásquez, M. A., & Díaz Manchay, R. J. (2023). Percepción del profesional de enfermería sobre los efectos del cambio climático en la salud infantil. *Revista Cubana de Enfermería*, 39(1).
- OPS. (2024). Recuperado el 19 de Junio de 2024, de ORGANIZACIÓN PANAMERICA DE LA SALUD: <https://www.paho.org/es/noticias/28-3-2024-ops-llama-accion-colectiva-ante-aumento-record-casos-dengue-americas>
- Palma Anchundia, E. D., Bazan Mosquera, A. O., Castro Zorrilla, K. R., & Castro Jalca, A. D. (2023). Prevalencia, diagnóstico y factores de riesgo del Virus del Dengue en Latinoamérica. *Revista Científica Higia de La Salud*, 9(2). <https://doi.org/10.37117/higia.v9i2.812>
- Pincay Pin, V. E., Pincay Reyes, Y. S., Villacreses Veliz, G., & Villegas Chiriboga, M. E. (2021). Determinantes sociodemográficos y ambientales en la

prevalencia del dengue en la zona urbana de Jipijapa. Revista Científica Higía de La Salud, 4(1). <https://doi.org/10.37117/higia.v1i4.492>

Reyes-Baque, J. M., Apolo-Pincay, A., Merchán-Posligua, M., & Valero-Ce-
deño, N. J. (2020). Factores ambientales y climáticos de la provincia
de Manabí y su asociación a la presencia de las Arbovirosis Dengue,
Chikungunya y Zika desde Enero 2015 a Diciembre 2019. Polo Del Co-
nocimiento: Revista Científico-Profesional, 5(6), 453–488. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i6.1507>

Reyes T. (2024). Recuperado el Miércoles 12 de Junio de 2024, de Organiza-
ción Mundial de la Salud, Dengue y dengue grave: [https://www.who.int/
es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue).

Rojas Terrazas, L. F., Valencia Alanes, E., Fernández M, F., Rodríguez A, N.,
Romero V, C., Guillen Vargas, G., & Mamani R, A. M. (2020). Tempera-
tura mínima adecuada para o desenvolvi-mento do ciclo de vida de
Aedes aegypti. Revista Científica de Salud UNITEPC, 7(1), 8–17.

Rúa Uribe, G. L., Calle Londoño, D. A., Rojo Ospina, R. A., Henao Correa,
E. A., Sanabria González, W. H., & Suárez Acosta, C. del R. (2012).
Influencia del evento climático El Niño sobre la dinámica de trans-
misión de dengue en Medellín, Antioquia, Colombia. Iatreia, 25(4),
314–322. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pi-
d=S0121-07932012000400002&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932012000400002&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

Sánchez-Lara, E., Pascual-Armiñan, M. E., Expósito-Boue, L. M., González-Ra-
mírez, R., Sánchez-Lara, E., Pascual-Armiñan, M. E., Expósito-Boue, L.
M., & González-Ramírez, R. (2022). Variabilidad climática y su influencia
en la aparición del dengue en provincia Guantánamo. Revista Informa-
ción Científica, 101(6). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttex-
t&pid=S1028-99332022000600010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332022000600010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Vega, J. T. S., Galicia, A. E. M., López, R. H., Vega, J. T. S., Galicia, A. E. M., &
López, R. H. (2023). Alteraciones climáticas y dengue. Salud(i)Ciencia,
25(6), 343–344. [https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttex-
t&pid=S1667-89902023000300343&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1667-89902023000300343&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Tapia, L., Arredondo- Abreu, C., Delgadillo, M., Ruiz-Matuk, C., & Paulino-Ra-
mírez, R. (2021). Transmisión del virus del dengue y su relación con fac-
tores climáticos durante los periodos intra e interepidémicos en Santo
Domingo, República Dominicana. Ciencia y Salud, 5(2), 57–67. [https://
doi.org/10.22206/cysa.2021.v5i2.pp57-67](https://doi.org/10.22206/cysa.2021.v5i2.pp57-67)

Zamora-Ramírez, M. G., Latournerie-Cerino, M. E., Sánchez-López, A. R., González-Ramos, I. A., & Bustamante-Montes, L. P. (2021). El impacto del cambio climático en la prevalencia del Dengue en México. *Salud Jalisco*, 7(3), 156–163.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 23

Análisis epidemiológico del r
eglamento sanitario de etiquetado de
alimentos procesados para el
consumo humano en Ecuador

AUTORES: Augusto Leonel Durán cañarte; Javier Martin Reyes Baque; Jhon Bryan Mina Ortiz;
Alexander Dario Castro Jalca



SABEREC 5.0

Análisis epidemiológico del reglamento sanitario de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano en Ecuador

Epidemiological analysis of the sanitary regulation on labeling of processed foods for human consumption in Ecuador

Resumen

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades no transmisibles son la principal causa de muerte en el mundo y los factores de riesgo como dietas con un elevado contenido de azúcar y grasas saturadas también representan mortalidad; esto de la mano con una agresiva estrategia de mercadeo que utiliza la industria de alimentos procesados y bebidas azucaradas cuyos principales destinatarios son los niños y los adolescentes. En este contexto, en 2012, el Ministerio de Salud Pública de Ecuador, en conjunto con el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social y la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, convocaron a distintos actores sociales para debatir la propuesta de reglamento para el etiquetado gráfico de alimentos procesados y bebidas azucaradas. Esta investigación tuvo por objetivo principal, establecer si la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños, adolescentes y adultos del Ecuador tuvo una disminución significativa con la implementación del reglamento sanitario del etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano. Es un diseño documental mediante una revisión bibliográfica sistemática. Los principales resultados arrojaron que la obesidad tuvo una curva creciente hasta el año 2016 y un aplanamiento posterior. Sin embargo, se comprobó que no hay diferencias estadísticamente significativas.

Palabras clave: nutrición, población, país, consumo, semáforo.

Abstract

According to the World Health Organization, non-communicable diseases are the main cause of death in the world and risk factors such as diets high in sugar and saturated fats also represent mortality; This goes hand in hand with an aggressive marketing strategy used by the processed food and sugary beverage industry whose main recipients are children and adolescents. In this context, in 2012, the Ministry of Public Health of Ecuador, together with the Coordinating Ministry of Social Development and the National Agency for Health Regulation, Control and Surveillance, convened different social actors to debate the proposed regulation for labeling. Processed foods and sugary drinks chart. The main objective of this research was to establish whether the prevalence of overweight and obesity in children, adolescents and adults in Ecuador had

a significant decrease with the implementation of the health regulation of the labeling of processed foods for human consumption. It is a documentary design through a systematic bibliographic review. The main results showed that obesity had a growing curve until 2016 and a subsequent flattening. However, it was found that there are no statistically significant differences.

Keywords: nutrition, population, country, consumption, traffic light.

Introducción

El proceso de reforma del sector salud en el Ecuador se basa en la aplicación de diversas normas y en la construcción de nuevos modelos de gestión enfocados en brindar acceso a servicios de promoción y atención integral bajo los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional, establecidos en la Carta Magna del 2008 (Ávila Santamaría, 2012).

En agosto de 2014, se aprobó el denominado "Reglamento Sanitario Sustitutivo de Alimentos Procesados para el Consumo Humano", actualmente en vigencia (Espinosa et al., 2017).

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades no transmisibles (ENT) son la principal causa de muerte en el mundo y responsables de 38 millones (68%) de las defunciones registradas en 2012, de las cuales, 16 millones (40%) se producen antes de los 70 años de edad (Espinosa et al., 2017).

En América Latina, 7% de los menores de 5 años (3,8 millones) presenta sobrepeso u obesidad, y estos valores aumentan progresivamente durante la edad escolar y la adolescencia. También la prevalencia de diabetes ha experimentado un crecimiento constante en los últimos años y actualmente se estima que afecta a 9% de la población mundial (Espinosa et al., 2017).

Ecuador se encuentra ante el desafío de la doble carga de la malnutrición. En los menores de 5 años, la anemia y el retraso del crecimiento constituyen los principales problemas de salud pública, cuyas prevalencias son 25,7 y 25,3%, respectivamente, mientras que el sobrepeso y obesidad alcanzaron 8,6% en 2012. En los escolares de 5 a 11 años, la prevalencia llega a 29,9% y en los adultos de 20 a 60 años, a 62,8%. Además, 4 de las 5 principales causas de muerte en Ecuador están asociadas con las ENT, que representan 31,11% del total de muertes en el país (Espinosa et al., 2017).

El Ecuador no escapa al perfil epidemiológico caracterizado por el consumo de dietas con un elevado contenido de azúcar y grasas saturadas, sumado a una escasa ingesta de frutas y hortalizas, por lo cual, el Estado ecuatoriano diseñó e implementó este plan de acción orientado a modificar el entorno obesogénico, orientado a garantizar el derecho de las personas a la información oportuna, clara, precisa y no engañosa sobre el contenido y características de estos alimentos (Díaz et al., 2017)

Esta investigación tuvo por objetivo principal, establecer si la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños, adolescentes y adultos del Ecuador tuvo una disminución significativa con la implementación del reglamento sanitario del etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano. Teniendo de base la siguiente interrogante ¿Desde el punto vista epidemiológico el sistema de etiquetado nutricional tipo semáforo en el Ecuador ha mostrado beneficio desde su implementación como estrategia sanitaria para disminuir el sobrepeso y la obesidad en niños, adolescentes y adultos?

Materiales y métodos

Los datos epidemiológicos son tomados de fuentes secundarias del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos referentes a la edad, sexo, estado nutricional en niños, adolescentes y adultos de la República del Ecuador antes y después de la implementación del Reglamento Sanitario del Etiquetado de Alimentos Procesados para el Consumo Humano, del 2012 al 2018.

Los datos obtenidos se describirán mediante frecuencias y porcentajes; podrán ser representados y analizados con pruebas estadísticas pertinentes (histograma, gráficos de barras, circulares, Prueba de T-Student).

Resultados

Datos estadísticos encuesta nacional de salud – Ensanut 2012 sobrepeso y obesidad en niños de 5 – 11 años.

Figura 8.

Sobrepeso, Obesidad y peso normal en niños de 5 a 11 años.

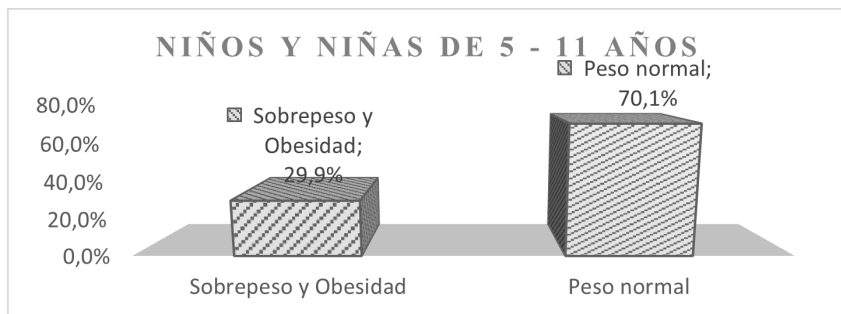


Figura 9.

Sobrepeso, Obesidad y peso normal en adolescentes de 12 a 19 años.

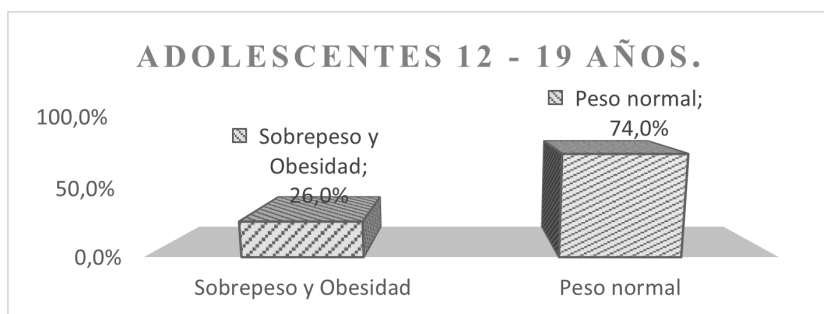
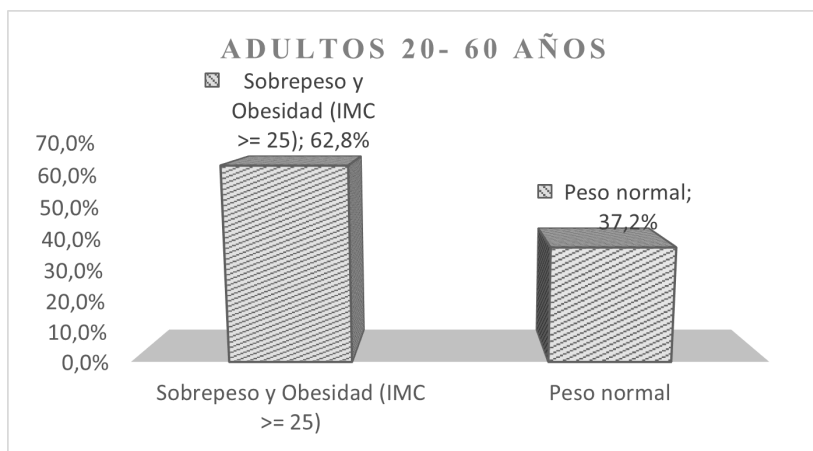


Figura 10.

Sobrepeso, Obesidad y peso normal en adultos de 20 a 60 años.



Datos estadísticos encuesta nacional de condiciones de vida 2014 sobre-
peso y obesidad en niños de 5 – 11 años

Figura 11.

Sobrepeso, Obesidad y peso normal en niños de 5 a 11 años.



Figura 12.

Sobrepeso, Obesidad y peso normal en adolescentes de 12 a 19 años

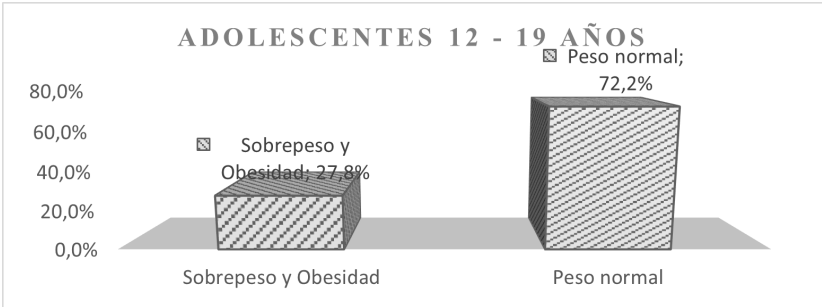
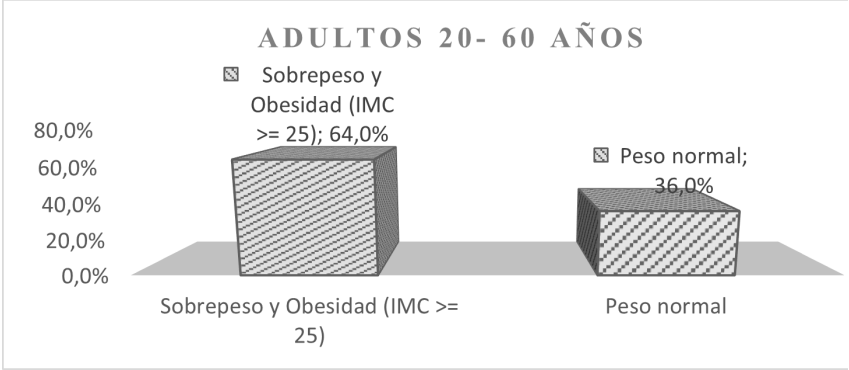


Figura 13.

Sobrepeso, Obesidad y peso normal en adultos de 20 a 60 años.



Análisis

Al comparar la totalidad de niños, adolescentes y adultos con sobrepeso y obesidad en 2012 – 2014, aplicando el estadístico T de Student por el programa informático InfoStat, se obtuvo $p = 0,9346$ cuyo resultado indica que no hay diferencias estadísticamente significativas.

Discusión

La comparación de los resultados obtenidos en nuestra investigación con el estudio de revisión bibliográfica acerca de, la influencia el etiquetado nutricional de alimentos procesados en Ecuador sobre la decisión de compra y consumo. Mostró un impacto en el cambio de hábitos parcial. De esta manera coincide con esta investigación (Galarza Muriel, 2019).

Otros autores manifiestan que la experiencia de Ecuador ha sido ampliamente reconocida, ya que brinda información clara a los consumidores y ha promovido que la industria alimentaria modifique la composición de algunos de sus productos o los retire del mercado (Freire et al., 2017).

Por otro lado, la descalifican y enuncian que, si la estrategia del etiquetado nutricional fuera suficiente y la inversión en salud, exitosa, como se explica que la tasa de desnutrición crónica infantil continúe superando el 25% (Von Grebmer et al., 2016).

Ante esta situación la presente investigación busca realizar una aproximación al sistema de etiquetado nutricional tipo semáforo del Ecuador, utilizando datos epidemiológicos, que a su vez sirvan de pauta para realizar futuras investigaciones y creación de políticas públicas que promulguen el bien común.

Conclusiones

- Los resultados estadísticos analizados muestran un aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población estudiada, en el período de tiempo que abarca esta investigación, siendo la edad adulta la de mayor representatividad.
- No hay diferencias estadísticamente significativas en relación al sobrepeso y obesidad en la población de niños, adolescentes y adultos del Ecuador después de la implementación del Reglamento Sanitario del Etiquetado de Alimentos Procesados para el Consumo Humano.

- Finalmente, considero que el semáforo de alimentos ha establecido un precedente importante en la lucha contra el sobrepeso y la obesidad, aunque debe ser acompañado con otras estrategias o políticas de salud que coadyuven a mejorar la realidad del país.

Referencias bibliográficas

Ávila Santamaría, R. F. (2012). El derecho a la salud en el contexto del buen vivir. La Constitución ecuatoriana del 2008 y el derecho a la salud [Universidad Andina Simón Bolívar]. [https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2985/1/Ávila%2C R-CON-006-El derecho.pdf](https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2985/1/Ávila%2C-R-CON-006-El%20derecho.pdf)

Díaz, A. A., Veliz, P. M., Rivas-Mariño, G., Mafla, C. V., Altamirano, L. M. M., & Jones, C. V. (2017). Etiquetado de alimentos en Ecuador: implementación, resultados y acciones pendientes. *Rev Panam Salud Publica*, 41.

Espinosa, V., Acuña, C., De la Torre, D., & Tambini, G. (2017). La reforma en salud del Ecuador. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 41, 1. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.96>

Freire, W. B., Waters, W. F., & Rivas-Mariño, G. (2017). Semáforo nutricional de alimentos procesados: estudio cualitativo sobre conocimientos, comprensión, actitudes y prácticas en el Ecuador. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34, 11–18.

Galarza Muriel, M. J. (2019). Influencia del etiquetado nutricional de alimentos procesados en Ecuador sobre la decisión de compra y consumo: revisión bibliográfica [Universitat Oberta de Catalunya]. <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/99913/6/mjgalarzTFM0719memoria.pdf>

Von Grebmer, K., Bernstein, J., Nabarro, D., Prasai, N., Amin, S., Yohannes, Y., & Thompson, J. (2016). 2016 Global hunger index: Getting to zero hunger. In *Intl Food Policy Res Inst*.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 24

Prevalencia de infección activa por
helicobacter pylori en adultos
asintomáticos atendidos
en el laboratorio Clinilab
del Cantón Jipijapa

AUTORES: Vicente Jaime Mora; Lidia Jijón Cañarte; Arianna Zavala Hoppe



SABEREC 5.0

Prevalencia de infección activa por helicobacter pylori en adultos asintomáticos atendidos en el laboratorio Clinilab del Cantón Jipijapa

Prevalence of active Helicobacter pylori infection in asymptomatic adults attending Clinilab Laboratory in Jipijapa Canton

Resumen

Helicobacter pylori es una bacteria Gram negativa que coloniza la mucosa gástrica. Es la causante de gastritis crónica en todas las personas infectadas, ocasiona úlceras gástricas y es también el principal factor de riesgo para cáncer gástrico. El objetivo de la investigación fue asociar la infección activa por *Helicobacter pylori* y variables demográficas en adultos asintomáticos que reciben atención en el Laboratorio de Análisis Clínico CLINILAB del cantón Jipijapa, a través del análisis de la presencia del microorganismo en muestras fecales. Como metodología, fue un estudio cuantitativo, descriptivo, además de ser un estudio de riesgo mínimo retrospectivo y transversal no experimental. Como resultados de la investigación, la muestra del estudio fue de 65 pacientes adultos asintomáticos, el 52.3% pertenecieron al sexo femenino y el 47.7% al sexo masculino. La edad media de estos pacientes fue de 41 años (IC95%: 37.78 – 45.4). El mínimo de edad de estos pacientes fue de 18 años y el máximo fue de 76 años. A la identificación del antígeno de *Helicobacter pylori*, se encontró que el 70.8% dio positivo (IC95%: 58.2 – 81.4%), es decir, presentaron infección activa por *Helicobacter pylori* y un 29.2% dio negativo (IC95%: 18.6 – 41.8%) al antígeno. La prevalencia que presentó la infección activa por *Helicobacter pylori* en adultos asintomáticos fue de 70.8%. Se pudo concluir que, a pesar de encontrar una alta frecuencia en un rango de edad y sexo específico de esta infección, no hay relación entre la infección por *H. pylori* y las variables demográficas.

Palabras clave: Adultos asintomáticos; *Helicobacter pylori*; infección *H. pylori* en adultos.

Abstract

Helicobacter pylori is a Gram-negative bacterium that colonizes the gastric mucosa. It is also the cause of chronic gastritis in all infected people. In addition, it causes gastric ulcers and is also the main risk factor for gastric cancer. The objective of the research was to associate active *Helicobacter pylori* infection and demographic variables in asymptomatic adults receiving care at the CLINILAB Clinical Analysis Laboratory of the Jipijapa canton., through the analysis of the presence of the microorganism in fecal samples. As a metho-

dology, it was a quantitative, descriptive study, in addition to being a non-experimental retrospective and cross-sectional minimal risk study. As results of the research, the study sample was 65 asymptomatic adult patients, 52.3% were female and 47.7% were male. The average age of these patients was 41 years (95% CI: 37.78 - 45.4). The minimum age of these patients was 18 years and the maximum was 76 years. Upon identification of the *Helicobacter pylori* antigen, it was found that 70.8% tested positive (95% CI: 58.2 – 81.4%), that is, they had active *Helicobacter pylori* infection and 29.2% tested negative (95% CI: 18.6 – 41.8%) to the antigen. The prevalence of active *Helicobacter pylori* infection in asymptomatic adults was 70.8. It was concluded that, despite finding a high frequency of this infection in a specific age and sex range, there is no relationship between *H. pylori* infection and demographic variables.

Keywords: Asymptomatic adults, *Helicobacter pylori*, *H. pylori* infection in adults, Prevalence of *Helicobacter pylori*.

Introducción

Helicobacter pylori es una bacteria Gram negativa que es capaz de colonizar la mucosa gástrica, además de eso, es la causa de gastritis crónica en todas las personas infectadas, esta también ocasiona úlceras gástricas, además de ser el principal factor de riesgo para cáncer gástrico. Generalmente, las primeras y la mayoría de las infecciones por esta bacteria se dan en la infancia, y una minoría de los casos se produce en la adultez.

Según la Organización Panamericana de la Salud (2021), más de la mitad de la población presenta infección por *Helicobacter pylori*, además de originar entre el 15 y 20% de casos de úlceras pépticas, linfomas tipo MALT (tejido linfoide asociado a mucosa) y cáncer gástrico. Cada año, el cáncer gástrico causa más de un millón de muertes a nivel mundial, y el 90% de esos tumores son secundarios a la infección *Helicobacter pylori*. Además de provocar patologías gástricas, también ocasiona anemia por deficiencia de hierro, vitamina B12 y trombocitopenia inmune.

La infección activa por esta bacteria se puede dar por diferentes factores, entre ellos el estrés, la mala alimentación, el trabajo, y cada una se relaciona con la otra, porque un individuo, debido al trabajo, sufre de estrés laboral y, debido a eso, muchos descuidan la alimentación, lo que genera que la persona no se alimente a las horas debidas o que no tenga todas las comidas del día, generando así, úlceras estomacales, y si se agrava más, llegar a un cáncer.

Otero et al (2018), en Colombia realizaron un estudio titulado “*Helicobacter pylori*: ¿cómo se trata en el 2018?”, el estudio fue bibliográfico, y en este indican que alrededor del 60% de la población mundial presenta infección activa por *Helicobacter pylori*, y que las zonas más afectadas son África con un 79.1%, seguido de América Latina y el Caribe con un 63.4% y Asia con un 54.7%, además, resalta que las zonas menos afectadas son Norte América con un 37.1% y Oceanía con un 24.1%. Otro punto que menciona el estudio son los riesgos potenciales de la erradicación de *Helicobacter pylori*, entre esas se encuentra la aparición de enfermedades atópicas, el aumento de obesidad una alteración del microbioma y aparición de cepas resistentes. En conclusión, *Helicobacter pylori* afecta más en países de Latinoamérica, África y Asia.

Lara & Vera (2019), en Ecuador realizaron un estudio titulado “Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador”, que tuvo como objetivo determinar la prevalencia de *Helicobacter pylori* mediante un estudio descriptivo de tipo retrospectivo y de cohorte transversal. Se incluyeron a 10.300 pacientes, mediante la prueba de antígeno de *Helicobacter pylori* en heces se pudo determinar que el 45% de los participantes presentaron infección activa por *Helicobacter pylori*, la edad promedio fue entre 38 y 58 años. El 55.9% fue en el sexo masculino y el 44.1% fue en el sexo femenino. Los autores concluyeron que no existe una asociación entre el sexo y la infección, además de que la prevalencia fue similar a la de otros estudios.

Aroca & Vélez (2021), en Ecuador realizaron un estudio titulado “Prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes asintomáticos en Ecuador”, su objetivo fue caracterizar la infección de *Helicobacter pylori* en pacientes asintomáticos en el área de consulta externa, según la prevalencia en el Hospital “Dr. Efrén Jurado López” de la ciudad de Guayaquil en Ecuador. El estudio fue descriptivo, observacional de cohorte transversal realizado a 864 pacientes asintomáticos. La infección activa de estos pacientes asintomáticos fue del 47.66%. en edad, el 8% y el 15.1% correspondieron a la preinfancia e infancia, el 29.8% a la juventud y el 55.1% a la adultez. El 43.9% de los casos fue en el sexo femenino y el 51.5% en el masculino. En conclusión, es importante realizar estudio en pacientes asintomáticos para poder ejecutar acciones de prevención.

Castro-Jalca et al (2021), en Ecuador realizaron un estudio titulado “Factores de riesgo y variables demográficas en la infección por *Helicobacter Pylori* en personas de 25 a 55 años de la comuna Joa del cantón Jipijapa”, el objetivo fue demostrar factores de riesgo y variables demográficas en la

infección por *Helicobacter pylori*. El estudio fue descriptivo, analítico prospectivo de corte transversal, se estudiaron a 131 individuos asintomáticos, de estos, la frecuencia de infección activa por *Helicobacter pylori* fue del 39.7%, mientras que la prevalencia fue de 133.7 enfermos por cada 1.000 habitantes para ese año. Se puede concluir que, la prevalencia de la infección activa por *Helicobacter pylori* en esta población no es tan alta en comparación a investigaciones previas.

La investigación es conveniente porque puede ser de utilidad para la comunidad científica y la sociedad sobre nueva información y estadísticas de los adultos asintomáticos con infección activa por *Helicobacter pylori* atendidos en el Laboratorio de Análisis Clínico CLINILAB del cantón Jipijapa.

La investigación fue factible porque se contó con el recurso material, es decir, la base de datos de los pacientes atendidos en el Laboratorio de Análisis Clínico CLINILAB del cantón Jipijapa, así mismo, con el recurso financiero para ejecutar de manera exitosa la investigación.

Materiales y métodos

Explicación y presentación del diagnóstico

El lugar seleccionado para la investigación fue el Laboratorio de Análisis Clínico CLINILAB. En este se tomaron en cuenta a pacientes ingresados en el periodo de junio a diciembre de 2022, un total de 7 meses.

Tipo de estudio y diseño de investigación

La investigación es cuantitativo, descriptiva, además de ser un estudio de riesgo mínimo, retrospectivo y transversal no experimental.

Cuantitativa. – Porque los resultados se expresarán en tablas de frecuencia. La investigación cuantitativa es donde se realiza la recolección y análisis de datos numéricos, dicho método es ideal para la identificación de tendencias y promedios.

No experimental. – No se trabajó con los pacientes de forma directa durante la realización de la investigación. Un estudio no experimental no constituye ninguna situación, en esta se observan situaciones ya existentes.

Descriptivo. – En este se determinó la infección activa por *Helicobacter pylori* en adultos asintomáticos. Este tipo de investigación es la encargada de puntualizar las características de la población estudiada (Guevara, Verdesoto, & Castro, 2020).

Retrospectivo. – Se contó con el apoyo de una base de datos de los pacientes atendidos en el Laboratorio de Análisis Clínico CLINILAB en el periodo de junio a diciembre de 2022, un total de 7 meses. En este tipo de estudio se indagan sobre los hechos ocurridos en el pasado (Müggenburg & Pérez, 2007).

Transversal. – La base de datos de los pacientes atendidos en el Laboratorio de Análisis Clínico CLINILAB corresponden a un momento del tiempo, es decir, una sola vez, para establecer la prevalencia de la infección activa por *Helicobacter pylori* en adultos asintomáticos. Este método de estudio consiste en la obtención de datos que perdura en un solo momento, es decir, en un único tiempo.

Población y muestra

Población

Son los pacientes asintomáticos atendidos en el Laboratorio de Análisis Clínico CLINILAB.

Muestra

Son los pacientes asintomáticos atendidos en el Laboratorio de Análisis Clínico CLINILAB, de 18 años en adelante, desde junio hasta diciembre de 2022, es decir, 7 meses. Siendo finalmente un total de 65 pacientes.

Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Métodos

Se utilizó el método hipotético-deductivo para aceptar o rechazar la hipótesis de la investigación, mediante un análisis estadístico.

El análisis de documento se utilizó para la selección de los pacientes objetos de estudio del Laboratorio de Análisis Clínico CLINILAB.

Instrumentos de recolección de datos

Se obtuvo la aprobación de comité de ética de investigación en seres humanos (CEISH-ITSUP) además del permiso del Laboratorio de Análisis Clínico CLINILAB. Luego se procedió con el análisis de la base de datos anonimizados obtenidos de registros existentes. Luego de la identificación de los pacientes asintomáticos de 20 años en adelante con la infección activa por *Helicobacter pylori*, se procedió a clasificarlos según la edad y el sexo.

Plan de procesamiento y análisis de datos

Mediante el método estadístico inferencial, en el que se realizó un análisis de frecuencia y chi cuadrado considerando la significancia estadística con una $p<0,05$, mediante el software estadístico SPSS versión 27.

Es análisis estadístico inferencial consiste en predecir el comportamiento de informaciones determinadas

Consideraciones éticas

La investigación cumple con los criterios éticos de Helsinki, ya que se realizó un análisis secundario de datos consolidados o bases de datos anonimizados obtenidos de registros existentes que reposan en el sistema del Laboratorio de Análisis Clínico CLINILAB, de igual manera se buscó reducir al mínimo el posible daño a la integridad de la persona.

Resultados y discusión

Tabla 51.

Asociación entre sexo y antígeno por *Helicobacter pylori* en pacientes adultos asintomáticos. Jipijapa 2023.

Alternativas	Antígeno por Helicobacter pylori					Total	Significación asintótica (bilateral)	
	Positivo		Negativo					
	N	%	N	%	N	%		
Sexo	Masculino	24	52.2	7	36.8	31	47.7	0.260
	Femenino	22	47.8	12	63.2	34	52.3	
Total		46	100	19	100	65	100	

Tabla 52.

Asociación entre edad y antígeno por *Helicobacter pylori* en pacientes adultos asintomáticos. Jipijapa 2023.

Alternativas	Antígeno por <i>Helicobacter pylori</i>						Significación asintótica (bilateral)	
	Positivo		Negativo		Total			
	N	%	N	%	N	%		
Edad	<=30	11	23.9	6	31.6	17	26.2	0.331
	31 - 42	9	19.6	7	36.8	16	24.6	
	43 - 54	11	23.9	4	21.1	15	23.1	
	55 - 66	10	21.7	1	5.3	11	16.9	
	67 - 78	5	10.9	1	5.3	6	9.2	
Total		46	100	19	100	65	100	

Tabla 53.

Asociación entre tipo de residencia y antígeno por *Helicobacter pylori* en pacientes adultos asintomáticos. Jipijapa 2023.

Alternativas	Antígeno por Helico- bacter pylori				Total		Significación asintótica (bilateral)
	Positivo		Negativo				
	N	%	N	%	N	%	
Residencia del paciente	Rural	19	41.3	6	31.6	25	38.5
	Urbano	27	58.7	13	68.4	40	61.5
Total		46	100	19	100	65	100
							0.464

Análisis e interpretación: La investigación asoció la infección activa por *Helicobacter pylori* en adulto asintomáticos con las variables demográficas, en la que el 52.2% de los que fueron positivos al antígeno por *Helicobacter pylori* fueron del sexo masculino, mientras que los que dieron negativo, el 63.2% fueron de sexo femenino. Al realizar la prueba de Chi cuadrado, no se encontró una significancia estadística.

Para la asociación entre el antígeno por *Helicobacter pylori* y la edad, se presentó que el 23.9% de los positivos tenían menos de 30 años, además, otro grupo con 23.9% tenían entre 43 y 54 años. Al realizar la prueba de Chi cuadrado, no se encontró una significancia estadística.

Mientras que la residencia de los pacientes relacionada al antígeno por *Helicobacter pylori*, esta se presentó de forma positiva en un 58.7% en personas que residen en la zona urbana del cantón Jipijapa, mientras que el 41.3% de los positivos residen en la parte rural del cantón. Al realizar la prueba de Chi cuadrado, no se encontró una significancia estadística.

Discusión de los resultados

El estudio de Aroca & Vélez (2021), difiere con la investigación, ya que estudiaron a 684 adultos asintomáticos, de estos, el 47.66% fueron positivo a antígeno por *Helicobacter pylori*, mientras que en la investigación fueron positivos un 70.8% (IC95%: 52.2 – 81.4%), afectando más a las personas de la tercera edad en un 94.6%, seguido de los adultos con un 55.1%. también, se menciona que los hombres presentaron más la infección con un 51.5% frente al 43.9% de las mujeres, mediante la prueba de chi cuadrado se pudo concluir que existe significancia estadística entre la infección por *Helicobacter pylori* y el sexo masculino.

El estudio de Chen et al (2019), también muestra diferencia con la investigación, ya que indica que estudiaron a 189 adultos asintomáticos, de ellos, el 37.9% presentó antígenos positivos a infección por *Helicobacter pylori*. además, la prevalencia de infección activa por *H. pylori* estandarizada a edad fue del 28.9%

El estudio de Díaz-Barcelay et al (2020), muestra similitud con la investigación, todos los pacientes estudiados, siendo un total de 92, eran asintomáticos, el 68.4% fue positivo hacia antígeno por *Helicobacter pylori*, fue más prevalente en hombre con un 75.9%. La prevalencia también se mostró alta en la investigación.

El estudio de Li et al (2022), muestra diferencias con la investigación, se estudiaron 5007 pacientes asintomáticos, la cual presentó una frecuencia menor a la de la investigación con un 35%, además, se presentó con mayor frecuencia en personas ≥ 60 años con un 84.8%, mientras que en la investigación se presentó más en personas menores a 30 años y en personas de 43 a 54 años de edad.

El estudio de Soe et al (2021), presenta similitud, en este se estudiaron 149 pacientes asintomáticos, donde se mostró una frecuencia del 68.46% de positivos a la infección por *Helicobacter pylori*, siendo mayor frecuente en el sexo femenino con un 75%, sin embargo, en la investigación fue el sexo masculino con un 52.2%

Otro estudio que presenta diferencias es el de Oh et al (2023), este menciona que los 131 pacientes estudiados era asintomáticos, además de presentar gastritis severa y gastritis eritematosa grave, de todos ellos, el 45.8% presentó infección activa por *Helicobacter pylori*. Además de que la gastritis eritematosa se asoció a la infección activa por *Helicobacter pylori*.

En el estudio de Murillo-Zavala et al (2020), estudiaron a 101 adultos sintomáticos, de ellos, el 89% fue positivo a antígeno por *Helicobacter pylori*, sin embargo, difiere con la investigación en la positividad según la edad y el sexo, se presentó en el 38% del sexo femenino y el 41% del sexo masculino en un rango de edad de 19 a 32 años, mientras que la investigación se presentó más en adultos menores de 30 años y en adultos entre los 43 y 54 años en un 23.9% cada rango de edad.

En el estudio de (Khoder, y otros, 2021), resultados que difieren con la investigación, indica que estudiaron a 300 personas voluntarias, donde el 31% de ellos fueron positivos a antígeno por *Helicobacter pylori*, además, se presentó una asociación entre la infección activa y los trastornos gastrointestinales.

El estudio de Namyalo et al (2021), indican que estudiaron a 2044 pacientes, donde la frecuencia de la infección activa por *Helicobacter pylori* fue del 35.7%, además, se presentó más en hombres con un 36% que en mujeres con un 35.4%, no teniendo significancia estadística con la infección activa y el sexo. Resultados que muestran similitud con la investigación, ya que se presentó más en hombre y tampoco mostro significancia estadística entre el sexo y la infección activa.

Conclusiones

Con los resultados de la investigación se pudo concluir que:

- La infección activa por *Helicobacter pylori* es prevalente en adultos asintomáticos del cantón Jipijapa, con una tasa del 70.8%. Sin embargo, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre la infección y las variables demográficas de sexo, edad y residencia.

- Al comparar estos resultados con estudios previos, se observan tanto similitudes como diferencias. Mientras algunos estudios identificaron una alta prevalencia de *H. pylori* en hombres y en personas mayores de 60 años, nuestro estudio no encontró una relación significativa entre la infección y las variables demográficas analizadas. Esto sugiere que, aunque la prevalencia de *H. pylori* puede ser alta en ciertas poblaciones, factores como el sexo, la edad y la residencia no son determinantes en la infección activa en esta población asintomática.
- Es necesario realizar más investigaciones para identificar otros factores que puedan influir en la prevalencia de esta infección.

Referencias bibliográficas

- Aroca, J., & Vélez, L. (doi: <https://doi.org/10.33996/revistavive.v4i11.87> de 2021). Prevalencia de *Helicobacter pylori* en pacientes asintomáticos en Ecuador. *Vive Rev. Salud*, 4(11).
- Castro-Jalca, J., Macías-Puertas, M., & Mendoza-Sancan, F. (2021). Factores de riesgo y variables demográficas en la infección por *Helicobacter Pylori* en personas de 25 a 55 años de la comuna Joa del cantón Jipijapa. *Pol. Con*, 6(7), 19-35. DOI: 10.23857/pc.v6i7.2826.
- Chen, M., Fang, Y., Wu, M., Chen, C., Chen, Y., Yu, C., . . . Liou, J. (2019). Application of *Helicobacter pylori* stool antigen test to survey the updated prevalence of *Helicobacter pylori* infection in Taiwan. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 35(2), 233-240. doi: <https://doi.org/10.1111/jgh.14828>.
- Díaz-Barcelay, S., Batista, L., Venero, S., Fundora, M., & Benítez, M. (2020). Seroprevalencia de *Helicobacter pylori* en adultos mayores y alteraciones gastrointestinales. *Higiene y Sanidad Ambiental*, 20(4), 1923-1929. ISSN 1579-1734.
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173. doi: 10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173.
- Khoder, G., Mina, S., Mahmoud, I., Muhammad, J., Harati, R., & Buruco, C. (2021). *Helicobacter pylori* Infection in Tripoli, North Lebanon: Assessment and Risk Factors. *Biology*, 10(7), 599. doi: <https://doi.org/10.3390/biology10070599>.

- Lara, J., & Vera, C. (2019). Prevalencia del *Helicobacter pylori* mediante antígeno en heces en pacientes sintomáticos del Centro Ambulatorio en Guayaquil-Ecuador. *RECIMUNDO*, 3(4).
- Li, C., Yue, J., Ding, Z., Zhang, Q., Xu, Y., Wei, Q., . . . Cao, J. (2022). Prevalence and predictors of *Helicobacter pylori* infection in asymptomatic individuals: a hospital-based cross-sectional study in Shenzhen, China. *Postgraduate Medicine*, 134(7), 686-692. doi: <https://doi.org/10.1080/00325481.2022.2085950>.
- Müggenburg, M., & Pérez, I. (2007). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Revista Enfermería Universitaria*, 4(1).
- Murillo-Zavala, A., Lino-Tubay, K., & Marcillo-Rivera, M. (2020). Respuesta inmune ante la infección por *helicobacter pylori* en adultos, parroquia el anegado del Cantón Jipijapa. *Pol. Con*, 5(06), 561-575. DOI: 10.23857/pc.v5i6.1511. ISSN: 2550 - 682X.
- Namyalo, E., Nyakarahuka, L., Afayoa, M., Baziira, J., Tamale, A., Collins, G., & Kungu, J. (2021). Prevalence of *Helicobacter pylori* among Patients with Gastrointestinal Tract (GIT) Symptoms: A Retrospective Study at Selected Africa Air Rescue (AAR) Clinics in Kampala, Uganda, from 2015 to 2019. *Journal of Tropical Medicine*, 2021. Article ID 9935142. doi: <https://doi.org/10.1155/2021/9935142>.
- Oh, H., Lee, K., & Kim, W. (2023). Prediction of *Helicobacter pylori* Infection by Endoscopic Severity of Erythematous Gastritis in Asymptomatic Adults. *Korean J Med*, 98(4), 191-198.. doi: <https://doi.org/10.3904/kjm.2023.98.4.191>.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2021). Recuperado el 21 de 06 de 2023, de Erradicar la infección por *Helicobacter Pylori* es todo un reto local y mundial.: <https://www.paho.org/es/noticias/8-3-2021-erradicar-infeccion-por-helicobacter-pylori-es-todo-reto-local-mundial>
- Otero, W., Gómez, M., Otero, L., & Trespalacios, R. (2018). *Helicobacter pylori*: ¿cómo se trata en el 2018? *Rev. gastroenterol.* , 38(1).
- Soe, A., Nyi, K., & San, P. (2021). Detection of *Helicobacter pylori* infection by 14C urea breath test in asymptomatic adults: A pilot study in Kanbauk village tract. *GastroHep*, 3(6), 359-365. doi: <https://doi.org/10.1002/ygh2.485>.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 25

Impacto del estilo de vida en la
diabetes mellitus tipo 2 en personas
adultas de 40 a 60 años a nivel
mundial

AUTORES: Lilibeth Pamela Palma Zambrano; José Javier Zambrano Castro; Ever Adrián
Mazón Arteaga; Yelisa Estefanía Durán Pincay



SABEREC 5.0

Impacto del estilo de vida en la diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas de 40 a 60 años a nivel mundial

The influence of lifestyle on the development and progression of type 2 diabetes in middle-aged adults

Resumen

Las enfermedades metabólicas se caracterizan por ser crónicas y afectar la calidad de vida de quienes la padecen, si no son tratadas oportuna y periódicamente. El objetivo de la revisión fue investigar el impacto del estilo de vida en la prevalencia y manejo de la diabetes mellitus tipo 2 en personas de 40 a 60 años a nivel mundial. La metodología empleada del estudio es de diseño documental de tipo, descriptivo y bibliográfico. Se realizó una revisión exhaustiva en base de datos: Redalyc, Google Scholar, Scielo, Pubmed, Medigrafic, Dialnet y ScienceDirect, con información de los últimos 7 años. Se evidenció, la realización de actividad física por lo menos tres veces en la semana y el llevar una dieta equilibrada pueden prevenir este tipo de enfermedades debido a que el sedentarismo y la mala alimentación suelen ser los principales detonantes de las enfermedades de comorbilidades. Concluyendo que adoptar un adecuado estilo de vida es importante en la prevención de enfermedades metabólicas, y la educación desde una edad temprana con programas de alimentación saludable y actividad física jugará un papel importante en la prevención de estas enfermedades especialmente en la diabetes mellitus tipo 2. Sin embargo, el impacto de la revisión sistemática induce a la reflexión de mejorar el estilo de vida en las personas además es muy importante aplicar la pirámide alimenticia y de esta manera se disminuirá los riesgos en la salud, para evitar problemas de enfermedades no transmisibles.

Palabras clave: metabólica, salud, alimentación, prevención.

Abstract

Metabolic diseases are characterized by being chronic and affecting the quality of life of those who suffer from them, if they are not treated promptly and periodically. The objective of the review was to investigate the impact of lifestyle on the prevalence and management of type 2 diabetes mellitus in people aged 40 to 60 years worldwide. The methodology used in the study was a descriptive and bibliographic documentary design. An exhaustive review was carried out in databases: Redalyc, Google Scholar, Scielo, Pubmed, Medigrafic, Dialnet and ScienceDirect, with information from the last 7 years. It was shown that physical activity at least three times a week and a balanced diet can prevent this type of disease, since a sedentary lifestyle and poor diet are

usually the main triggers of comorbid diseases. Concluding that adopting an adequate lifestyle is important in the prevention of metabolic diseases, and education from an early age with healthy eating and physical activity programs will play an important role in the prevention of these diseases especially in type 2 diabetes mellitus. However, the impact of the systematic review induces the reflection to improve the lifestyle of people and it is also very important to apply the food pyramid and in this way decrease the health risks, to avoid problems of non-communicable diseases.

Keywords: metabolic, health, nutrition, prevention.

Introducción

La diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre (o azúcar en sangre), se asocia con una deficiencia absoluta o relativa de la producción y/o de la acción de la insulina, con el tiempo, la diabetes conduce a daños graves en el corazón, vasos sanguíneos, ojos, riñones y nervios (Gómez, Ortolá, Delgado, Díaz, & Torres, 2020).

Esta patología en nuestra actualidad representa del 85% al 90% de los casos y se manifiesta generalmente en adultos, cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina o no produce suficiente insulina. Se relaciona con factores de riesgo modificables como la obesidad o el sobrepeso, inactividad física, y dietas con alto contenido calórico de bajo valor nutricional (Sánchez Martínez, Vega Falcón, Gómez Martínez, & Vilema Vizuet, 2020).

Los principales impulsores de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2 parecen ser el mantenimiento de un peso sano y la actividad física, particularmente mediante una dieta equilibrada y el ejercicio aeróbico. El modelo más recientemente aceptado de hidratos de carbono-insulina (CIM) de la obesidad recomienda dietas bajas en hidratos de carbono, especialmente de alto índice glucémico, ya que una carga y un índice glucémico altos estimulan el apetito y favorecen la obesidad y el desarrollo de la DM2 (Leiva, y otros, 2018).

Se estima que 62 millones de personas a nivel de Latinoamérica presentan diabetes tipo 2 tanto el número de casos como la prevalencia de diabetes han aumentado de manera constante durante las últimas décadas. Existe un objetivo acordado a nivel mundial para detener el aumento de la diabetes y la obesidad para el año 2025 (Vázquez Morales, y otros, 2019).

De acuerdo a datos de la Organización Panamericana de la Salud en los países latinoamericanos y del Caribe las tasas de prevalencia más elevadas

de la diabetes corresponden a Belice (12,4%) y México (10,7%). Managua, Guatemala y Bogotá mantienen tasas de alrededor del 8 al 10% mientras que en Ecuador se presentan índices del 5.9% de prevalencia en la población (OPS/OMS, 2018) (Bravo Bonoso Delia. Mg.Emg, 2019).

Corahua et al (2019), mencionan que, en México, la diabetes tipo 2 afecta alrededor del 7% de la población y es común entre personas mayores de 30 años, quienes son propensos a sufrir complicaciones durante la enfermedad, que aumentan la mortalidad al no seguir dietas y actividades físicas para su mejoría.

La Federación Internacional de Diabetes estima que el 5,5% de la población de Ecuador entre 20 y 79 años padece DM, de la cual el 40% no está diagnosticada. En 2019, la DM fue la segunda causa de mortalidad general, segunda para las mujeres y tercera para los hombres (Zavala Calahorrano & Fernández, 2018).

Según Bravo Bonoso et al (2019), en estudio realizado en el 2019 en la provincia de Manabí, 17,985 habitantes son diabéticos, siendo las 11,473 mujeres y el 6,512 hombre. Donde el 30% son adultos mayores, lo que convierte a Manabí en la provincia con mayor consumo de sal, azúcar, carbohidratos, grasas y alimentos que tienden a provocar aumento de peso, contribuyendo al ciclo patológico de diversas enfermedades en estos pacientes. El 1% de la población en Manabí ha sido diagnosticada con diabetes y muchos están en riesgo de desarrollarla.

Es importante el estudiar esta enfermedad puesto que representan una problemática a nivel mundial, además de contribuir al desarrollo de otras enfermedades. Es por ello que este artículo tiene como objetivo “Investigar el impacto del estilo de vida en la prevalencia y manejo de la diabetes mellitus tipo 2 en personas de 40 a 60 años a nivel mundial”, ya que permite contribuir significativamente al crecimiento científico. Para este estudio se aplicó una revisión sistemática de tipo documental, mismo que permitió seleccionar artículos relacionado al tema de estudio, es a ellos que nace las siguientes preguntas:

¿Cómo influye la dieta en la diabetes mellitus tipo 2? ¿Cuál es el papel de la actividad física en el control de la diabetes mellitus tipo 2?. Lo que fomentaría las variables de estudios para que esta investigación sea de relevancia científica y poder dar contestación a las preguntas formuladas.

Metodología

Diseño de estudio

Se aplicó una revisión sistemática de tipo documental.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda de artículos con un período de (2017-2024) 8 años de antigüedad utilizando diversas bases de datos, como SciELO, Pub-Med, Redalyc, Elsevier y Google Académico. Esta búsqueda se llevó a cabo con el objetivo de recopilar información relevante de artículos publicados en revistas científicas que abordaran la temática en cuestión. Se seleccionó varios artículos de revisión, escritos en diferentes idiomas, como inglés y español. Adicionalmente se emplearon términos MeSH como “diabetes”, “metabólica”, “salud”, “alimentación” y “prevención” junto con operadores booleanos AND y OR para optimizar la búsqueda.

Criterios de inclusión

Se incluyeron artículos provenientes de fuentes científicas, revistas indexadas, y páginas de organismos de salud, que ayudaron como referencia al tema de investigación; considerando artículos sin restricción de idioma y en particular referidos a Ecuador, publicados en los últimos ocho años (2017-2024).

Criterios de exclusión

Se excluyeron artículos no disponibles en versión completa, cartas al editor, tesis, comentarios, opiniones, perspectivas, guías clínicas, resúmenes o actas de congresos, monografías, artículos no publicados, que no han sido aprobados, blogs o artículos de más de siete años de antigüedad.

Consideraciones éticas

Se respetaron los derechos de autor, realizando una adecuada citación y referenciación, de acuerdo con las normas APA séptima edición.

Resultados

Tabla 54.

Influencia de la dieta en la diabetes mellitus tipo 2.

Ref	Región/ País	Año	Título de estudio	Tipo de Es- tudio	Influencia en las dietas en la DM2
(Yu, Z., Nan, F., Wang, L., Jiang, H., Chen, W. y Jiang, Y., 2019).	Pekín, China	2019	Efectos de una dieta rica en proteínas sobre el control glucémico, la resistencia a la insulina y la presión arterial en la diabetes tipo 2.	Revisión sistemática y un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios.	Una dieta alta en proteínas no mejora significativamente el control glucémico y la presión arterial, pero puede reducir los niveles de LDL, TC, TG y HOMA-IR.
(León-Landa, y otros, 2019)	Veracruz, México	2019	La alfabetización en salud como factor clave en el autocuidado de la dieta en personas con diabetes mellitus tipo 2	Estudio cuantitativo, transversal y analítico	La principal recomendación para el control de la diabetes en los pacientes es el cambio de estilo de vida incluyendo actividad física regular, suficientes horas de sueño, dejar de fumar y reducción gradual del exceso de peso mediante una dieta balanceada prescrita por el profesional en nutrición.
(Sousa J, Altino I, Moreira A, Almeida M, Azevedo B, 2020).	Brasil	2020	Dieta cetogénica para pacientes con diabetes mellitus tipo II	Revisión integradora.	La dieta cetogénica tiene una reducción de la masa corporal, ayuda a reducir la resistencia a la insulina, mejora los niveles de glucosa plasmática.

(Gomes L, Gouveia P, Sousa, M, 2020)	Paraíba, Brasil	2020	Dieta baja en carbohidratos como prevención de complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2	Método de Revisión Sistemática de la Literatura.	La ingesta baja de carbohidratos en la dieta puede contribuir al mantenimiento de niveles normales de glucosa. mantener niveles normales de glucosa, impactando favorablemente algunos parámetros lipídicos y corrigiendo las anomalías observadas en la diabetes tipo 2
(Rojas Padilla, Zambrano Rios, & Matta Miramar, 2020)	Cali, Colombia	2020	Evaluación de la influencia del estado nutricional en el control de Diabetes mellitus tipo 2	Estudio descriptivo transversal	Los hábitos de vida saludable como sana alimentación y ejercicio regular pueden ser determinantes en el control patológico de la diabetes mellitus tipo 2 pues influyen en la pérdida de peso y sus comorbilidades.
(Álvarez E, Hidalgo M, Shagñay E, 2021).	Tena, Ecuador	2021	Resultados de una investigación en personas adultas mayores con diabetes mellitus tipo II en el centro Casa del Diabético en la ciudad de Tena 2019	Estudio Analítico Sintético, Inductivo	Una dieta que incluye reducir la cantidad de calorías, las grasas saturadas con grasas no saturadas, comer fibra dietética, y evitando el consumo de tabaco, alcohol excesivo y azúcar agregada, es utilizada para tratar diabetes mellitus tipo 2 y reducir sus niveles de glucosa.

(Zhou, C., Wang, M., Liang, J., He, G. y Chen, N, 2022).	Wuhan, China	2022	Beneficios de la dieta cetogénica para la pérdida de peso, el control glucémico y los perfiles lipídicos en pacientes con sobrepeso y diabetes mellitus tipo 2.	Metaanálisis de ensayos controlados aleatorios	Los resultados sugieren que una dieta cetogénica puede ser una intervención dietética eficaz para el control del peso corporal y la glucemia, así como para mejorar los perfiles lipídicos en pacientes con sobrepeso y DM2.
(Al-Adwi, 2022).	Doha, Qatar	2022	Efectos de diferentes dietas sobre el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2	Revision de la literatura	Los estudios informaron que una dieta baja en carbohidratos tuvo el mayor efecto en la mejora del control glucémico y los parámetros de insulina. Una dieta baja en calorías redujo la glucosa plasmática en ayunas, mientras que una dieta muy baja en calorías resultó en una disminución a largo plazo en el nivel de HbA1c.
(Zaki, 2022).	El Cairo, Egipto	2022	Un estudio comparativo que evalúa la eficacia entre las dietas cetogénicas y bajas en carbohidratos	Revisión sistemática y un metaanálisis	Los resultados muestran que la KD es más eficaz para reducir la hemoglobina glucosilada y el peso corporal (PC) que una dieta baja en carbohidratos. Por tanto, podemos resumir que la KD es una terapia dietética más eficaz.

(Gomez Y, Cortaza J, Soria J, 2023).	Guayaquil, Ecuador	2023	Caracterización de la dieta en perfiles bioquímicos y antropométricos con análisis de componentes principales en obesos en Guayaquil-Ecuador	Estudio descriptivo, comparativo, longitudinal	La dieta baja en carbohidratos se ha utilizado para nivelar la glucosa en pacientes obesos y con diabetes mellitus tipo 2

Análisis e interpretación. De acuerdo con los estudios, entre los resultados más destacables se refleja que, en Wuhan, China, una dieta cetogénica puede ser una intervención dietética eficaz para el control del peso corporal y la glucemia, así como para mejorar los perfiles lipídicos en pacientes con sobrepeso y diabetes mellitus tipo 2. Por otro lado, en Brasil, la revisión sobre la dieta cetogénica también reveló que esta dieta reduce la masa corporal, ayuda a disminuir la resistencia a la insulina, mejora los niveles de glucosa plasmática y, en consecuencia, contribuye a la reducción de la diabetes mellitus tipo 2, destacándose como una intervención eficaz para el manejo de esta enfermedad.

Tabla 55.

Papel de la actividad física en el control de la diabetes mellitus tipo 2.

Ref	Región/ País	Año	Título de estudio	Tipo de Estudio	Actividad física en el control de DM2
(Arteaga-Rojas, Martínez-Olivares, & Romero-Quechol, 2019)	México	2019	Prácticas de autocuidado de los pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2	Transversal, descriptivo	Acerca de la actividad física o práctica de ejercicio de manera regular, recomendada en personas con DM2, esta debe ser aeróbica, de intensidad moderada, menos a 150 minutos a la semana distribuidos en tres días

(Artega E, Martínez M, Romero G., 2019)	México	2019	La actividad física para el desarrollo la calidad de vida de adultos mayores con diabetes TIPO II	Estudio transversal descriptivo	El cuidado para las personas con DM2, se enfoca en el autocuidado con base en una relación terapéutica de colaboración y compromiso mutuo para lograr la autonomía y autoresponsabilidad en cada individuo, familia y comunidad
(Vásquez Solórzano & Rodríguez Vargas, 2019)	Ecuador	2019	La actividad física para el desarrollo la calidad de vida de adultos mayores con diabetes TIPO II	Descriptiva, documental de campo y exploratoria explicativa	Las actividades físicas generan una mejor calidad de vida en aquellas personas que se sienten comprometidos con ellas. Este compromiso está relacionado con factores psicológicos y físicos que van a depender del carácter del individuo que los ejecuta.
(Oetinger, Trujillo, & Soto, 2021)	Chile	2021	Impacto de la actividad física en la variabilidad glucémica en personas con diabetes mellitus tipo 2	Observacional, documental	Se demuestran efectos positivos del ejercicio agudo y del entrenamiento físico sobre la variabilidad glucémica a corto plazo, siendo más contundentes los hallazgos en los protocolos de intervención que con base en entrenamiento físico.
(Uyaguari-Matute, Mesa-Cano, Ramírez-Coronel, & Martínez-Suárez, 2021)	Ecuador	2021	Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II	Descriptivo, correlacional, prospectivo, cuantitativo y de corte transversal	La poca actividad física va a contribuir a un peor perfil lipídico, valores más elevados de proteína C reactiva y del índice de insulinoresistencia.

(Blanco, Chavarria, & Garita, 2021)	México	2021	Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico	Observacional, documental	Un estilo de vida sedentario reduce el gasto energético, lo que asociado a malos hábitos alimentarios conlleva a un incremento en la prevalencia de la obesidad y la DM2
(Garmendia-Lorena, 2022)	Perú	2022	Situación actual de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2	Descriptivo, transversal	La actividad física es muy importante para la prevención del desarrollo de la enfermedad, para el control metabólico óptimo de los diabéticos, evitar la aparición de las manifestaciones crónicas y las complicaciones agudas
(Dominguez Y, Cruz E, Cabrera E, Hernandez J, 2020)	Cuba	2022	Nivel de actividad física y su relación con factores clínicos y complicaciones crónicas en personas con diabetes mellitus.	Estudio observacional descriptivo y transversal	La DM se ha relacionado con los comportamientos sedentarios de las personas que la padecen, donde tiene mayor morbilidad y mortalidad donde tiene una repercusión a nivel fisiológico del paciente
(Aguirre J, Franco L, Robles G, Montes K y col, 2024)	México	2024	Actividad Física como Estrategia Terapéutica en el Manejo de la Diabetes Tipo 2: Evidencia Actual	Revisión sistemática de la literatura	El impacto del ejercicio aeróbico en individuos con DM2, resaltando la importancia de mantener un programa regular para optimizar la sensibilidad a la insulina

(Gallegos L, Hernández G, Montes K, Aguirre J, 2024)	México0	2024	Más allá del control glucémico: beneficios de la actividad física en la calidad de vida de personas con diabetes mellitus tipo 2	Revisión de literatura	La actividad física en pacientes con DM2 se da optimización del control glucémico. Durante el ejercicio, el músculo esquelético, incrementa la insulino-independiente

Análisis e interpretación. - De acuerdo con los estudios, entre los resultados más destacables se refleja que, en Chile, la actividad física tiene efectos positivos sobre la variabilidad glucémica a corto plazo en personas con diabetes mellitus tipo 2, siendo más contundentes los hallazgos en protocolos de intervención basados en entrenamiento físico. Por otro lado, en Ecuador, la poca actividad física contribuye a un peor perfil lipídico, valores elevados de proteína C reactiva y mayor índice de resistencia a insulina, resaltando la importancia del ejercicio para un control metabólico óptimo y la prevención de complicaciones asociadas a la diabetes mellitus tipo 2.

Discusión

Se realizó una exhaustiva búsqueda de 50 artículos realizados a nivel mundial, de los cuales se seleccionaron 29 para este estudio, y estos artículos seleccionados contenían información concisa sobre la dieta en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 y la actividad física que realizan para dicha enfermedad en personas de 40 a 60 años. Se utilizaron 9 artículos para la parte teórica de este estudio y los 20 artículos restantes para realizar los resultados.

Sousa et al (2020) en Brasil y Zhou et al (2022) en Wuhan, China, resaltan los beneficios de la dieta cetogénica. Sousa concluye que esta dieta puede reducir la masa corporal, mejorar la resistencia a la insulina y optimizar los niveles de glucosa plasmática, contribuyendo así a la gestión efectiva de la DM2. Zhou, mediante un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios, sugiere que la dieta cetogénica no solo ayuda en el control del peso corporal, sino que también mejora el control glucémico y los perfiles lipídicos en pacientes con sobrepeso y DM2.

Además, Al-Adwi (2022) desde Doha, Qatar, compararon varias dietas y encontraron que las dietas bajas en carbohidratos mostraron el mayor impacto en la mejora del control glucémico y los parámetros de insulina en pacientes con DM2. Este hallazgo es respaldado por Zaki (2022) en El Cairo, Egipto, quienes concluyeron que la dieta cetogénica fue más efectiva que las dietas bajas en carbohidratos para reducir la hemoglobina glucosilada y el peso corporal.

Yu et al (2019). en su revisión sistemática y meta análisis realizados en Pekín, China, encontraron que una dieta alta en proteínas no mostró mejoras significativas en el control glucémico ni en la presión arterial de los pacientes con DM2. Sin embargo, observaron reducciones significativas en los niveles de LDL, colesterol total, triglicéridos y HOMA-IR, lo cual indica un beneficio potencial para la salud cardiovascular de estos pacientes.

Estos datos permiten arribar a la conclusión que la implementación de un estilo de vida adecuado y programas educativos desde la infancia es de mucha ayuda para la prevención de estas enfermedades, tomando en consideración que en la actualidad la mayor parte de la población esta inmiscuido en los equipos electrónicos desde edades tempranas y reducen la actividad física y se vuelven sedentarios involuntariamente en mayor parte causante de esta problemática.

En el análisis de los estudios sobre la influencia de la actividad física en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, se observan varias conclusiones significativas. Arteaga et al (2019), en México, destacan la importancia de la actividad física regular, especialmente aeróbica y de intensidad moderada, distribuida en menos de 150 minutos a la semana, como parte fundamental del autocuidado en pacientes con DM2. Esta práctica se enfoca en mejorar el control glucémico y promover un estilo de vida saludable entre los pacientes.

Además, estudios como el de Aguirre et al (2024) en México, a través de una revisión sistemática, corroboran que el ejercicio aeróbico regular mejora la sensibilidad a la insulina en individuos con DM2, lo cual es crucial para optimizar el control metabólico y reducir el riesgo de complicaciones asociadas.

En contraste, Blanco et al (2021) desde México señalan que un estilo de vida sedentario está asociado con un mayor gasto energético y malos hábitos alimentarios, lo cual incrementa la prevalencia de la obesidad y la DM2. Esta evidencia subraya la necesidad de promover activamente la actividad física como una estrategia preventiva y terapéutica en el manejo de la diabetes tipo 2, enfatizando los beneficios tanto en el control glucémico como en la calidad de vida de los pacientes.

Así mismo, se consideran relevantes los hallazgos encontrados en esta investigación, base fundamental para con futuras investigaciones, incluir campañas de prevención junto a autoridades de salud y de esta manera disminuir la casuística asociada a las enfermedades metabólicas a futuro. Sumándose la inadecuada alimentación y sedentarismo, que frecuentemente ganan espacio en los últimos años y a no llevar un estilo de vida adecuado.

Conclusiones

- En definitiva, la dieta en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, se observa que diferentes enfoques dietéticos pueden influir de manera significativa en el manejo de esta enfermedad metabólica. Las investigaciones destacan que dietas específicas, como la cetogénica y las bajas en carbohidratos, no solo pueden ayudar a controlar los niveles de glucosa en sangre, sino también a mejorar otros factores de riesgo cardiovascular y metabólico, como los perfiles lipídicos y la resistencia a la insulina.
- Por último, en relación con la actividad física en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, La actividad física regular, especialmente aeróbica y de intensidad moderada, se ha asociado consistentemente con la mejora de la sensibilidad a la insulina, la reducción de la glucosa en sangre y la prevención de complicaciones crónicas. Los resultados sugieren que el ejercicio no solo ayuda a mantener un peso saludable y reducir la resistencia a la insulina, sino que también contribuye a la reducción de la variabilidad glucémica y a la mejora del perfil lipídico. Es crucial destacar que el ejercicio adecuado y supervisado debe ser parte integral del tratamiento de la diabetes tipo 2, promoviendo la autonomía y la autorresponsabilidad en el manejo de la enfermedad.

Referencias bibliográficas

- Acosta Andrade, A., Solorzano, S., & Bravo Bonoso, D. (2019). Factores de riesgo de obesidad en empleados públicos. *Dominio de las Ciencias*, 5(1).
- Aguirre Chávez, J. F., Franco Gallegos, L. I., Ivett Robles Hernández, G. S., Montes Mata, K. J., & Ponce de León, A. C. (2024). Actividad Física como Estrategia Terapéutica en el Manejo de la Diabetes Tipo 2: Evidencia Actual. *Revsita Científica y Academica*, 4(2). doi:<https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i2.197>
- Al-Adwi, M. A.-H. (2022). Efectos de diferentes dietas sobre el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2: una revisión de la literatura. *Nutrición y Salud*, 29(2). doi:<https://doi.org/10.1177/0260106022111280>
- Álvarez E, Hidalgo M, Shagñay E. (2021). Resultados de una investigación en personas adultas mayores con diabetes mellitus tipo II en el centro Casa del Diabético en la ciudad de Tena 2019. Dilemas contemporáneos:

educación, política y valores, 9(1). doi:<https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i1.2901>

Arteaga-Rojas, E., Martínez-Olivares, M., & Romero-Quechol, G. (2019). Prácticas de autocuidado de los pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*, 27(1), 52-59.

Arteaga E, Martinez M, Romero G. (2019). Prácticas de autocuidado de los pacientes ambulatorios con diabetes. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 27(1). Retrieved from <https://www.medicographic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=87304>

Blanco, E., Chavarria, G., & Garita, Y. (2021). Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico. *Revista Médica Sinergia*, 6(2), 1 - 10.

Bravo Bonoso Delia. Mg.Emg. (2019). Lifestyle and risk of diabetes mellitus in the Joa community. ITSUP, 207. Retrieved 06 10, 2023, from Abstract: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/207/313>

Bravo Bonoso, D. G., Parrales Choez, A., & Solórzano Sidar, S. (2019). Estilo de vida y riesgo de padecer diabetes mellitus en la comunidad Joa. *La revista científica del ITSUP*, 2(15).

Ccorahua-Ríosa, M. S., Atamari-Anahuib, N., & Miranda-Abarca, I. (2019). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 en población menor de 30 años para el período de 2005 a 2018 con datos del Ministerio de Salud de Perú. *Medwave*, 19(10).

Dominguez Y, Cruz E, Cabrera E, Hernandez J. (2020). Nivel de actividad física y su relación con factores clínicos y complicaciones crónicas en personas con diabetes mellitus. *Revista Cubana De Endocrinología*, 31(3). Retrieved from <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v31n3/1561-2953-end-31-03-e253.pdf>

Gallegos L, Hernandez G, Montes K, Aguirre J. (2024). Más allá del control glucémico: beneficios de la actividad física en la calidad de vida de personas con. *Revista Dialnet*, 1(53).

Garmendia-Lorena, F. (2022). Situación actual de la prevención de la diabetes mellitus tipo 2. *Acta Médica Peruana*, 39(1), 1-13.

Gomes L, Gouveia P, Sousa, M. (2020). Dieta baja en carbohidratos como prevención de complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *La referencia*, 10(2). doi:<https://www.lareferencia.info/vufind/Record/>

BR_3ab5d48ee380cd5dd2b9b4f242a0cc41

- Gomez Y, Cortaza J, Soria J. (2023). Caracterización de la dieta en perfiles bioquímicos y antropométricos con análisis de componentes principales en obesos en Guayaquil-Ecuador. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 23(3). doi:<http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v23i3.5572>.
- Gómez, L., Ortolá, E., Delgado, E., Díaz, G., & Torres, B. (2020). The rs10401670 variant of the resistin gene is related to circulating resistin levels, insulin resistance, and presence of type-2 diabetes mellitus in obese patients. *Nutrición Hospitalaria*, 37(2), 293-298.
- Leiva, A. M., Martínez, M. A., Petermann, F., Garrido-Méndez, A., Poblete-Valderrama, F., Díaz-Martínez, X., & Celis-Morales, C. (2018). Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. *Nutrición Hospitalaria*, 35(2).
- León-Landa, E., Orozco-Castillo, L., Argüelles-Nava, V., Hernández-Barrera, L., Luzanía-Valerio, M., & Campos-Uscanga, Y. (2019). La alfabetización en salud como factor clave en el autocuidado de la dieta en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Universidad y Salud*, 21(2), 10-23.
- Oetinger, A., Trujillo, L., & Soto, N. (2021). Impacto de la actividad física en la variabilidad glucémica en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Rehabilitación*, 55(4), 282-290.
- Rojas Padilla, I., Zambrano Rios, D., & Matta Miramar, A. (2020). Evaluación de la influencia del estado nutricional en el control de Diabetes mellitus tipo 2. *Duazary: Revista internacional de Ciencias de la Salud*, 17(2), 10-19.
- Sánchez Martínez, B., Vega Falcón, V., Gómez Martínez, N., & Vilema Vizuite, G. (2020). Estudio de casos y controles sobre factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 156 - 164.
- Sousa J, Altino I, Moreira A, Almeida M, Azevedo B. (2020). Dieta cetogénica para pacientes con diabetes mellitus tipo II. *Research Society and Development*, 9(1).
- Uyaguari-Matute, G., Mesa-Cano, I., Ramírez-Coronel, A., & Martínez-Suárez, P. (2021). Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II. *Vive Revista de Salud*, 4(10).
- Vásquez Solórzano, R., & Rodríguez Vargas, A. (2019). La actividad física para el desarrollo la calidad de vida de adultos mayores con diabetes TIPO

II. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento, 3(1), 362-386.

- Vázquez Morales, E., Calderón Ramos, Z., Arias Rico, J., Ruvalcaba Ledezma, J., Rivera Ramírez, L., & Ramírez Moreno, E. (2019). Sedentarismo, alimentación, obesidad, consumo de alcohol y tabaco como factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. *Journal of Negative and No Positive Results*, 4(10), 1011-1021.
- Yu, Z., Nan, F., Wang, L., Jiang, H., Chen, W. y Jiang, Y. (2019). Efectos de una dieta rica en proteínas sobre el control glucémico, la resistencia a la insulina y la presión arterial en la diabetes tipo 2: una revisión sistemática y un metanálisis de ensayos controlados aleatorios. *Nutrición clínica*, 39(6). doi:<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.08.008>
- Zaki, H. I. (2022). Un estudio comparativo que evalúa la eficacia entre las dietas cetogénicas y bajas en carbohidratos sobre el control de la glucemia y el peso en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: una revisión sistemática y un metanálisis. *Cureus*, 14(5). doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.25528> .
- Zavala Calahorrano, A., & Fernández, E. (2018). Diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador: revisión epidemiológica. *Mediciencias*, 2(4).
- Zhou, C., Wang, M., Liang, J., He, G. y Chen, N. (2022). Beneficios de la dieta cetogénica para la pérdida de peso, el control glucémico y los perfiles de lípidos en pacientes con sobrepeso y diabetes mellitus tipo 2: un metanálisis de ensayos controlados aleatorios. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 19(16). doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph191610429>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 26

Depresión durante el covid-19

AUTORES: Yelisa Estefanía Durán Pincay; Alcívar Pino Evelyn Julissa; Melanie Rashel Cagua Cano; Karolayn Nicolle Pérez Rodríguez



SABEREC 5.0

Depresión durante el covid-19

COVID-19-related depression

Resumen

La depresión durante el Covid-19 se ha convertido en una de las alteraciones psicológicas más comunes y peligrosas de la pandemia. Esta afecta con mayor intensidad a mujeres, jóvenes, personal de salud, grupos de riesgo y personas con antecedentes de problemas emocionales. El objetivo de la presente investigación es investigar la prevalencia de la depresión durante el Covid-19 e identificar los factores principales del aumento en los niveles de depresión durante el Covid-19. Se empleó una metodología de revisión sistemática documental, es decir, se realizó una revisión bibliográfica que implicó la recopilación, análisis y síntesis de estudios previos y literatura científica relevante sobre la depresión en la pandemia. Los resultados mostraron una alta prevalencia en Ecuador con un 50.4%, en España con un 44.7% y en México con un 41.3%. Se atribuye este incremento de la depresión al desempleo, aislamiento social, falta de acceso a información clara sobre la pandemia, abuso, y la inseguridad financiera. Se concluyó que la depresión, el confinamiento, el distanciamiento social, el miedo al contagio, la pérdida de seres queridos y la incertidumbre económica han sido factores clave en el aumento de los síntomas depresivos.

Palabras claves: depresión, aislamiento, Covid-19, salud mental, contagio, incertidumbre.

Abstract

Depression during Covid-19 has become one of the most common and dangerous psychological disorders of the pandemic. This most intensely affects women, young people, health personnel, risk groups and people with a history of emotional problems. The objective of the present research is to investigate the prevalence of depression during Covid-19 and identify the main factors of the increase in depression levels during Covid-19. A systematic documentary review methodology was used, that is, a bibliographic review was carried out that involved the collection, analysis and synthesis of previous studies and relevant scientific literature on depression in the pandemic. The results showed a high prevalence in Ecuador with 50.4%, in Spain with 44.7% and in Mexico with 41.3%. This increase in depression is attributed to unemployment, social isolation, lack of access to clear information about the pandemic, abuse, and financial insecurity. It is concluded that depression, confinement, social distancing, fear of contagion, loss of loved ones and economic uncertainty have been key factors in the increase in depressive symptoms.

Keywords: depression, isolation, Covid-19, mental health, contagion, uncertainty.

Introducción

El propósito de la presente investigación es analizar acerca de la depresión durante el COVID-19, lo cual ha sido un evento sin precedentes en la historia moderna, que no solo ha afectado la salud física de millones de personas, sino que también ha tenido un impacto profundo y duradero en la salud mental global. La incertidumbre, el miedo al contagio, las medidas de confinamiento, el aislamiento social y las dificultades económicas han contribuido a un aumento significativo en los niveles de depresión en todo el mundo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) se refiere a la depresión como una enfermedad frecuente a nivel mundial, puesto que se presenta en un 3,8% de la población general (Prochazka J, Scheel T, Pirozek P, Kratochvil T, Civilotti C, Bollo M, et al., 2020), un estudio realizado reveló que la pandemia provocó un incremento del 25% en la prevalencia de depresión a nivel mundial en el primer año, mujeres y jóvenes fueron los grupos más afectados, presentando tasas más altas de estos trastornos, la interrupción de los servicios de salud mental y el acceso limitado a tratamientos durante la pandemia agravaron aún más la situación (Leary, 2021). De lo cual en el año 2021 la prevalencia por depresión fue aproximadamente siete veces mayor que en 2017, pasando del 3.44% al 25% (Bueno Notivol y otros, 2021).

En diversos países, los efectos de la pandemia en la salud mental han sido objeto de estudio, Estados Unidos, realizó un estudio en el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) donde encontró que los síntomas de ansiedad y depresión se triplicaron durante el primer año de la pandemia, afectando especialmente a los adultos jóvenes y aquellos con ingresos más bajos. Por su parte, una investigación publicada en The Lancet Psychiatry en Reino Unido mostró un aumento significativo en los niveles de depresión y ansiedad entre la población, con los jóvenes y las personas con condiciones preexistentes siendo los más vulnerables (Corrie, 2021). Un estudio realizado en China al inicio de la pandemia encontró que el 35% de los encuestados reportaron síntomas de estrés psicológico severo, con una alta prevalencia de depresión y ansiedad, especialmente entre los trabajadores de la salud (Leary, 2021).

Una investigación realizada en tiempos de pandemia con la participación de siete países latinoamericanos: Argentina, Colombia, Ecuador, El Salvador, México, Paraguay y Uruguay, reveló que, de los 4881 partici-

pantes, el 57,9% presentaba algún nivel de depresión: 31,2% leve, 15,2% moderada, 7,6% moderadamente severa y 3,9% severa (Caycho-Rodríguez y otros, 2021). Asimismo, un estudio efectuado en Colombia con estudiantes universitarios demostró que los factores predisponentes para el desarrollo de sintomatología depresiva durante la pandemia eran, principalmente, el no tener un compañero/a sentimental, el sexo femenino, la edad menores de 44 años, los problemas académicos y la información proveniente de los medios de comunicación (Quintero López & Gil Vera, 2021).

En Ecuador, la pandemia de COVID-19 también ha tenido un impacto profundo en la salud mental de la población, una investigación realizada por la Universidad San Francisco de Quito en colaboración con el Ministerio de Salud Pública mostró un aumento significativo en los niveles de estrés, ansiedad y depresión entre los ecuatorianos durante la pandemia (Ortiz-Prado, 2020). Se tienen datos de la presencia de síntomas de ansiedad y depresión en la población que estuvo dentro del cerco epidemiológico por COVID-19 durante los meses de marzo y abril. Los resultados de este estudio indicaron que alrededor del 20% de los evaluados presentaron síntomas de depresión moderados a severos y casi un 23% síntomas de ansiedad con similar severidad. Por ahora no se tiene reportes del estado de la salud mental de los ecuatorianos en general al vivir la situación de pandemia por COVID-19 (Bosano, y otros, 2021).

Además, el impacto de la pandemia en la salud mental de los profesionales de la salud en el país ha sido notable, los cuales enfrentaron niveles elevados de estrés y agotamiento debido a las largas horas de trabajo y la alta exposición al virus, el Instituto Nacional de Salud Pública de Ecuador encontró que el 40% de los profesionales de la salud reportaron síntomas de depresión durante los primeros meses de la pandemia (Paz C, Mascialino G, Adana-Díaz L, RodríguezLorenzana A, Simbaña-Rivera K, Gómez-Barreno, 2020). En una investigación realizada en Cuenca, el 28% de la muestra estudiada presentó depresión, 34.3% ansiedad y el 16,3% estrés; dichos porcentajes que conforman categorías entre leve y muy severa; son porcentajes más elevados en relación a estudios realizados antes de la pandemia por COVID-19 (Chocho Orellana, 2021-2022).

El 11 de marzo de 2020 la OMS declaró la COVID-19 como pandemia, debido a su elevada morbilidad y mortalidad, ocasionando 154 millones de personas contagiadas y 3,22 millones de muertes hasta la fecha; por otra parte, el enfrentamiento de la pandemia cambió de manera abrupta el estilo

de vida de todas las personas, debido al aislamiento social y al confinamiento en el hogar, con la finalidad de prevenir el número de contagios, medidas que se convirtieron en factores estresantes, con repercusiones en el bienestar físico y psicológico de las personas, por la pérdida de hábitos y rutinas a los que se encontraban acostumbrados (Broche-Pérez y otros, 2021).

Según Calderón, la depresión es un proceso multifactorial y se ha demostrado asociación con la falta de apoyo de la red social, esto podría explicar la presencia de depresión en los adultos mayores, que, al estar en confinamiento, el contacto con su red social y familiar pudo limitarse, por otra parte, entre los síntomas de depresión se puede mencionar: tristeza, desesperación, insomnio, niveles bajos de concentración, irritabilidad, ira, acompañados de angustia, sentimientos de inutilidad, así como también, pensamientos irracionales, creencias y expectativas negativas sobre sí mismos y su realidad, sintomatología derivada, de la falta de contacto con familiares y amigos, así como también de las limitaciones para poder llevar una vida normal (Sailema & Mayorga Ortiz, 2021).

Con el pasar de los meses se evidenció problemas a nivel mental debido al aislamiento social, siendo estas repercusiones más evidentes en grupos vulnerables, como lo son las personas de la tercera edad (toda persona mayor de 60 años), quienes tuvieron que ajustarse a esta nueva rutina, limitándose a estar dentro de casa, sin tener contacto con personas ajenas al entorno familiar (Seighali y otros, 2024). Por otra parte es importante señalar que el aislamiento social junto con el confinamiento, traen consigo repercusiones a nivel psicológico, desde síntomas aislados (desesperación, aburrimiento, insomnio, poca concentración, irritabilidad, ira); hasta la presencia de trastornos como: la depresión y la ansiedad debido al miedo al contagio, el fallecimiento de familiares y amigos, agravado con la angustia causada por la pérdida de ingresos y de empleos de sus familiares (Salari, Nader; Hosseini, Amin; Jalali, Rostam, 2020).

Según la Sociedad Española de Psicogeriatría (SEPG), “el aislamiento, el abandono de relaciones y de actividades, el miedo al contagio, incluso el sentimiento de discriminación para el acceso a determinadas técnicas médicas”, ha favorecido el aumento de síntomas depresivos en la población mayor. Investigaciones sobre esta problemática, han dado a conocer que la prevalencia de depresión en los adultos mayores oscila entre el 5% y 20% a nivel mundial. El exceso de información y los rumores infundados pueden hacer que las personas se sientan sin control y que no tengan claro qué hacer. Por esta causa, los individuos sienten sensación de estrés, ansiedad, miedo, tristeza y

soledad, por lo que aumenta la posibilidad de que empeoren los trastornos de salud mental previos (Naranjo-Hernández y otros, 2021).

En el estudio realizado, se aplicó una metodología con un diseño sistemático de tipo documental, el mismo que permitió seleccionar artículos relacionado al tema de estudio, además, permitió responder a la siguiente pregunta, dada a la magnitud del problema y sus implicaciones a largo plazo, es crucial formular preguntas de investigación que nos permitan entender mejor los factores y mecanismos detrás del aumento de la depresión durante la pandemia de COVID-19. Por lo que ha surgido las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la prevalencia de la depresión durante el COVID-19? y ¿Cuáles son los factores principales que han contribuido al aumento de la depresión durante el COVID-19?

Al abordar estas preguntas hemos destacado que es un problema de salud pública, haciendo de esta investigación relevante y respondiendo a cada una de las interrogantes.

Materiales y métodos

Diseño y tipo de Estudio

Revisión sistemática de tipo documental, es decir, esta investigación es mediante una revisión bibliográfica, la cual implica la recopilación, análisis y síntesis de estudios previos y literatura científica relevante sobre la depresión durante la pandemia de COVID-19.

Estrategia de Búsqueda

Para las búsquedas se empleó fuentes de información incluyen artículos científicos, revisiones sistemáticas, estudios de caso, reportes de organizaciones de salud, y otros documentos académicos publicados en bases de datos reconocidas, donde se publican artículos como lo son las revistas de Biomédica, Journal, Sciencedirect, Springe, Linder, Dialnet, Scielo, Polo del Conocimiento, también se recopiló información en las bases de datos tales PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, contribuyendo con información para el desarrollo de la temática.

Las fuentes bibliográficas permitieron analizar la depresión durante el covid-19, se utilizaron Keywords o palabras clave como: COVID-19, pandemia, salud mental, ansiedad, confinamiento, aislamiento, estrés.

La información que se obtuvo de la exhaustiva búsqueda, se centró en dar solución a las variables dependiente e independiente, usando operadores

lógicos como “AND”, “OR” y “NOT”. Teniendo como resultado: (Depression) AND (COVID-19), (Depression) AND (pandemic), mental health, confinement and social isolation.

Criterios de inclusión

Artículos Originales de revisión y de intervención, revisiones de campo, revisiones sistemáticas, meta análisis que hayan sido publicados desde el año 2020 hasta la actualidad año 2024. Artículos a texto completo de acceso libre, aplicando restricciones de lenguaje al español e inglés, que tengan la especificidad sobre el tema.

Criterios de exclusión

Repositorios universitarios, artículos de páginas web o revistas de divulgación no académicas. comentarios de experto, artículos a los que no se puede tener acceso completo, blogger, cartas al editor, sitios web no confiables, artículos publicados antes o durante el 2019.

Consideraciones Éticas

Los participantes se benefician de manera justa y equitativa del estudio, minimizando cualquier posible daño o riesgo y maximizando los posibles beneficios para la sociedad.

Manejo y compilación de la información.

Para la compilación de la información, se manejó una revisión sistémica en 49 artículos académicos-científicos, que contenían información importante, los mismos que se incluyeron en una base de datos, que se encontraba en Microsoft Excel 2019. Para la exposición de los resultados, se toma en cuenta: los autores, el título del artículo, la metodología, lugar o Región, y los resultados más importantes de la investigación.

Resultados

Tabla 56.

Prevalencia de la depresión durante el Covid-19.

Autor / Referencias	Título	Año de estudio	País	Metodología	Edad	Prevalencia de depresión durante el Covid-19	Tamaño de la muestra
(Hernández, y otros, 2022).	Estrés, ansiedad y depresión en trabajadores de salud durante la pandemia por COVID-19	2022	España	Estudio observacional transversal, descriptivo	Adultos con una edad mayor de 18 años	44.7%	537 Trabajadores del Hospital de Especialidades
(Robles y otros, 2021)	Problemas de salud mental entre los trabajadores sanitarios de primera línea de la COVID-19 y otras epidemias a nivel nacional	2021	México	Estudio transversal descriptivo	Adultos (25-55 años)	21.3%	2218 Trabajadores sanitarios
(Tusev y otros, 2020)	Efectos iniciales en la Salud Mental por la Pandemias de Covid-19 en algunas provincias del Ecuador	2021	Ecuador	Estudios de corte-transversal	35-55 años	10.30%	789 personas
(Chen y otros, 2020)	Depresión y ansiedad entre adolescentes durante la COVID-19	2021	China	Estudio transversal	Adolescentes (15-18 años)	Mujeres 14.65% y Hombre 9.04%	914 participantes
(Pérez-Cano y otros, 2020)	Ansiedad, depresión y estrés en respuesta a la pandemia de enfermedad por coronavirus-19	2020	México	Estudio de corte-transversal	26,77 ± 10,30	41.30%	613 sujetos
(Huang y otros, 2021)	Consecuencias a 6 meses de la COVID-19 en pacientes dados de alta del hospital	2021	China	Estudio de cohorte ambidireccional	47-65 años	23%	1617 pacientes
(Saeed y otros, 2021)	Prevalencia de la pandemia de COVID-19 y factores de riesgo de depresión entre los trabajadores de la salud en el sur de Asia	2021	Sur de Asia	Estudios de corte-transversal	Multivariable	25.7%	476 trabajadores de la salud

(Azmi FM, Khan HN, Azmi AM, Yaswi A, Jakovljevic M, 2022).	Prevalencia de la pandemia de COVID-19, la auto-estima y su efecto sobre la depresión entre estudiantes universitarios en Arabia Saudita	2022	Arabia Saudita	Estudio de corte-transversal	19-25 años	37.5%	151 encuestados
(Huang Y, Zhao N, 2022).	Trastorno de ansiedad generalizada, síntomas depresivos y calidad del sueño durante el brote de COVID-19 en China	2020	China	Estudio de corte-transversal	<35años	20.1%	7236 voluntarios autoseleccionados
(Vélez-Botero y otros, 2023)	Salud mental durante la pandemia por COVID-19 en el 2020 en población adulta colombiana	2020	Colombia	Estudio descriptivo correlacional de corte transversal	25 y 39 años	30.1%	18,779 personas
(Ortega Malla, Mesa Cano, Ramírez Coronel, & Peña Cordero, 2021).	Miedo al coronavirus, ansiedad y depresión en profesionales de la salud	2021	Ecuador	Estudio cuantitativo, descriptivo, transversal, de campo y no experimental	>30 años <64 años	50.4 %	152 profesionales de la salud, del área de enfermería, que laboran en el Hospital Teófilo Dávila

Análisis e interpretación

Según el análisis, se observa una alta prevalencia de depresión en varias poblaciones durante la pandemia, especialmente entre los trabajadores de la salud. En Ecuador, existe la mayor prevalencia con un 50.4% entre los profesionales de enfermería del Hospital Teófilo Dávila, estudio realizado por Ortega L y col. En España, la prevalencia fue del 44.7%, reflejando el impacto del estrés laboral en los trabajadores de la salud. México registró un 41.30%, seguido de un 37.5% entre los estudiantes universitarios de Arabia Saudita y un 30.1% en la población adulta de Colombia. En China, un estudio encontró una prevalencia total del 23.69% entre adolescentes, con una mayor incidencia en mujeres (14.65%) que en hombres (9.04%). Otro estudio en China mostró una prevalencia del 23% en pacientes post-hospitalización. En México, un estudio transversal entre trabajadores sanitarios reportó una prevalencia del 21.3%, más baja que en otros estudios, lo que podría reflejar variaciones en el entorno laboral o medidas de apoyo. La población general en China mostró una prevalencia del 20.1%, indicando un impacto significativo de la pandemia en la salud mental. Finalmente, otro estudio en Ecuador reportó una prevalencia del 10.30%, lo que sugiere diferencias regionales en el impacto de la pandemia.

Tabla 57.

Factores principales del aumento en los niveles de depresión durante el Covid-19.

Autor/Ref.	Título	Año	País	Metodología	Factores principales
(Espinoza-Ascurra, Gonzales-Graus, Meléndez-Marón, & Cabre-ra, 2021).	Prevalencia y Factores Asocia-dos con Depre-sión en Personal de Salud Duran-te la Pandemia de SARS-CoV-2 en el Departamen-to de Piura, Perú.	2021	Perú	Estudio transversal	Anhedonia (pérdida del interés o placer al realizar cosas que antes generaban placer), además de cambios en el apetito o el peso, dificultades para dormir (insomnio o hipersomnia).
(Chiliquinga et al., 2020)	Factores de riesgo asocia-dos a depresión y ansiedad por covid-19 (SARS-Cov-2).	2020	Ecuador	Estudio des-criptivo trans-versal	Alargar la cuarentena, temores de infección, frustración, aburri-miento, suministros inadecuados, infor-mación inadecuada y pérdidas financieras.
(Rodríguez, 2020)	Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas.	2020	Cuba	Estudio des-criptivo trans-versal	Aburrimiento y la frustración de no estar conectado a la rutina habitual de su vida, puede llevar a un mayor deseo de tomar bebidas alco-hólicas o consumir sustancias en abuso. Apreciación de sín-tomas depresivos como: desesperanza, irritabilidad, cambios en el apetito y altera-ciones del sueño.
(Velaste-gui-Mendoza et al., 2022)	Depresión y Ansiedad en Universitarios por Covid-19.	2022	Ecuador	Estudio des-criptivo trans-versal	Falta de apoyo social, el impacto económico y la percepción de vulnerabilidad ante el contagio por contar con deficiencias per-sonales en la salud.

(González-Jaimes et al., 2020)	Impacto psicológico en universitarios mexicanos por el confinamiento durante la pandemia de Covid-19.	2020	México	Estudio Observacional y transversal	Estrés (31.92%), problemas para dormir (36.3%) y ansiedad (40.3%)., síntomas psicósomáticos (5.9%), disfunción social en la actividad diaria (9.5%) y depresión (4.9%), especialmente en el grupo de las mujeres y en los estudiantes más jóvenes (18-25 años).
(Hermosa-Bosano et al., 2021)	Síntomas de Depresión, Ansiedad y Estrés En La Población General Ecuatoriana Durante La Pandemia Por COVID-19.	2021	Ecuador	Estudio no experimental, cuantitativo, transversal de tipo descriptivo.	La frustración de las tareas propias de esta etapa vital, en la cual es común experimentar cambios de trabajo, constante contacto social y definición de planes para el futuro. también se produjo una reducción de las posibilidades de empleo y estudios para los adultos jóvenes.

(Huumberto, 2021).	Depresión y ansiedad en los tiempos de la pandemia de COVID-19.	2021	México	Estudio Descriptivo Transversal	El incremento de la violencia dentro de las familias es un relato común en esta pandemia, un mayor riesgo de que los niños sean testigos o sufran violencia y abuso. Los efectos globales en la economía secundarios a la pandemia son incalculables. La inestabilidad del empleo, la reducción del ingreso en las familias y el aumento de las deudas son sin duda quejas crecientes que están afectando la salud mental de la población.
(García-Arroyo, 2022)	Salud mental y covid-19: una meta-revisión de investigaciones y evidencias.	2022	España	Estudio Descriptivo Transversal	En niños y adolescentes es la mayor exposición a los medios de comunicación, tener menor acceso al apoyo social, la incertidumbre sobre la organización de la vida diaria y tener problemas de adicción o desórdenes alimentarios previos a la pandemia.

(Cabezas Heredia et al., 2021)	Depresión, Ansiedad, estrés en estudiantes y docentes: Análisis a partir del Covid 19.	2021	Ecuador	El diseño experimental es de tipo transversal, correlacional e inductivo.	Tener una baja salud auto percibida, la falta de acceso a mensajes e información claros sobre la pandemia, la proximidad a grandes sitios de infección, ser objeto de abuso, la inseguridad financiera, el desempleo o la falta de apoyo en el trabajo y los problemas de salud física o psicológica preexistentes a la pandemia.
(Ramírez-Ortiz et al., 2020)	Consecuencias de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental asociadas al aislamiento social.	2020	China	Estudio Transversal	Insomnio del 34,0 % en profesionales de atención médica de primera línea. Comparado con un estudio realizado a 1.563 profesionales de la salud encontró que cerca 36,1 % presentaba trastornos del sueño.

Análisis e interpretación

En Perú, Ecuador y España concluyeron que el factor principal del aumento de la depresión durante el Covid – 19 es la Anhedonia (pérdida del interés o placer al realizar cosas que antes generaban placer), además de cambios en el apetito o el peso, dificultades para dormir (insomnio o hipersomnia), falta de apoyo social, el impacto económico, en niños y adolescentes la mayor exposición a los medios de comunicación, a diferencia de México que el factor principal fue el incremento de la violencia dentro de las familias en esta pandemia, un mayor riesgo de que los niños sean testigos o sufran violencia y abuso

Discusión

En el presente estudio es de revisión sistemática sobre prevalencia y los factores principales que llevaron a un aumento en los niveles de depresión durante el Covid-19, se ha seguido los métodos apropiados de análisis de datos en los cuales se analizaron 21 trabajos de investigación relacionados entre las dos tablas, los artículos utilizados en este estudio fueron la mayoría

transversales, además de un estudio de cohorte ambidireccional; en la tabla 1, se muestra que hubo una gran prevalencia en Ecuador con 50.4%, España 44.7% y en México con el 41.3%, se atribuye a que los factores que llevaron a un aumento de depresión, fueron el desempleo, aislamiento social, la falta de acceso a mensajes e información claros sobre la pandemia, ser objeto de abuso, la inseguridad financiera, tal cual están detallados en la tabla 2.

Salari y otros (2020) en el año 2020 encontró que la prevalencia global de la depresión aumentó aproximadamente al 25%, en comparación con el 7% previo a la pandemia, esto debido a el miedo a contraer el virus, la preocupación por la salud propia y de los seres queridos fueron factores significativos que incrementaron la depresión en la población general. Asimismo, un estudio realizado por Ettman y otros (2020) en Estados Unidos encontró que la prevalencia de la depresión se triplicó, pasando del 8.5% antes de la pandemia al 27.8% durante la pandemia, la pérdida de empleo y la inseguridad económica fueron factores cruciales que contribuyeron al aumento de los síntomas depresivos. En tal sentido, la prevalencia de la depresión experimentó un notable aumento durante la pandemia de COVID-19.

Según un informe de la Patri y otros (2021) la depresión durante la pandemia aumento un 25%, del cual ha exacerbado factores de riesgo conocidos para la depresión, como el aislamiento social, la inseguridad económica, pérdida de personas cercanas. Además, destaca que los trabajadores de la salud y las personas con antecedentes de problemas de salud mental son particularmente vulnerables. Otro estudio de Xiong y otros (2020) mencionó que los niveles de depresión aumentaron significativamente durante la pandemia del 14,6% a 48,3%, especialmente entre aquellos que experimentaron confinamiento estricto, cuarentenas prolongadas, personal de salud, la incertidumbre económica derivada de la pérdida de empleos, la inestabilidad financiera, así como el miedo constante al contagio, soledad, desesperanza y la enfermedad. Este estudio también señaló que el miedo al contagio y la inestabilidad económica fueron factores contribuyentes significativos.

Alzueta y otros (2021) en el año del 2021 reveló que la prevalencia de la depresión en mujeres aumentó de manera considerable durante la pandemia. Según este estudio, la prevalencia de la depresión en mujeres alcanzó el 31%, en comparación con el 18% en hombres, se atribuyó este incremento a la sobrecarga de responsabilidades domésticas y de cuidado, así como al aumento en la violencia doméstica y la vulnerabilidad económica, existen diferencias biológicas y psicológicas que pueden hacer que las mujeres sean más susceptibles a la depresión. Por otro lado, Bendau A y otros (2021), se-

gún su investigación, la prevalencia de síntomas depresivos en mujeres fue del 25%, mostrando un aumento respecto a niveles pre-pandémicos pero no tan drástico como lo reportado por el otro estudio, en comparación con el 10% en hombres, las restricciones de movilidad y el confinamiento en el hogar expusieron a muchas mujeres a situaciones de abuso sin la posibilidad de escapar o buscar ayuda adecuada, lo que incrementó el riesgo de desarrollar síntomas depresivos.

Como tal, la pandemia de Covid-19 afectó más a las mujeres que a los hombres en términos de depresión debido a una combinación de factores sociales, económicos y biológicos. Teniendo en cuenta el análisis de los datos la prevalencia de la depresión durante la pandemia de Covid-19 ha mostrado un incremento significativo en comparación con los niveles previos a la pandemia, los principales factores que han contribuido al aumento de la depresión durante el Covid-19 incluyen, medidas de distanciamiento social, cuarentenas han limitado las interacciones sociales, aumentando la soledad, desesperanza, pérdida de empleo y la inseguridad económica, preocupación constante por contraer el virus, las mujeres han experimentado un aumento desproporcionado en la prevalencia de la depresión en comparación con los hombres, debido a factores como la sobrecarga de responsabilidades domésticas y de cuidado, factores hormonales, el incremento en la violencia doméstica y la mayor vulnerabilidad económica.

Conclusión

El estudio sobre la prevalencia de la depresión durante la pandemia de Covid-19 ha revelado un aumento significativo en los casos de esta condición mental, en cuanto al aspecto de género se vio más afectadas las mujeres, debido a las fluctuaciones hormonales, especialmente durante eventos de la vida como el embarazo, el posparto y la menopausia, pueden influir en el estado de ánimo y la salud mental, violencia doméstica, sobrecarga de responsabilidades domésticas y de cuidado, con llevaron al aumento de depresión. Es por ello que es crucial aumentar la disponibilidad y accesibilidad de los servicios de salud mental, tanto presenciales como virtuales, para atender la creciente demanda, el implementar programas de apoyo psicológico y emocional, especialmente dirigidos a grupos vulnerables, como trabajadores de la salud y personas afectadas económicamente por la pandemia.

Los datos recopilados indican que factores como el aislamiento social, la incertidumbre económica, el miedo a la enfermedad y la pérdida de seres

queridos han contribuido a un incremento notable en los síntomas depresivos en la población general, este aumento ha sido particularmente pronunciado entre ciertos grupos vulnerables, como los trabajadores de la salud, las personas que han experimentado pérdida de empleo y aquellos con antecedentes previos de problemas de salud mental. Es importante establecer políticas económicas y sociales que ayuden a mitigar el impacto financiero de la pandemia, como subsidios, apoyo al empleo y protección social, con el fin de reducir el aumento de la depresión.

Referencias bibliográficas

- Alzueta, E.; Arango-Lasprilla, J.C.; Perrin, P.B.; Baker, F.C.; Ramos-Usuga, D.; Constantinidou, F. (2021). Psychosocial Impacts of the COVID-19 Quarantine: A Study of Gender Differences in 59 Countries. *Medicina* 2021, 57 (789): 1 -16.
- Azmi FM, Khan HN, Azmi AM, Yaswi A, Jakovljevic M. (2022). Prevalence of COVID-19 Pandemic, Self-Esteem and Its Effect on Depression Among University Students in Saudi Arabia. *PubMed*, 8(10).
- Bendau, A; Petzold, M.; Pyrkosch, L; Maricic, L; Betzler, F; Rogoll, J. (2021). Associations between COVID-19 related media consumption and symptoms of anxiety, depression and COVID-19 related fear in the general population in Germany. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*. 71(238-291).
- Bosano, C., Paz, C., Hidalgo-Andrade, P., Garcia-Manglano, J., Sádaba, C., López-Madrigal, C., & Serrano, C. (2021). Síntomas de depresión, ansiedad y estrés en la población general ecuatoriana durante la pandemia por COVID-19. *Revista Ecuatoriana*, 30(2).
- Broche-Pérez, Y., Fernández-Castillo, E., & Reyes Luzardo, D. (2021). Consecuencias psicológicas de la cuarentena y el aislamiento social durante la pandemia de COVID-19. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46(1).
- Bueno Notivol, J., Garcia Garcia, P., Olaya, B. L.-A., & Santabárbara, J. (2021). Prevalencia de la depresión durante el brote de COVID-19: un metaanálisis de estudios comunitarios. *Int J Clin Psicología de la Salud*, 21(100196).
- Cabezas Heredia, E., Herrera Chávez, R., Ricaurte Ortiz, P., & Novillo Yahuarshungo, C. (2021). Depresión, Ansiedad, estrés en estudiantes y do-

centes: Análisis a partir del Covid 19. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(94).

- Caycho-Rodríguez, T., Tomás, J., V. L., Carbajal-León, C., Cervigni, M., & Gallegos, M. (2021). Socio-demographic variables, fear of COVID-19, anxiety, and depression: Prevalence, relationships and explanatory model in the general population of seven Latin American countries. *Frontiers in Psychology*, 12(1-15).
- Chen, C., Zheng, D., Lui, J., Gong, Y., Guan, Z., & Lou, D. (2020). Depresión y ansiedad entre adolescentes durante la COVID-19: un estudio transversal. *Brain, Behavior, and Immunity*, 88, 36-38.
- Chiliquina, N. S., Mina, L. Á., Villavicencio, I. G., & Rolando, B. I. (2020). Factores de riesgo asociados a depresión y ansiedad por covid-19 (SARS-Cov-2). *Journal of American Health*, 4(1).
- Chocho Orellana, A. (2022). Prevalencia de depresión, ansiedad y estrés, en una muestra de adolescentes de la ciudad de Cuenca, asociada a características sociodemográficas en época de pandemia por COVID-19. Tesina de especialización, Flacso Ecuador., 32(1).
- Corrie, P. (2021). Las tasas de depresión se triplicaron y los síntomas se intensificaron durante el primer año de COVID-19. *Brow University*, 4(1).
- Espinoza-Ascurra, G., Gonzales-Graus, I., Meléndez-Marón, M., & Cabrera, R. (2021). Prevalencia y Factores Asociados con Depresión en Personal de Salud Durante la Pandemia de SARS-CoV-2 en el Departamento de Piura, Perú. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 53(1).
- Ettman, C. K., Abdalla, S. M., Cohen, G. H., Sampson, L., Vivier, P. M., & Galea, S. (2020). Prevalence of depression symptoms in US adults before and during the COVID-19 pandemic. *JAMA Network Open*, 3(9).
- García-Arroyo, J. (2022). Salud mental y covid-19: una meta-revisión de investigaciones y evidencias. *Universidad Espíritu Santo – UEES*, 17(4).
- González-Jaimes, N. L., Alcántara, A. A., Méndez, C. M., & Hernández, Z. O. (2020). Impacto psicológico en universitarios mexicanos por el confinamiento durante la pandemia de Covid-19. *Scielo Preprints*, 7(3).
- Hermosa-Bosano, C., Hidalgo-Andrade, P., García-Manglano, J., & Chalezquer, C. S. (2021). Síntomas De Depresión, Ansiedad Y Estrés En La Población General Ecuatoriana Durante La Pandemia Por COVID-19. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 30(2), 40-47.

- Hernández, A., González-Rodríguez, V., López-Flores, A., Kammar-García, A., Mancilla-Galindo, J., Vera-Lastra, O., & Jiménez-López, J. (2022). Estrés, ansiedad y depresión en trabajadores de salud durante la pandemia por COVID-19. *Revista mMédica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 60(5).
- Huang Y, Zhao N. (2022). Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Research*, 288(112954), <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112954>.
- Huang, C., Huang, L., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Gu, X., & Kang L, G. L. (2021). Consecuencias a 6 meses de la COVID-19 en pacientes dados de alta del hospital: un estudio de cohorte. *PubMed*, 16(39).
- Humberto, N. (2021). Depresión y ansiedad en los tiempos de la pandemia de COVID-19. *Cirugía y cirujanos*, 88(5).
- Leary, K. (2021). Aumento global de la depresión y la ansiedad. *Nature Medicine*, 4(6).
- Naranjo-Hernández, Y., Mayor-Walton, S., & Rivera-García, O. (2021). Estados emocionales de adultos mayores en aislamiento social durante la COVID-19. *Revista Información Científica*, 100(2).
- Ortega Malla, A., Mesa Cano, I., Ramírez Coronel, A., & Peña Cordero, S. (2021). Miedo al coronavirus, Ansiedad y Depresión en profesionales de la salud. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 25(109).
- Ortiz-Prado, E. (2020). Impacto De La Pandemia En Las Ciudades Del Ecuador. *Universidad San Francisco de Quito*, 3(1).
- Paz C, Mascialino G, Adana-Díaz L, RodríguezLorenzana A, Simbaña-Rivera K, Gómez-Barreno. (2020). Anxiety and depression in patients with confirmed and suspected COVID-19 in Ecuador. *Psychiatry Clin Neurosci*, 4(13).
- Pérez-Cano, H., Moreno-Murguía, M., Morales-López, O., Crow-Buchanan, O., English, J., Lozano-Alcázar, J., & Somilleda-Ventura, S. (Mayo). Anxiety, depression, and stress in response to the coronavirus disease-19 pandemic. *Biomédica*, 88(5).
- Prati, G; Mancini, A. D. (2021). The psychological impact of COVID-19 pandemic lockdowns: a review and meta-analysis of longitudinal studies and natural experiments. *Psychological Medicine*, 51(2).

- Prochazka, J., Scheel, T., Pirozek, P., Kratoshvil, T., Civilotte, C., Bollo, M., & Acquadro, D. (2020). Datos sobre las consecuencias laborales de la pandemia de COVID-19 para los empleados en toda Europa . *BioMed-Central*, 32(106-174).
- Quintero López, C., & Gil Vera, V. (2021). Depresión en estudiantes universitarios derivada del Covid-19: un modelo de clasificación. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 21(1).
- Ramírez-Ortiza, J., Castro-Quintero, D., Lerma-Córdoba, C., Yela-Ceballos, F., & Escobar-Córdoba, F. (2020). Consecuencias de la pandemia de la COVID-19 en la salud mental asociadas al aislamiento social. *Colombian Journal of Anesthesiology*, 48(4), <https://doi.org/10.5554/22562087.e930>.
- Robles, R., Morales Chainé, S., Bosch, A., Astudillo-García, C., Feria, M., Infante, S., & Alcocer-Castillejos, N. (2021). Problemas de salud mental entre los trabajadores sanitarios de primera línea de la COVID-19 y otras epidemias a nivel nacional: el caso de México. *Seguridad, Salud y Bienestar de los Trabajadores de la Salud*, 19(1).
- Rodríguez, J. H. (2020). Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas. *Medicentro electrónica*, 24(3), 578-594.
- Saeed, R., Amin, F., Talha, M., Randenikumara, S., Shariff, I., Durrani, N., & Salman, S. (2021). COVID-19 pandemic prevalence and risk factors for depression among health care workers in South Asia. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 33(8), 935-939.
- Sailema, V. A., & Mayorga Ortiz, D. (2021). La Depresión en adultos mayores La Depresión en adultos mayores por Covid-19 durante la emergencia sanitaria. *La U Investiga*, 8(1), 107-116.
- Salari, N., Hosseini-Far, A., Jalali, R., Vaisi-Raygani, A., Rasoulpoor, S., & Mohammadi, M. (2020). Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Springer Nature*, 16(57).
- Salari, Nader; Hosseini-Far, Amin; Jalali, Rostam. (2020). Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Globalization and Health*, 16(57).

- Seighali, N., Abdollahi, A., Shafiee, A., Javad Amini, M., & Teymouri, M. (2024). The global prevalence of depression, anxiety, and sleep disorder among patients coping with Post COVID-19 syndrome (long COVID): a systematic review and meta-analysis. *Psychiatry*, 24(105).
- Tusev, A., Tonon, L., & Capella, M. (2020). Efectos Iniciales en la Salud Mental por la Pandemia de Covid-19 en algunas Provincias de Ecuador. *Investigatio*, 15(11-24).
- Velastegui-Mendoza, M. A., Touriz-Bonifaz, M. A., Cando-Caluña, W. W., & Herrera-Tutiven, J. D. (2022). Depresión y Ansiedad en Universitarios por Covid-19. *Polo del Conocimiento*, 7(2).
- Vélez-Botero, H., Bohórquez-Buitrago, J., Agudelo-Hernández, F., Rodríguez-Rodríguez, A., & Guerrero-González, A. (2023). Salud mental durante la pandemia por COVID-19 en el 2020 en población adulta colombiana. *Salud Mental, Enfermería Basada en la Evidencia, Guía de Práctica Clínica*, 26(2).
- Xiong, J., Lipsitz, O., Nasri, F., Lui, L. M., Gill, H., Phan, L. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*. 277(55-64).

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 27

Secuelas de la desnutrición infantil
en el desarrollo neurológico de niños
menores

AUTORES: Naya Ivette Ferrín Zambrano; Alisson Gema Alcivar Arauz; Estefany Yadira Bombón
Alvarez; Caleb I Chilán Santana



SABEREC 5.0

Secuelas de la desnutrición infantil en el desarrollo neurológico de niños menores

Sequelae of child malnutrition on neurological development in young children

Resumen

Las consecuencias de la desnutrición infantil dejan un impacto duradero en el desarrollo neurológico de los menores, afectando las funciones cognitivas, el comportamiento y la salud neurológica, las ramificaciones pueden incluir deterioro de la actividad cerebral, déficit de atención, retrasos en el desarrollo, reducción del volumen cerebral y atrofia neuronal. Se realizó una revisión sistemática, cuyo objetivo fue examinar y sintetizar la evidencia existente sobre las secuelas de la desnutrición infantil en el desarrollo neurológico, aquellos países que predominó esta problemática fueron un 46,8% de India, Etiopía con un 16,2% a 38,3%, seguido de un 25% Uganda, México 24,5%, y 19-20% Ecuador, provocando bajo rendimiento académico, retraso cognitivo, sistema inmune débil, emaciación y muerte, efectos importantes en el sistema nervioso y diversas afecciones neurológicas. Se concluyó que existen grandes secuelas neurológicas por la desnutrición en la población, especialmente en niños menores de 5 años, siendo una necesidad urgente que atender y abordar de manera integral y global.

Palabras claves: Cerebro, cognitivas, desnutrición, prevalencia.

Abstract

The consequences of childhood malnutrition have a lasting impact on the neurological development of children, affecting cognitive functions, behavior and neurological health, the ramifications of which may include impaired brain activity, attention deficit, developmental delays, reduced brain volume and neuronal atrophy. A systematic review was carried out, whose objective was to examine and synthesize the existing evidence on the sequelae of childhood malnutrition on neurological development, those countries where this problem was predominant were 46.8% India, Ethiopia with 16.2% to 38.3%, followed by 25% Uganda, Mexico 24.5%, and 19-20% Ecuador, causing low academic performance, cognitive delay, weak immune system, wasting and death, important effects on the nervous system and various neurological conditions. It was concluded that there are great neurological sequelae due to malnutrition in the population, especially in children under 5 years of age, being an urgent need to attend and address in a comprehensive and global manner.

Key words: Brain, cognitive, malnutrition, prevalence.

Introducción

La desnutrición ha representado históricamente un desafío significativo para la salud pública, generando elevados costos en atención médica y contribuyendo a un aumento en la morbilidad y mortalidad. Las necesidades nutricionales específicas de los niños son fundamentales, pero lamentablemente, vastas poblaciones enfrentan problemas de desnutrición, sobrepeso y obesidad debido a la escasez de alimentos nutritivos. Estas formas de desnutrición suelen coexistir de manera simultánea, mostrando conexiones interrelacionadas (Blankenship et al., 2020).

Según el informe del Estado Mundial de la Infancia del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en 2018 reportó que 4,8 millones de niños menores de cinco años experimentaban retraso en el crecimiento, por otra parte, 0,7 millones padecían emaciación (insuficiencia de peso respecto de la talla) y cuatro millones presentaban sobrepeso en la región de América Latina y el Caribe. Además, se observó que tres de cada 10 niños en América Latina no ingerían la cantidad adecuada de proteínas, y uno de cada cinco no consumía productos alimenticios (Borgen, 2020).

Según el reciente Informe sobre Nutrición Mundial, se proyecta que India no logrará los objetivos globales de nutrición para 2025. Aproximadamente el 45% de las muertes de niños menores de cinco años en el país se atribuyen a la desnutrición. La mala nutrición durante los primeros 1,000 días de vida de un niño también conlleva a padecer retraso en el crecimiento, deterioro de la capacidad cognitiva además de disminución del rendimiento escolar. Estas consecuencias podrían obstaculizar aún más la capacidad de estas personas para llevar una vida social como económicamente productiva en etapas posteriores (Isanaka et al., 2019).

Se ha observado una disminución de la población desnutrida en países de Asia, cuyas cifras pasaron de 1000.000.000 en 1990 a 793 millones en 2015, se ha registrado un aumento en las tasas de sobrepeso y obesidad infantil, en las últimas cuatro décadas, la pandemia de obesidad ha modificado los patrones de desnutrición a escala global (Mkhize & Sibanda, 2020).

De acuerdo con los datos proporcionados por UNICEF, en Ecuador durante el año 2022 la desnutrición crónica infantil dentro del territorio oscila actualmente en un 20,1% en niños menores de 2 años, siendo una problemática de gran escala y que deja consecuencias en la productividad del país, teniendo un impacto a lo largo de la vida de las personas (UNICEF, 2023).

La desnutrición puede tener un impacto en el desarrollo neurocognitivo al afectar directamente la estructura cerebral en formación o de manera indirecta al influir en las experiencias y el comportamiento motor de los niños. La presencia de desnutrición también perturba diversos procesos cruciales en el desarrollo cerebral infantil, como el número de células, la migración celular, la mielinización, la formación de sinapsis, el desarrollo del hipocampo y la neurotransmisión. Este efecto se atribuye a la carencia de energía, proteínas y micronutrientes necesarios durante esta fase crítica del desarrollo cerebral en la infancia (Cakir et al., 2019) or indirectly by affecting the children's cognition experience. Malnutrition alters the cell numbers, cell migration, synaptogenesis, and neurotransmission due to inadequate availability of necessary micronutrients to support cell growth. We aimed to analyze neurocognitive development in infants with malnutrition and its association with long chain polyunsaturated fatty acids (LC-PUFA).

En concordancia con lo antes mencionado, esta investigación es de alta importancia debido a las consecuencias a largo plazo que este fenómeno puede tener en la salud, además permitirá comprender a fondo como la desnutrición impacta el sistema nervioso en una etapa tan crucial del desarrollo, por ello explorar de manera profunda las secuelas de la desnutrición en este aspecto es esencial para comprender cómo las carencias nutricionales durante la infancia pueden influir en la función cerebral, el aprendizaje y el comportamiento. El propósito de esta revisión bibliográfica es examinar y sintetizar la evidencia existente sobre las secuelas de la desnutrición infantil en el desarrollo neurológico de niños menores, lo que permitirá determinar la prevalencia, consecuencias de la desnutrición infantil y las afectaciones neurológicas.

Materiales y métodos

Diseño y tipo de estudio

Se aplicó un diseño de revisión bibliografía, del tipo documental, ya que se llevó a cabo una revisión de la literatura científica procedente de diversas investigaciones.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Se incorporaron artículos provenientes de fuentes científicas, artículos originales, de revisión, metaanálisis y sitios web de organismos de salud. La información de estos recursos fue publicada en los últimos cinco años y está disponible en inglés y español.

Criterios de exclusión

Se excluyeron artículos que contenían únicamente el resumen, revistas sin acceso abierto e información provenientes de blogs o páginas web.

Estrategias de búsqueda

Se optó por buscar artículos con un máximo de 5 años de antigüedad (2019-2024), los cuales fueron recopilados de diversas bases de datos, como PubMed, Springer, Scopus, Elsevier, Web Of Science y Google Académico. Este proceso de búsqueda abarcó la exploración de una amplia gama de información, seleccionando numerosos artículos que abordaban la temática, se incluyeron tanto artículos de trabajos originales como aquellos provenientes de revisiones, los cuales estaban redactados en idiomas de inglés y español, adicionalmente se procuró incluir revistas que contenían CiteScore (métrica empleada para medir el impacto e importancia de la revista). Se aplicaron términos MeSH: malnutrition, neurological impairment, consequences y operadores booleanos AND, OR.

Manejo de la información

De manera autónoma, los investigadores tomaron la iniciativa de examinar títulos y resúmenes de estudios pertinentes relacionados con el tema propuesto. Después de revisarlos individualmente, se creó una base de datos en Microsoft Excel que abarcó detalles como el título, año de publicación, tipo de estudio, autores, región, país, población, tipo de población y otras variables relevantes.

Resultados

Tabla 58.

Prevalencia de la desnutrición infantil.

Ref.	Año	Lugar	Metodología	Nº	Prevalencia
Maniragaba, V Y Col.(2023)	2023	Uganda	Estudio transversal	20.880	25%
Zamora, E Y Col (2023)	2023	Ecuador	Estudio transversal	22	20%
Lee, W Y Col (2022)	2022	Malasia	Estudio transversal	15.331	20%
Rivera, J.(2022)	2022	Ecuador	Estudio transversal	3173	19%
Wangaskar, S Y Col. (2021)	2021	India	Estudio transversal	499	46,8%
Hodgson, M Y Col. (2021)	2021	Chile	Estudio descriptivo transversal.	5366	12,5%
MOSSO, M Y COL.(2021)	2021	Ecuador	Estudio transversal	785	18,1%
Yisak, H Y Col. (2020)	2020	Sudáfrica	Estudio transversal	277	7,6%
Cuevas, N Y Col. (2019)	2019	México	Estudio transversal	2439	24,5%
Tekile, A Y Col. (2019)	2019	Etiopia	Estudio transversal	9495	38,3%
Rivera, J Y Col. (2019)	2019	Ecuador	Estudio transversal	55	20%
Gebre, A Y Col.(2019)	2019	Etiopia	Estudio transversal	840	16,2%

Análisis de los resultados

La desnutrición infantil es un problema de salud mundial importante, en países como India llega a tener una prevalencia del 46,8%, en Etiopia llega a rondar entre 16,2% a 38,3%, seguido de Uganda con un 25%, México 24,5% y Ecuador con un 18,1-20%, estas cifras demuestran la gran problemática de salud, la cual llega a afectar en mayor medida a niños menores de 5 años. (Tabla 58).

Tabla 59.

Consecuencias que desencadena la desnutrición infantil.

Ref.	Año	Lugar	Metodología	N°	Consecuencias
Sotiraki, M Y Col (2022)	2022	Grecia	Estudio descrip- tivo	50	Bajo rendimiento acadé- mico Sistema inmune debilitado
Fernández, L Y Col. (2022)	2022	Cuba	Estudio observa- cional transversal	60	Retraso cognitivo Bajo rendimiento acadé- mico.
López, J Y Col.(2021)	2022	Colom- bia	Estudio cualitativo	12	Sistema inmune débil Menor rendimiento acadé- mico
Akilimali, A Y Col. (2022)	2022	El Con- go	Estudio descrip- tivo	20000	Retraso del crecimiento Emaciación Muerte
Wellmann Y Bautista. (2022)	2022	Guate- mala	Estudio de revi- sión	-----	Retraso cognitivo
Grey, K Y Col.(2021)	2021	Etiopia	Estudio descrip- tivo	43	Retraso cognitivo Bajo rendimiento acadé- mico.
Vassilakou, T.(2021)	2021	Grecia	Estudio descrip- tivo	-----	Sistema inmune debilitado Bajo rendimiento acadé- mico
Soliman, A Y Col. (2021)	2021	Italia	Estudio descrip- tivo	-----	Retraso del crecimiento Retraso cognitivo
Longhi, H. (2020)	2020	Argen- tina	Estudio de revi- sión	-----	Desarrollo cognitivo retra- sado Bajo rendimiento acadé- mico
Naranjo, A Y Col (2020)	2020	Ecu- dor	Estudio descrip- tivo	-----	Desarrollo físico y cognitivo retrasado
Mwene, P Y Col. (2020)	2020	Bélgica	Estudio trans- versal	524	Rendimiento académico bajo Retraso cognitivo Emaciación

Lazo, M Y Col. (2020)	2020	Ecuador	Estudio trans-versal	88	Rendimiento físico reducido Bajo rendimiento académico
Colcha, H Y Col. (2019)	2019	Ecuador	Estudio de revisión	----	Muerte Menor capacidad cognitiva

Análisis de los resultados

En la tabla 59 se presenta información sobre la consecuencia de la desnutrición infantil causando grandes daños a la salud, en el desarrollo y en el potencial futuro del niño, se destacó particularmente las consecuencias como bajo rendimiento académico, retraso cognitivo, sistema inmune débil, emaciación y muerte, donde casi la mitad de las muertes es causada a niños menores de 5 años.

Tabla 60.

Afectaciones neurodesarrollativas por la desnutrición infantil.

Ref.	Año	Lugar	Metodología	N°	Afectaciones Neurológicas
Badaeva, A Y Col (2023).	2023	Rusia	Estudio descriptivo	70	Atrofia neuronal Actividad cerebral disminuida.
Lee, H.(2022)	2022	Corea del Sur	Revisión sistemática	----	Problemas de desarrollo neurológico
Sethi, P Y Col. (2022)	2022	India	Revisión sistemática	----	Actividad cerebral disminuida déficit de atención
Milbocker, K Y Col. (2022)	2022	Estados Unidos	Estudio descriptivo	100	mielinización y el volumen del cuerpo caloso reducido
Kirolas, A Y Col. (2022)	2022	Reino Unido	Estudio descriptivo	30	Problemas de desarrollo neurológico, rendimiento académico, cognición y conducta
Roger, K Y Col.(2022)	2022	China	Estudio longitudinal	55	Actividad cerebral disminuida déficit de atención

Khalil, N Y Col. (2022)	2022	Japón	Estudio descriptivo	----	cambios en el comportamiento, funciones cognitivas, alteraciones en el aprendizaje y la memoria.
Shinsugi, Ch Y Col. (2021)	2021	Sri Lanka	Estudio transversal	508	Problemas de desarrollo neurológico
Lian, X Y Col. (2020)	2020	China	Reporte de caso	1	Encefalopatía de Wernicke
Dipasquale, V Y Col. (2020)	2020	Italia	Revisión sistemática	----	Cambios en el comportamiento, funciones cognitivas reducidas
Kimura, A Y Col. (2019)	2019	Japón	Estudio transversal	741	deterioro cognitivo leve.
Frintrop, L Y Col. (2019)	2019	Alemania	Estudio de casos y controles	47	Perdida del volumen cerebral
Caliri, S Y Col.(2019)	2019	Italia	Reporte de caso	1	Trastorno severo de conciencia Actividad cerebral disminuida

Análisis de los resultados

La desnutrición puede tener efectos importantes en el sistema nervioso y provocar diversas afecciones neurológicas, entre las que se encuentran; actividad cerebral disminuida, déficit de atención, problemas en el desarrollo neurológico, pérdida del volumen cerebral y atrofia neuronal. (Tabla 60)

Discusión

Se realizó una selección de 38 artículos relacionados al tema, de los cuales 12 abordaron la prevalencia de la desnutrición infantil, 13 vinculados a las consecuencias de la desnutrición infantil y 13 relacionados a las afectaciones neurológicas ocasionadas por la desnutrición, adicionalmente se emplearon 15 para la fundamentación teórica y discusión del presente estudio.

En la tabla 1 se exponen los datos relacionados a la prevalencia de la desnutrición infantil, de acuerdo con los resultados obtenidos, Wangaskar et al

(2021) mencionan que: “en países asiáticos como India, la prevalencia de la desnutrición infantil oscila a 46,8%”, esto coincide con Tekile et al (2019) que indican que la desnutrición en África Oriental específicamente en países como Etiopía las cifras llegan a ser del 38%, así mismo Zamora et al (2023) señalan que: “En Ecuador la desnutrición infantil es del 20%”, lo que demuestra que en países de ingresos medios, esto sigue siendo un desafío y gran problema de salud.

Estos hallazgos coinciden con los obtenidos por Mihret et al (2023) donde estudiaron a 504 niños menores de 5 años, obteniendo como resultado que dentro de esta población estudiada la prevalencia de la desnutrición oscilaba en un 31%. Sin embargo en otras regiones africanas la desnutrición es mucho mayor que la existente en otras partes del mundo, según Habimana et al (2023) demostraron que en Ruanda llega a prevalecer hasta en un 34%. Por otro lado, Giampaolo et al (2021) sostiene que dentro de países europeos como Rumania, existe un gran índice de desnutrición aguda y retraso del crecimiento donde las cifras ascienden a un 21,4%.

En la tabla 2 que se abordan las consecuencias de la desnutrición infantil, Sotiraki et al (2022) señalan que: “entre las consecuencias documentadas, se encuentran el bajo rendimiento académico y el sistema inmune debilitado”. Esto coincide con Longhi, H. (2020) y añade que otras de las secuelas documentadas están el desarrollo cognitivo retrasado. Akilimali et al (2022) agregan que la emaciación y la muerte también derivaban de la desnutrición infantil.

Partha et al (2019) evidencia que es una de las principales consecuencias es la mortalidad infantil y causa al menos la mitad de todas las muertes infantiles, coincidiendo con nuestros hallazgos. Por otro lado Kirolos et al (2021) indican que: “otra de las consecuencias derivada de la desnutrición infantil es el aumento de la neumonía en niños e infecciones graves, destaca que el riesgo de muerte por neumonía infantil aumenta drásticamente con la gravedad de la desnutrición”. Sin embargo, Eroğlu A (2019) refieren que: “Las anomalías cardíacas congénitas se observan con mayor frecuencia en estos niños que sufren desnutrición”, observándose hipertensión y enfermedades cardiovasculares como miocardiopatía, insuficiencia cardíaca, arritmia y muerte súbita durante la infancia.

Según lo presentado en la tabla 3, relacionado a las afectaciones neurológicas causadas por la desnutrición, Badaeva et al (2023) describen que: “La actividad cerebral disminuida y la atrofia neuronal destacaban entre las afec-

taciones neurológicas de mayor relevancia”. Así mismo Kirolos et al, (2022) añaden a los problemas de desarrollo neurológico, rendimiento académico, cognición y conducta.

Por otra parte Jacob et al (2023) sostienen que entre las afectaciones neurológicas entre la población que presenta desnutrición se encuentra la encefalopatía de Wernicke. Afifi et al (2021) citan que: “Adicionalmente la desnutrición está ligada con el padecimiento de esclerosis múltiple”, donde estos pacientes suelen tener una doble carga para este padecimiento, donde la desnutrición exacerba la atrofia de las extremidades, por lo que se desarrolla la inmovilidad.

Conclusiones

- La elevada prevalencia de la desnutrición infantil, especialmente entre niños menores de 5 años, subrayan la urgente necesidad de abordar esta crisis de salud de manera integral y global., demostrando disparidades críticas al acceso a una nutrición correcta.
- Un rendimiento académico inferior, retraso cognitivo, debilitamiento del sistema inmunológico, emaciación y, en casos extremos, la trágica pérdida de vidas, son las consecuencias que mayormente desencadenan la malnutrición.
- La disminución de la actividad cerebral, déficits de atención, alteraciones en el desarrollo neurológico, pérdida de volumen cerebral y atrofia neuronal son afectaciones preocupantes de la profunda influencia de la desnutrición en la salud cerebral.

Referencias bibliográficas

- Afifi, Z. E., Shehata, R. I., El Sayed, A. F., Hammad, E. S. M., & Salem, M. R. (2021). Nutritional status of multiple sclerosis (MS) patients attending Kasr Alainy MS unit: An exploratory cross-sectional study. *Journal of the Egyptian Public Health Association*, 96(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s42506-021-00080-3>
- Akilimali, A., Banga, S., Oduoye, M. O., Biamba, C., Munyangi, A., Byiringiro, E., Fabien, B., Laroche, M. G., & Masirika, W. (2022). Malnutrition among under-five children in Democratic Republic of the Congo: A plague of the health system. *Annals of Medicine and Surgery*, 82, 104260. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104260>

- Badaeva, A. V., Danilov, A. B., Clayton, P., Moskalev, A. A., Karasev, A. V., Tarasevich, A. F., Vorobyeva, Y. D., & Novikov, V. N. (2023). Perspectives on Neuronutrition in Prevention and Treatment of Neurological Disorders. *Nutrients*, 15(11), Article 11. <https://doi.org/10.3390/nu15112505>
- Blankenship, J. L., Rudert, C., & Aguayo, V. M. (2020). Triple trouble: Understanding the burden of child undernutrition, micronutrient deficiencies, and overweight in East Asia and the Pacific. *Maternal & Child Nutrition*, 16 Suppl 2(Suppl 2), e12950. <https://doi.org/10.1111/mcn.12950>
- Cakir, M., Senyuva, S., Kul, S., Sag, E., Cansu, A., Yucesan, F. B., Yaman, S. O., & Orem, A. (2019). Neurocognitive Functions in Infants with Malnutrition; Relation with Long-chain Polyunsaturated Fatty Acids, Micronutrients Levels and Magnetic Resonance Spectroscopy. *Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition*, 22(2), 171-180. <https://doi.org/10.5223/pghn.2019.22.2.171>
- Caliri, S., Andaloro, A., Corallo, F., Donato, A., Marino, S., Mantarro, C., Terranova, A., Bramanti, P., Caminiti, F., & Rifìci, C. (2019). Recovery of malnutrition in a patient with severe brain injury outcomes: A case report. *Medicine*, 98(40), e16755. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000016755>
- Colcha, H. E. M., Vásquez, C. R. V., Villacis, C. E. C., & Hidalgo, E. Y. R. (2019). Desnutrición en Niños Menores de 5 Años: Complicaciones y Manejo a Nivel Mundial y en Ecuador. *RECIMUNDO*, 3(1), Article 1. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.345-361](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.345-361)
- Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E. B., Rodríguez-Ramírez, S., Morales-Ruán, M. del C., González-Castell, L. D., García-Feregrino, R., Gómez-Acosta, L. M., Ávila-Arcos, M. A., Shamah-Levy, T., Rivera-Dommarco, J., Cuevas-Nasu, L., Gaona-Pineda, E. B., Rodríguez-Ramírez, S., Morales-Ruán, M. del C., González-Castell, L. D., García-Feregrino, R., Gómez-Acosta, L. M., Ávila-Arcos, M. A., Shamah-Levy, T., & Rivera-Dommarco, J. (2019). Desnutrición crónica en población infantil de localidades con menos de 100 000 habitantes en México. *Salud Pública de México*, 61(6), 833-840. <https://doi.org/10.21149/10642>
- Partha, De, & Chattopadhyay, N. (2019). Effects of malnutrition on child development: Evidence from a backward district of India. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 7(3), 439-445. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2019.01.014>

- Dipasquale, V., Cucinotta, U., & Romano, C. (2020). Acute Malnutrition in Children: Pathophysiology, Clinical Effects and Treatment. *Nutrients*, 12(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/nu12082413>
- Eroğlu, A. G. (2019). Malnutrition and the heart. *Turkish Archives of Pediatrics/ Türk Pediatri Arşivi*, 54(3), 139-140. <https://doi.org/10.14744/TurkPediatriArs.2019.03764>
- Fernández-Martínez, L. C., Sánchez-Ledesma, R., Godoy-Cuba, G., Pérez-Díaz, O., Estevez-Mitjans, Y., Fernández-Martínez, L. C., Sánchez-Ledesma, R., Godoy-Cuba, G., Pérez-Díaz, O., & Estevez-Mitjans, Y. (2022). Factores determinantes en la desnutrición infantil en San Juan y Martínez, 2020. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 26(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942022000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Frintrop, L., Trinh, S., Liesbrock, J., Leunissen, C., Kempermann, J., Etdöger, S., Kas, M. J., Tolba, R., Heussen, N., Neulen, J., Konrad, K., Päfgen, V., Kiessling, F., Herpertz-Dahlmann, B., Beyer, C., & Seitz, J. (2019). The reduction of astrocytes and brain volume loss in anorexia nervosa—The impact of starvation and refeeding in a rodent model. *Translational Psychiatry*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0493-7>
- Gebre, A., Reddy, P. S., Mulugeta, A., Sedik, Y., & Kahssay, M. (2019). Prevalence of Malnutrition and Associated Factors among Under-Five Children in Pastoral Communities of Afar Regional State, Northeast Ethiopia: A Community-Based Cross-Sectional Study. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2019, e9187609. <https://doi.org/10.1155/2019/9187609>
- Giampaolo, R., Marotta, R., Biagiarelli, F. S., Zampa, A., Moramarco, S., & Buonomo, E. (2021). The exacerbated prevalence of acute malnutrition and growth retardation in Roma children living in camps. *Italian Journal of Pediatrics*, 47(1), 173. <https://doi.org/10.1186/s13052-021-01122-4>
- Grey, K., Gonzales, G. B., Abera, M., Lelijveld, N., Thompson, D., Berhane, M., Abdissa, A., Girma, T., & Kerac, M. (2021). Severe malnutrition or famine exposure in childhood and cardiometabolic non-communicable disease later in life: A systematic review. *BMJ Global Health*, 6(3), e003161. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003161>
- Habimana, J. de D., Uwase, A., Korukire, N., Jewett, S., Umugwaneza, M., Rugema, L., & Munyanshonger, C. (2023). Prevalence and Correlates of Stunting among Children Aged 6–23 Months from Poor Households

in Rwanda. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 4068. <https://doi.org/10.3390/ijerph20054068>

Hodgson, M. I., Maciques, R., Fernández, A., Inverso, A., Márquez, M. P., Lagrutta, F., Sanabria, M. C., Vera, L., Peña, R., Alfonzo, L., Feferbaum, R., & Kluever, C. (2021). Prevalencia de desnutrición en niños al ingreso hospitalario en 9 países latinoamericanos y análisis de sus factores asociados. *Pediatría (Asunción)*, 48(3), Article 3. <https://doi.org/10.31698/ped.48032021005>

Isanaka, S., Barnhart, D. A., McDonald, C. M., Ackatia-Armah, R. S., Kupka, R., Doumbia, S., Brown, K. H., & Menzies, N. A. (2019). Cost-effectiveness of community-based screening and treatment of moderate acute malnutrition in Mali. *BMJ Global Health*, 4(2), e001227. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-001227>

Jacob, P. M., Khoury-Martin, J. M., & Moodley, M. (2023). Wernicke encephalopathy in a malnourished, depressed 16-year-old male. *Brain Disorders*, 11, 100078. <https://doi.org/10.1016/j.dscb.2023.100078>

Khalil, N. A. (2022). Malnutrition of Micronutrients and Brain Disorders. En W. Mohamed & T. Yamashita (Eds.), *Role of Micronutrients in Brain Health* (pp. 167-182). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-6467-0_10

Kimura, A., Sugimoto, T., Kitamori, K., Saji, N., Niida, S., Toba, K., & Sakurai, T. (2019). Malnutrition is Associated with Behavioral and Psychiatric Symptoms of Dementia in Older Women with Mild Cognitive Impairment and Early-Stage Alzheimer's Disease. *Nutrients*, 11(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/nu11081951>

Kirolos, A., Blacow, R. M., Parajuli, A., Welton, N. J., Khanna, A., Allen, S. J., McAllister, D. A., Campbell, H., & Nair, H. (2021). The impact of childhood malnutrition on mortality from pneumonia: A systematic review and network meta-analysis. *BMJ Global Health*, 6(11), e007411. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-007411>

Kirolos, A., Goyheneix, M., Elias, M. K., Chisala, M., Lissauer, S., Gladstone, M., & Kerac, M. (2022). Neurodevelopmental, cognitive, behavioural and mental health impairments following childhood malnutrition: A systematic review. *BMJ Global Health*, 7(7), e009330. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-009330>

Lazo, M. Y. S., Ríos, C. J. S., Candelario, G. J., & Sylva, R. A. R. (2020). Efectos de la desnutrición en el desarrollo integral de los niños. *Magazine de las*

- Ciencias: Revista de Investigación e Innovación, 5(5). <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/magazine/article/view/821>
- Lee, H. (2022). The Importance of Nutrition in Neurological Disorders and Nutrition Assessment Methods. *Brain & Neurorehabilitation*, 15(1). <https://doi.org/10.12786/bn.2022.15.e1>
- Lee, W. S., Jalaludin, M. Y., Khoh, K. M., Kok, J. L., Nadarajaw, T., Soosai, A. P., Mukhtar, F., Fadzil, Y. J., Anuar Zaini, A., Mohd-Taib, S. H., Rosly, R. M., Khoo, A. J., & Cheang, H. K. (2022). Prevalence of undernutrition and associated factors in young children in Malaysia: A nationwide survey. *Frontiers in Pediatrics*, 10, 913850. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.913850>
- Lian, X., Wu, M., Fan, H., Zhang, Y., & Sun, P. (2020). Wernicke's encephalopathy due to malnutrition and parenteral nutrition in a patient with cerebral infarction: A case report. *Medicine*, 99(16), e19799. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000019799>
- Longhi, H. F. (2020). Pobreza y desnutrición infantil en Argentina: Una perspectiva territorial frente a los ODS. En *Ciencia de la sustentabilidad, pobreza y desarrollo en la Argentina del siglo XX. Siglo XXI*. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/147217>
- López-Ríos MSc, J. M., Cristancho PhD, S., Posada-Zapata PhD, I. C., López-Ríos MSc, J. M., Cristancho PhD, S., & Posada-Zapata PhD, I. C. (2021). Perspectivas comunitarias alrededor de la desnutrición infantil en tres comunidades wayúus de La Guajira (Colombia). *Revista Ciencias de la Salud*, 19(2), 94-115. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10286>
- Maniragaba, V. N., Atuhair, L. K., & Rutayisire, P. C. (2023). Undernutrition among the children below five years of age in Uganda: A spatial analysis approach. *BMC Public Health*, 23(1), 390. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15214-9>
- Mihret, S. T., Biset, G., & Nurye, N. A. (2023). Prevalence of Acute Malnutrition and Associated Factors among Children aged 6–59 months in South Wollo Zone, East Amhara, Northeast Ethiopia: A Community-based cross-sectional study. *BMJ Open*, 13(10), e062582. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-062582>
- Milbocker, K. A., LeBlanc, G. L., Brengel, E. K., Hekmatyar, K. S., Kulkarni, P., Ferris, C. F., & Klintsova, A. Y. (2022). Reduced and delayed myelin-

ation and volume of corpus callosum in an animal model of Fetal Alcohol Spectrum Disorders partially benefit from voluntary exercise. *Scientific Reports*, 12(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-14752-3>

Mkhize, M., & Sibanda, M. (2020). A Review of Selected Studies on the Factors Associated with the Nutrition Status of Children Under the Age of Five Years in South Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 7973. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217973>

Mosso Ortiz, M. C., Rea Guamán, M. R., Beltrán Moso, K. M., & Ivo Contre-ras, J. (2021). Prevalencia de desnutrición infantil en menores de tres años en dos cantones de Ecuador. *Revista Investigación en Salud: de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Boyacá*, 8(1), 18-32.

Mwene-Batu, P., Bisimwa, G., Baguma, M., Chabwine, J., Bapolisi, A., Chima-nuka, C., Molima, C., Dramaix, M., Kashama, N., Macq, J., & Donnen, P. (2020). Long-term effects of severe acute malnutrition during childhood on adult cognitive, academic and behavioural development in African fragile countries: The Lwiro cohort study in Democratic Republic of the Congo. *PLoS ONE*, 15(12), e0244486. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244486>

Naranjo Castillo, A. E., Alcivar Cruz, V. A., Rodriguez Villamar, T. S., & Betan-court Bohórquez, F. A. (2020). Desnutrición infantil Kwashiorkor. *RECI-MUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 4(Extra 1 (ESP)), 24-45.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mul-row, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la pu-blicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>

Reports, S. (2020, diciembre 11). Malnutrition in Latin America: The Impor-tance of Nutrition. *BORGEN*. <http://www.borgenmagazine.com/malnutri-tion-in-latin-america/>

Rivera, J. (2019). La malnutrición infantil en Ecuador: Una mirada desde las políticas públicas. *Revista Estudios de Políticas Públicas*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.5354/0719-6296.2019.51170>

- Rivera, J. (2022). Perfil de la desnutrición infantil en Manabí y el rol de las políticas públicas. *ECA Sinergia*, 13(1), 129-138.
- Roger, K., Vannasing, P., Tremblay, J., Bringas Vega, M. L., Bryce, C. P., Rab-inowitz, A. G., Valdés-Sosa, P. A., Galler, J. R., & Gallagher, A. (2022). Impact of Early Childhood Malnutrition on Adult Brain Function: An Evoked-Related Potentials Study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 16. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2022.884251>
- Sethi, P., Prajapati, A., Mishra, T., Chaudhary, T., & Kumar, S. (2022). Effects of Malnutrition on Brain Development. En W. Mohamed & F. Kobeissy (Eds.), *Nutrition and Psychiatric Disorders* (pp. 75-88). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-19-5021-6_4
- Shinsugi, C., Gunasekara, D., & Takimoto, H. (2021). Associations of Emotional Behavior with Nutritional Status and Lifestyle Habits among Schoolchildren Aged 5–10 Years in Sri Lanka. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10332. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910332>
- Soliman, A., De Sanctis, V., Alaaraj, N., Ahmed, S., Alyafei, F., Hamed, N., & Soliman, N. (2021). Early and Long-term Consequences of Nutritional Stunting: From Childhood to Adulthood. *Acta Bio Medica : Atenei Parmensis*, 92(1), e2021168. <https://doi.org/10.23750/abm.v92i1.11346>
- Sotiraki, M., Malliou, A., Tachirai, N., Kellari, N., Grammatikopoulou, M. G., Sergeantanis, T. N., & Vassilakou, T. (2022). Burden of Childhood Malnutrition: A Roadmap of Global and European Policies Promoting Healthy Nutrition for Infants and Young Children. *Children*, 9(8), 1179. <https://doi.org/10.3390/children9081179>
- Tekile, A. K., Woya, A. A., & Basha, G. W. (2019). Prevalence of malnutrition and associated factors among under-five children in Ethiopia: Evidence from the 2016 Ethiopia Demographic and Health Survey. *BMC Research Notes*, 12(1), 391. <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4444-4>
- UNICEF. (2023). Desnutrición Crónica Infantil |. <https://www.unicef.org/ecuador/desnutricion%C3%B3n-cr%C3%B3nica-infantil>
- Vassilakou, T. (2021). Childhood Malnutrition: Time for Action. *Children*, 8(2), 103. <https://doi.org/10.3390/children8020103>
- Wangaskar, S. A., Sahu, S. K., Majella, M. G., & Rajaa, S. (2021). Prevalence of Malnutrition and its Associated Sociodemographic and Clinical Fac-

tors among Adolescents in Selected Schools of Urban Puducherry, India. Nigerian Postgraduate Medical Journal, 28(4), 285. https://doi.org/10.4103/npmj.npmj_684_21

Wellmann, A. M. Z., & Bautista, E. R. R. (2022). Impacto de la desnutrición infantil en el desarrollo del cerebro en Guatemala. Revista Académica Sociedad del Conocimiento Cunzac, 2(2), 217-226. <https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.47>

Yisak, H., Ewunetei, A., Yisak, H., & Ewunetei, A. (2020). Prevalence of malnutrition and its associated factors among under five children at debretabor town north-west ethiopia. Archives of Community Medicine and Public Health, 6(2), 213-222.

Zamora, E. J. A., Almache, K. G. S., Guzmán, M. D. C., Guamán, J. G. C., Villanueva, J. L. G., Merizalde, A. M., Fernandez, C. M., & Delgado, R. A. (2023). Desnutrición infantil: Un problema de salud pública en Pichincha -Ecuador. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(2), 2438-2448. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5495

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 28

Hepatitis B y su relación directa con
las transmisiones sexuales

AUTORES: Yelisa Estefanía Duran Pincay; Mieles Borja Genessis Isabel; Mendoza Castro
Bryan Steven; Andres Guilberto Vera Vera



SABEREC 5.0

Hepatitis B y su relación directa con las transmisiones sexuales

Hepatitis B and its direct relation to sexual transmission

Resumen

Existen diferentes tipos del virus de la hepatitis, el VHB es un virus de la familia de la Hepadnaviridae, es un genoma pequeño con 3200 pares de bases donde se organizan en 4 a su vez codificar 7 proteínas entre ellos antígenos de superficie, el contagio del virus de la Hepatitis B por contacto sexual es muy recurrente, cada año se presentan 1,4 millones de casos relacionados a nivel mundial, en el Ecuador los sistemas de salud registran que en el 2020 se mantuvieron 1582 casos siendo la provincia de Esmeraldas la que presenta mayor casos relacionados a la transmisión sexual, en Manabí se registra el 7,7% de casos. **Métodos y Materiales:** se realizó un estudio de revisión sistemática. Se realizaron dos fases en la búsqueda. Donde se llevó a cabo la búsqueda de artículos científicos a nivel global y regional, empleando plataformas bibliográficas como Scien Direct, Pubmed, Scielo, Redalyc, Dialnet y Elsevier, Medigraphic del año 2019 al 2024. También se identificaron las variables dependientes e independientes mediante la utilización de conectores booleanos como “AND”, “OR” y “NOT”. **Resultados:** en Perú, el contacto sexual sin mantener protección alguna, se la relaciona directamente a los casos de Hepatitis B en la región, tener abundantes parejas sexuales, a su vez tener contacto directo con fluidos corporales, entre las estrategias de prevención de la VHB, en México se emplean prevención y promoción de hábitos sexuales saludables, en Perú se emplean medidas de control de infecciones como el uso adecuado de las precauciones. **Conclusión:** la Hepatitis B a nivel de todos los países, se la relaciona directamente con la transmisión por medio de contacto sexual, siendo una de las patologías más detectadas, para su prevención se emplean algunas medidas preventivas que van desde el uso de preservativos hasta el evitar tener más de una pareja sexual.

Palabras Clave: Antígeno, contacto sexual, Ifts, infección, vacunación

Abstract

There are different types of hepatitis virus, HBV is a virus of the Hepadnaviridae family, it is a small genome with 3200 base pairs where they are organized into 4 in turn encoding 7 proteins including surface antigens, the contagion of the Hepatitis B virus due to sexual contact is very recurrent, each year there are 1.4 million related cases worldwide, in Ecuador the health systems record that in 2020 there were 1,582 cases, with the province of Esmeraldas being the one that has more cases related to sexual transmission, in Manabí 7.7% of cases

are registered. Methods and Materials: a systematic review study was carried out. Two phases were carried out in the search. Where the search for scientific articles was carried out at a global and regional level, using bibliographic platforms such as Scien Direct, Pubmed, Scielo, Redalyc, Dialnet and Elsevier, Medigraphic from 2019 to 2024. The dependent and independent variables were also identified through use of Boolean connectors such as “AND”, “OR” and “NOT”. Results: in Peru, sexual contact without maintaining any protection is directly related to cases of Hepatitis B in the region, having numerous sexual partners, in turn having direct contact with body fluids, among the HBV prevention strategies , in Mexico prevention and promotion of healthy sexual habits are used, in Peru infection control measures such as the appropriate use of precautions are used. Conclusion: Hepatitis B in all countries is directly related to transmission through sexual contact, being one of the most detected pathologies. For its prevention, some preventive measures are used, ranging from the use of condoms to avoid having more than one sexual partner.

Keywords: Antigen, sexual contact, STIs, infection, vaccination

Introducción

Los virus de la hepatitis se dividen en cinco cepas principales: tipos A, B, C, D y E, que pueden causar enfermedades hepáticas si no se tratan rápida y adecuadamente. Sin embargo, difieren en sus modos de transmisión, gravedad de la enfermedad, distribución geográfica y métodos de prevención y control (Akpore et al., 2023).

El VHB es un virus de ADN perteneciente a la familia Hepadnaviridae, de la que es el miembro principal. Tiene un pequeño genoma de 3.200 pares de bases, organizados en 4 marcos de lectura abiertos parcialmente superpuestos que codifican 7 proteínas, incluido el antígeno de superficie (HBsAg), el antígeno central o central (HBcAg) y el antígeno de envoltura (HBeAg, proteína X). metabolitos relacionados con la hepatocarcinogénesis) y enzima polimerasa con actividad de transcripción inversa (Gran & Soza, 2020).

La infección por el virus de la hepatitis B (VHB) es muy común y no se conocen huéspedes ni vectores animales. El VHB es responsable de al menos el 47% de las muertes por hepatitis viral. Existen cuatro vías de transmisión del VHB: parenteral, considerada la más importante, sexual, perinatal o vertical y horizontal. En las últimas décadas, se ha avanzado mucho en la comprensión de la historia natural y las manifestaciones clínicas de la enfermedad (Yosvany Rojas-Peláez Y, 2022).

Se estima que causa 1,4 millones de muertes cada año por infección aguda, cáncer de hígado y cirrosis relacionada con la hepatitis, de las cuales el 55% se debe al virus de la hepatitis B (VHB) y el 35% al virus de la hepatitis C (VHC). Se estima que la hepatitis B afecta al menos a 2 mil millones de personas en todo el mundo, de las cuales 240 millones tienen infección hepática crónica y corren el riesgo de morir por cirrosis o carcinoma hepatocelular, enfermedades que se estima que causan entre 500.000 y 700.000 muertes cada año en todo el mundo (Peña Mesías María Angélica, 2022).

En 2017 en Berlín. Hubo 38 casos positivos de hepatitis B, incluidos 37 hombres y 1 mujer. La orientación sexual se confirmó en 32 casos, incluidos 30 casos de hombres que tenían relaciones sexuales con hombres, 1 caso de heterosexualidad y 1 caso de mujeres homosexuales (Corrales & García, 2020)

En todo el mundo, cada día más de un millón de personas contraen enfermedades de transmisión sexual curables. La OMS estima que en 2020 habrá 374 millones de nuevos casos de una de las cuatro enfermedades de transmisión sexual: clamidia (129 millones), gonorrea (82 millones), sífilis (7,1 millones) y tricomoniasis (156 millones). Además, las nuevas estimaciones de la OMS indican que 254 millones de personas estarán infectadas con hepatitis B en 2022 (WHO, 2024).

Ecuador necesita monitorear las enfermedades prevenibles mediante vacunas en su sistema de salud. Los últimos cuatro años han mostrado una disminución en el número de casos de VHB, pero los expertos dicen que es probable que el número sea mayor porque muchos casos no se diagnostican. Se han reportado un total de 1.582 casos, siendo Esmeraldas la provincia con más casos en el país (42 casos totales en 2020). En 2020 se confirmaron 11 casos en la provincia de Chimborazo (Coral Ayala Mabel Gabriela, 2022).

En 2020, la provincia de Manabí fue una de las más afectadas. Según el Ministerio de Salud, antes de la vigésima semana de la epidemia (primer trimestre del año), se registraban el 7,7% de infecciones por el virus de la hepatitis B (VHB), la tercera más alta del país. Aunque la mayoría de las personas infectadas con este virus tienen una respuesta favorable, una gran proporción de adultos y bebés desarrollan infecciones crónicas que conducen a cirrosis o cáncer de hígado (Rodríguez Castillo Angie Lucciola, 2023).

La historia natural de la infección crónica por VHB se divide en 5 etapas, que incluyen las características serológicas del virus de la hepatitis B, la carga viral (ácido desoxirribonucleico [ADN del VHB]), la positividad o negatividad

del antígeno y el VHB (HBeAg), ALT. extensión y datos histológicos en la biopsia (Higuera de la-Tijeraa, F, 2021).

La hepatitis B aguda puede presentarse hasta en la mitad de los casos y en el 1% de los casos la ictericia puede evolucionar a hepatitis fulminante. Sin embargo, en niños y adolescentes la enfermedad suele ser asintomática. La edad de la infección es un predictor de progresión a enfermedad crónica: 90% después de la infección perinatal, 30% si la infección ocurre entre las edades de 1 y 5 años, y menos del 5% en adultos con un sistema inmunológico normal (Manuel Rodríguez M. B.S., 2020).

Los síntomas típicos incluyen malestar muscular y dolor en las articulaciones, vómitos, fiebre, debilidad, orina que contiene bilirrubina e ictericia acompañada de cambios en las propiedades bioquímicas del hígado. En el caso de síntomas agudos, estos son los síntomas más comunes. forma crónica. Los síntomas suelen ser leves, esporádicos y van desde una indigestión leve hasta una intolerancia alimentaria acompañada de síntomas de debilidad y fatiga (Zavala Quimis et al., 2023).

En la mayoría de los países latinoamericanos, la vacuna contra la hepatitis B está incluida en los programas de vacunación; Sin embargo, aunque esta se considera la estrategia de prevención más importante para evitar el contagio, su efectividad depende de la cantidad de dosis recibidas. La alta prevalencia del VHB en algunas comunidades indígenas y las dificultades antes mencionadas para acceder a vacunas oportunas crean preocupaciones de salud pública en la región (Castro-Arroyave et al., 2022).

Es importante enfatizar que la EH se puede prevenir, tratar y curar a nivel nacional y teniendo en cuenta las recomendaciones de la OMS, se pueden fijar objetivos para 2030 basados en la eliminación y reducción del número de nuevas infecciones en un 90%; La tasa de mortalidad se puede reducir en un 60%, esto se puede lograr si el 90% de las personas son diagnosticadas y el 80% reciben tratamiento, el 100% de los bancos de sangre son seguros, el 90% de las vacunas y el 100% de las jeringas utilizadas son seguras de usar (Coral Ayala Mabel Gabriela, 2022).

La presente investigación tiene como propósito, describir el virus de la hepatitis b y su relación directa con las transmisiones sexuales, con la finalidad de poder informar el problema de salud pública que ocurre en países a nivel mundial y nacional, la motivación para realizar este proyecto es de poder dar a conocer la situación actual de la importancia del banco de sangre. Es por ello que nos planteamos la siguiente pregunta en nuestro estudio. ¿Analizar la

hepatitis b y su relación directa con las transmisiones sexuales?

¿Cuáles son los factores de riesgo de la hepatitis b relacionada con la trasmisión sexual?

¿Cuáles son las estrategias de prevención de la hepatitis b relacionada a las transmisiones sexuales?

Materiales y métodos

Tipo de Estudio

Revisión sistemática

Estrategia de Búsqueda

Para la creación de búsquedas se han utilizado varios agentes bibliográficos académicos como Google Academic, así como bases de datos de artículos como Scielo, Elsevier, Redalyc, Medigraphic, PubMed, Medline. Para garantizar que todos los artículos contengan información relevante para la investigación.

La información obtenida de la búsqueda, se enfocaron en las variables que se emplean en la investigación, además de emplear operadores lógicos como “AND”, y “OR”. Teniendo la cadena que se empleara en los buscadores “hepatitis b y su relación directa con las transmisiones sexuales” o “Hepatitis b” y en inglés “Hepatitis b and its direct relationship with sexual transmissions” or “VHB” Año de publicación ≥ 2019 .

Los criterios de inclusión

Se incluyeron artículos originales de revisión sistemática, metaanálisis, publicados e indexados. La revisión bibliográfica seleccionada cumplió con los criterios de inclusión, como hepatitis b y su relación directa con las transmisiones sexuales, las fechas de publicación de los artículos fueron durante los años 2019-2024, incluyendo varios idiomas, como: español, portugués, inglés.

Los criterios de exclusión:

Los criterios de exclusión que no permiten seleccionar a un artículo contribuyente son los libros, las conferencias, sitios web, publicaciones en periódicos, debido a que no aportan a la indagación planteada, por otro lado, los que no se obtuvo el acceso a la visualización del documento completo, los que su fecha de publicación era < 2019 .

Consideraciones Éticas

Se emplea un gestor de bibliografías conocido como “APA”, además para la redacción, se emplearon conectores científicos, de forma que permitieran la comprobación de la información.

Manejo y compilación de la información.

Para la compilación de los artículos, se empleó una revisión sistémica en 38 artículos académicos, que contenían información de la temática, los mismos que se anexaron en una matriz de compilación para la selección de los más relevantes, en el compilador que se encontraba en Microsoft Excel 2019. Para los resultados, se toma en cuenta: los autores, el título del artículo, la metodología de investigación que emplean, lugar o país, y los resultados más relevantes de la investigación de los artículos.

Resultados

Tabla 61.

Factores de riesgo de la hepatitis b relacionada con la trasmisión sexual.

Autor/ Ref	Región/ País	Año de publica- ción	Metodología	Título del estudio	Factores de riesgo
(Cuadros Sánchez, 2019).	Perú	2019	estudio ob- servacional, descriptivo, retrospectivo, transversal	perfil epidemioló- gico de la hepatitis b en pacientes atendidos en el servicio de emer- gencia del hospital de apoyo huanta	Contacto sexual sin protección, abundante nú- mero de pareja sexuales.
(González, 2019).	España	2019	estudio de cohortes re- trospectivo	evolución del grado de fibro- sis hepática en pacientes con serología positiva de hepatitis b no investigada	ITS

(Rodríguez et al., 2020)	-	2020	Estudio descriptivo	Documento de consenso de la asociación española para el estudio del hígado sobre el tratamiento de la infección por el virus de la hepatitis b	Contacto directo con fluidos corporales infectados
(Duarte Calderón & Rodríguez-Gutiérrez, 2022)	Colombia	2020	Estudio descriptivo	Pancreatitis aguda por virus de la hepatitis b. reporte de un caso	Contacto sexual
(Morán-Ayala et al., 2021)	Paraguay	2021	Estudio observacional descriptivo de corte transversal	Cobertura vacunal y nivel de conocimiento sobre la hepatitis b en estudiantes de medicina de la universidad del pacífico en el 2020	Exposición ocupacional
(Giovanna, 2021).	Ecuador	2021	Observacional, retrospectivo, descriptivo	Hepatitis b crónico: perfil clínico y epidemiológico	Relaciones sexuales sin protección con una persona infectada.
(Rojas-Peláez Y. , 2022).	Cuba	2022	Revisión bibliográfica	Comportamiento y manejo actual de la infección por virus de la hepatitis b	Tener relaciones sexuales sin protección, Tener antecedentes de infecciones de transmisión sexual
(Cruz Herrera et al., 2022)	México	2022	Estudio descriptivo	Superposición de hepatitis b a hepatitis autoinmune. diagnóstico y tratamiento	Tener relaciones sexuales contra tu voluntad

(Cristhians Vicente Veintimilla Chinga, 2022).	Ecuador	2022	Estudio descriptivo y experimental de corte transversal	Programa de atención y apoyo a familias con pacientes con hepatitis b y tratamiento de hemodiálisis en el cantón Portoviejo	Contacto sexual.
(Mirtha López Yupanqui, 2023).	Perú	2023	Estudio de tipo descriptivo, transversal	Seroprevalencia y factores de riesgo de hepatitis b en nativos peruanos de la comunidad Anaro	Penetración (ya sea vaginal, anal, así como, por las relaciones de sexo oral)

Análisis e interpretación

La hepatitis b es una infección viral hepática grave, en la mayoría de los casos es de corta duración, también se denomina aguda, se ocasiona a su vez por la transmisión sexual y entre los factores de riesgos que más prescinden en Perú es la edad, mantener más de una pareja sexual, evitar el uso de preservativos, en Camaguey el comportamiento del virus de la hepatitis b, se comporta de diferente manera afectado principalmente al hígado, ocasionando cirrosis hepática en su última instancia.

Tabla 62.

Estrategias de prevención de la hepatitis b relacionada a las transmisiones sexuales.

Autor/ Ref	Región/ País	Año de publicación	Metodología	Título del estudio	Estrategias preventivas
(Feliz, 2019)	México	2019	Estudio observacional, descriptivo y transversal	Frecuencia de coinfección por VIH, Sífilis, Hepatitis B y C en mujeres	Prevención y promoción de hábitos sexuales saludables.
(Calderón Gerstein et al., 2020)	Lima	2020	Estudio retrospectivo	Características clínicas y complicaciones de la cirrosis hepática en una población de altura (Huancayo, 3250 m s. n. m.)	Vacunación, Uso de condones, Reducción del número de parejas sexuales

(Res-trepo Ocampo et al., 2020)	-	2020	Estudio des-criptivo retros-pectivo	Manifestaciones clínicas y desenlaces maternos y perinata-les en gestantes con síndrome antifosfo-lípido obstétrico de una institución de alta complejidad: estudio descriptivo	Evitar el contacto con fluidos corpo-rales, Pruebas y tratamiento
(Castro V. et al., 2021)	Argen-tina	2021	Estudio des-criptivo	Hepatitis B crónica en pediatría: tratar o no tratar, esa es la pregunta	Las medidas de higiene, la vacuna-ción y la educación sexual
(Añasco, 2021).	Perú	2021	Estudio des-criptivo	Hepatitis B	Implementarse las medidas de control de infecciones como son el uso adecuado de las precauciones es-tándar
(Ro-jas-Pe-láez et al., 2022)	Cuba	2022	Revisión biblio-gráfica	Actualización sobre hepatitis B	Mejoras en las condiciones so-cio-sanitarias de la población (potabi-lización del agua y saneamiento).
(Esca-lona, 2022).	EE-UU	2022	Estudio des-criptivo	Norma técnica de prevención de trans-misión vertical de hepatitis B. 2022	Servicios de detec-ción, asistencia y tratamiento
(Álva-rez-Ca-rasco, 2023).	Perú	2023	Estudio des-criptivo	Hepatitis B: diagnós-tico y seguimiento mediante el laborato-rio clínico	Vacunación, Uso de condones, Reduc-ción del número de parejas sexuales

(Guzmán et al., 2023)	Argentina	2023	Estudio retrospectivo, descriptivo y analítico	Sífilis, VIH y hepatitis B en el binomio madre-hijo. Caracterización de casos atendidos en centros de tercer nivel del interior de Córdoba	Las medidas de higiene, la vacunación y la educación sexual
(Narciso-Schiavon & Schiavon, 2023)	Bogotá	2024	Estudio descriptivo	Hepatitis B y enfermedad celíaca: ¿motivo de preocupación?	La vacunación y la educación sexual

Análisis e interpretación.

Entre las estrategias de prevención del virus de la hepatitis b, entre la OMS conviene, mantener relaciones sexuales seguras, utilizar preservativos, evitar mantener más de una pareja sexual, el uso de vacuna para reducir los casos positivos.

Discusión

La hepatitis B es una infección hepática causada por el virus de la hepatitis B (VPH), que ocurre en todo el mundo y puede causar síntomas agudos o crónicos de la enfermedad. El mecanismo de transmisión está directamente relacionado con las condiciones económicas, sociales, médicas y culturales de cada país (Alcocer–Díaz, 2023).

Según el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, cada año se reportan 98.423 casos de enfermedades de transmisión sexual, y esta tendencia ha ido aumentando con el paso de los años. Los Institutos Nacionales de Salud (INS) ven un aumento exponencial y progresivo (Sánchez-Vanegas et al., 2020).

La prevalencia de la hepatitis B se clasifica según la tasa de positividad del antígeno de superficie del VHB en la población de una zona geográfica determinada: una prevalencia de HBsAg inferior al 2% corresponde a zonas endémicas bajas, con una prevalencia del 2 al 7% en zonas moderadamente endémicas, y una prevalencia mayor o igual al 8% en zonas altamente endémicas (Castro V. et al., 2021).

El virus de la hepatitis b, es considerada potencialmente mortal, y es un importante problema de salud a nivel global, Sánchez et al (2019). Determina

que entre los factores de riesgo por contagio del VHB, se puede transmitir, al mantener más de una pareja sexual, mantener relaciones sin protección alguno, especialmente si hay micro lesiones en la piel o inclusive en la mucosa, sin embargo, otros estudios determinan que el nivel de contagio y factores de riesgo de la hepatitis b es tres veces superiores a otras enfermedades infecciosas, Macias et al (2023) en el 2022 determinaron que entre los índices más altos a nivel de contagio por VHB se encuentran en Brasil, las que más prevalecen a nivel del país es mantener relaciones sexuales consensuadas sin protección alguno, otro donde más se evidencia es mantener múltiples parejas sexuales, manteniendo similitud con los resultados obtenidos cerca de los factores de riesgo publicados por dicho autor.

La hepatitis b, se puede trasmitir por medio de relaciones sexuales sin usar las debidas protecciones sexuales, y a su vez estar con una persona infectada, para eso se necesitan tomar medidas para prevenirlas, Ocampo et al (2020). Determina que entre las medidas que se deben implementar están evitar el contacto con fluidos corporales, realizar constantemente pruebas de detección y en caso de salir positivo a la infección empezar un tratamiento para frenar la propagación de la misma, sin embargo, el autor Añasco et al (2021), contradice las medidas que se deberían utilizar, en la presente manifiesta que deberían implementarse medidas de control estrictas de la misma infecciones como son el uso adecuado de las precauciones estándar entre ellas educación y conciencia del VHB, y el uso del preservativo, a su vez Guerra et al (2020). Asegura que entre las medidas de prevención del VHB están el uso de medidas estándar donde se incluyen el uso de vacunas, tratamiento adecuado, uso de preservativos a su vez evitar tener más de una pareja sexual, manteniendo relación con los resultados obtenidos en la presente investigación.

Conclusiones

El hecho de que el virus esté presente en muchos fluidos corporales y pueda sobrevivir fuera del cuerpo durante varios años hace que la hepatitis B sea un riesgo importante de transmisión sexual. La prevención de la hepatitis B de transmisión sexual también requiere educación y concienciación. como el uso de condones y la vacunación, el trabajo de los trabajadores de la salud, los maestros y las comunidades locales.

Referencias bibliográficas

- Akpor, O., Adelusi, F., & Akpor, O. (2023). Knowledge, risk level and prevalence of Hepatitis B and C among Commercial Mini-bus Drivers in Ado-Ekiti, Ekiti State, Nigeria. *Enfermería Global*, 22(3), 371–406. <https://doi.org/10.6018/eglobal.551471>
- Alcocer–Díaz, S. (2023). Infección por VIH y hepatitis víricas en pacientes inmunodeprimidos en América Latina. *Investigar mqr*, 7(3). doi:<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.4405-4419>
- Álvarez-Carrasco, R. I. (2023). Hepatitis B: diagnóstico y seguimiento mediante el laboratorio clínico. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 36(4). doi:<https://doi.org/10.36393/spmi.v36i4.797>
- Añasco, P. C. (2021). Respuesta inmunitaria frente a microorganismo.
- Calderón Gerstein, W., Ascanio Paredes, M., & Yarinsueca Mata, P. R. (2020). Características clínicas y complicaciones de la cirrosis hepática en una población de altura (Huancayo, 3250 m s. n. m.). *Horizonte Médico (Lima)*, 20(2), e1186. <https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n2.08>
- Castro-Aroyave, D. M., Martínez-Gallego, J. A., Montoya-Guzmán, M., Silva, G., & Rojas Arbeláez, C. A. (2022). Hepatitis B en indígenas de América Latina: una revisión de la literatura. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, 1. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.22>
- Castro V., R., Faret C., J., & Abarzúa C., F. (2021). Transmisión vertical de hepatitis B: Importancia de incorporar el cribado en el control prenatal en Chile. *Revista Chilena de Infectología*, 38(3), 401–409. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182021000300401>
- Cruz Herrera, J., Lara Hernández, E., Cárdenas Torres, R., Hernández Moreno, J. E., Rodríguez Guzmán, L. M., & Pérez Parrilla, V. M. (2022). Superposición de hepatitis B a hepatitis autoinmune. Diagnóstico y tratamiento, presentación de un caso clínico y revisión de casos clínicos en la literatura internacional. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 3796–3814. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2885
- Coral Ayala Mabel Gabriela, J. C. (2022). Prevalencia de hepatitis b y la frecuencia de transmisión vertical. *Pentaciencias*, 4(4).
- Corrales, J. A. H., & García, J. B. (2020). Hepatitis A. *Medicina Legal de Costa Rica*, 36(2 SE-Revisiones de literatura). <file://www.binasss.sa.cr/ojs-salud/index.php/mlcr/article/view/135>

- Cristhians Vicente Veintimilla Chinga, G. D. (2022). Programa de atención y apoyo a familias con pacientes con hepatitis B y tratamiento de hemodiálisis en el cantón Portoviejo. Itsup, 6(1). Obtenido de <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/697/1340>
- Cuadros Sánchez, N. B. (2019). Perfil epidemiológico de la hepatitis b en pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital de Apoyo Huanta, durante el periodo 2018-2019. Unach. Obtenido de <https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/5454>
- Duarte Calderón, C. A., & Rodríguez-Gutiérrez, A. F. (2022). Pancreatitis aguda por virus de la hepatitis B. Reporte de un caso. Revista de Gastroenterología Del Perú, 42(2), 126–130. <https://doi.org/10.47892/rgp.2022.422.1359>
- Escalona, D. F. (2022). Norma técnica de prevención de transmisión vertical de hepatitis B. 2022. Rev. chil. infectol, 39(5). Obtenido de https://www.scielo.cl/article_plus.php?pid=S0716-10182022000500588&tlng=es&lng=es
- Higuera-de-la-Tijeraa, G. (2021). Asociación Mexicana de Hepatología A.C. Guía Clínica de Hepatitis B. Revista gastroenterologica, 86(4). doi:10.1016/j.rgm.2021.04.002
- Feliz, J. M. (2019). Frecuencia de coinfección por VIH, Sífilis, Hepatitis B y C en mujeres portadoras de condiloma genital en la clínica de displasias del HGP/MF No. 31 de Mexicali, B. C. UABC. Obtenido de <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/server/api/core/bitstreams/fb0f19a7-a481-4697-b1e7-921f4fbc7463/content>
- Giovanna, L. H. (2021). Hepatitis B crónico: perfil clínico y epidemiológico en gestantes atendidas en el Hospital San Francisco – VRAEM, Ayacucho 2018 - 2021. UNH. Obtenido de <https://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/5037>
- González, J. J. M. (2019). Evolución del grado de fibrosis hepática en pacientes con serología positiva de hepatitis b no investigada. Riull. Obtenido de <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/15238/Evolucion+del+grado+de+fibrosis+hepatica+en+pacientes+con+serologia+positiva+de+Hepatitis+B+no+investigada.pdf?sequence=1>
- Guzmán, L. G., Tavecchio, V., Fraga, L., Frola, M. S., & Quinodoz, D. (2023). Sífilis, VIH y hepatitis B en el binomio madre-hijo. Caracterización de casos atendidos en centros de tercer nivel del interior de Córdoba. Ac-

tualizaciones En Sida e Infectología. <https://doi.org/10.52226/revista.v31i112.156>

Gran, J. S. A., & Soza, A. (2020). Hepatitis B crónica. *Gastroenterología Latinoamericana*, 31(2), 79–84.

Guerra Ramírez, M., Aldana Rivera, E., & Rojas Torres, I. L. (2020). Conocimiento sobre prevención de infecciones de transmisión sexual en adolescentes inmigrantes habitantes en Soledad-Atlántico 2018-2019. *Identidad Bolivariana*, 4(2), 5-15.

Mirtha López Yupanqui, S. R. (2023). Seroprevalencia y factores de riesgo de hepatitis B en nativos peruanos de anaro. *jornada científica de residentes*. Obtenido de <https://jorcienciapdcl.sld.cu/index.php/jorcienciapdcl23/2023/paper/viewFile/320/493>

Morán-Ayala, K. M., Ozorio Segovia, R. V., Morínigo Franco, M. C., Aveiro-Róballo, T. R., & Samudio, M. (2021). Vaccination coverage and knowledge about hepatitis B in medical students of Universidad de Pacífico in 2020. *Revista Del Instituto de Medicina Tropical*, 16(1), 32–43. <https://doi.org/10.18004/imt/2021.16.1.32>

Narciso-Schiavon, J. L., & Schiavon, L. de L. (2023). Hepatitis B and Celiac Disease: a cause for concern? *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 38(4), 479–485. <https://doi.org/10.22516/25007440.1016>

Peña Mesías María Angélica, R. S. (2022). Formas de transmisión, consecuencias y prevalencia de la Hepatitis Viral: Un estudio Epidemiológico en Latinoamérica. *Higia de la salud*, 7(2).

Restrepo Ocampo, C., Arango Gutiérrez, L., Rodríguez Padilla, L. M., Mesa Navas, M. A., Velásquez Franco, C. J., Gutiérrez Marín, J. H., & Campo Campo, M. N. (2020). Manifestaciones clínicas y desenlaces maternos y perinatales en gestantes con síndrome antifosfolípido obstétrico de una institución de alta complejidad: estudio descriptivo. *Revista Colombiana de Reumatología*, 27(2), 73–79. <https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2020.01.002>

Rodríguez Castillo Angie Lucciola, S. F. (2023). Diagnóstico de Hepatitis B en mujeres embarazadas de bajos recursos en Latinoamérica. *Higia de la salud*, 8(1). Obtenido de <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/803/1687>

Rodríguez, M., Buti, M., Esteban, R., Lens, S., Prieto, M., Suárez, E., & Gar-

cía-Samaniego, J. (2020). Documento de consenso de la Asociación Española para el Estudio del Hígado sobre el tratamiento de la infección por el virus de la hepatitis B (2020). *Gastroenterología y Hepatología*, 43(9), 559–587. <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2020.03.011>

Rojas-Peláez, Y., Smith-López, E., Reyes-Escobar, A. D., Trujillo-Pérez, Y. L., Carmenates-Álvarez, B. M., & Pérez-González, M. (2022). Actualización sobre hepatitis A. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 26. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552022000100062&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Rojas-Peláez, Y. (2022). Comportamiento y manejo actual de la infección por virus de la hepatitis B. *AMC*, 26. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552022000100045&script=sci_arttext&tlng=en

Sánchez-Vanegas, G., Rodríguez-Vallejo, D., Pinzón-Durán, A. C., Reina-Cifuentes, M. A., Monterrosa-Blanco, A., & Tiga-Segura, J. A. (2020). Prevalencia de Sífilis, Hepatitis B y Virus de Inmunodeficiencia Humana en población masculina privada de la libertad de un establecimiento carcelario en Bogotá-Colombia. Año 2019. *Infectio*, 25(2), 114. <https://doi.org/10.22354/in.v25i2.929>

Who. (2024). Recuperado el 22 de junio de 2024, de Organización mundial de la salud : [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis))

Zavala Quimis, C. R., Quijije Barcia, J. L., Mora Chancay, A. J., & Castro Jalca, A. D. (2023). Infección de virus de Hepatitis B y su consecuencia en pacientes inmunodeprimidos. *Revista Científica Higía de La Salud*, 9(2). <https://doi.org/10.37117/higia.v9i2.810>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 29

Prevalencia del virus dengue
y factores de riesgos en Ecuador

AUTORES: Yelisa Estefanía Durán Pincay; Erika Estefanía Fienco Choez; Cristina Alejandra Martínez Lirio; Jenniffer Anais Pinargote Toala



SABEREC 5.0

Prevalencia del virus dengue y factores de riesgos en ecuador

Prevalence of dengue virus and risk factors in Ecuador

Resumen

El dengue es una enfermedad infecciosa ocasionada por alguno de los cuatro serotipos del virus análogo, que se transmite a los humanos a través de la picadura de mosquitos infectados del género Aedes. El objetivo de este estudio fue Analizar la Prevalencia del virus dengue y factores de riesgos en Ecuador. Se realizó a través de una revisión sistemática de tipo documental de los artículos relacionados que se encuentren en las bases de Google académico, Scielo, pubmed, Redalyc, Dialnet y sitios Web oficiales: OMS, OPS, MSP. Entre los resultados de la prevalencia de dengue en Ecuador tenemos a Manabí 66.66%, Guayaquil, 64.71%, Santo Domingo de los Tsáchilas, 58%, Esmeraldas 49.36%, Quito, 42.68%, Milagro, 23.47%. Los factores de riesgo más frecuentes fueron Servicios de agua potable, alcantarillado, pozos sépticos, servicios públicos, Temperaturas altas, escasos vientos, escasos recursos, criadero de mosquitos, charcos de agua. Se concluyó que el lugar con la mayor tasa de infección es en Manabí, El factor de riesgo más frecuente son los criaderos de mosquitos.

Palabras claves: Virus del dengue, prevalencia, factores de riesgos.

Abstract

Dengue is an infectious disease caused by one of the four serotypes of the analogous virus, which is transmitted to humans through the bite of infected mosquitoes of the Aedes genus. The objective of this study was to analyze the prevalence of the dengue virus and risk factors in Ecuador. It was carried out through a systematic documentary-type review of related articles found in the bases of Google academic, Scielo, pubmed, Redalyc, Dialnet and official websites: WHO, PAHO, MSP. Among the results of the prevalence of dengue in Ecuador we have Manabí 66.66%, Guayaquil, 64.71%, Santo Domingo de los Tsáchilas, 58%, Esmeraldas 49.36%, Quito, 42.68%, Milagro, 23.47%. The most frequent risk factors were drinking water services, sewage, septic tanks, public services, high temperatures, little wind, few resources, mosquito breeding grounds, puddles of water. It was concluded that the place with the highest infection rate is in Manabí. The most frequent risk factor is mosquito breeding sites.

Keywords: Dengue virus, Prevalence, Risk Factors.

Introducción

El dengue es una enfermedad infecciosa ocasionada por alguno de los cuatro serotipos del virus análogo, que se transmite a los humanos a través de la picadura de mosquitos infectados del género *Aedes*. El dengue es una enfermedad con características semejantes a la gripe, con presencia de fiebre elevada (40C°), acompañada de síntomas como dolor de cabeza de mucha intensidad, dolor por detrás de las orbitas oculares, dolores articulares y musculares, náuseas, vómitos, hipertrofia de ganglios linfáticos y sarpullido. El dengue tiene como cualidad ser un problema de salud pública. Los principales factores de riesgo asociados con la transmisión de la infección del dengue, son los solares vacíos, con maleza, basura y depósitos de agua, los cuales se pueden convertir en potenciales criaderos de mosquitos (Ávila Chóez, 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica al dengue dentro de las enfermedades tropicales desatendidas, debido a que sigue estando en gran medida sin control a nivel mundial. No obstante, la OMS, estima que cada año se producen entre 50'000.000 y 100'000.000 de casos de dengue, con unos 500.000 casos de dengue grave y alrededor de 25.000 muertes atribuibles. Estas cifras reflejan que esta patología mantiene su prevalencia pese a que se han ejecutado acciones para eliminarla aún no se ha logrado erradicarla por completo, pero sí se ha conseguido controlarla ya que es una enfermedad transmitida por vectores (Zambrano & Mercado, 2014).

Por otro lado, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) indica que los países más afectados son Brasil (83%), Paraguay (5,3%) y Argentina (3,7%), que concentran el 92% de los casos y el 87% de las muertes. Este incremento se debe a la temporada de mayor transmisión en el hemisferio sur, donde la propagación del mosquito *Aedes aegypti* es más alta debido al clima cálido y lluvioso (OPS, 2024)

Por el contrario, en Ecuador el dengue es un problema de salud que afecta mayormente a los infantes y a personas de la tercera edad, el número de contagios aumenta en la temporada invernal en zonas tropicales, ya que, las fuertes lluvias junto con la falta de alcantarillado o el mal estado de los mismos provocan inundaciones, lo que hace que el agua quede estancada y los mosquitos dejen sus huevecillos y se propaguen en mayor cantidad de manera fácil. El único vector identificado en el Ecuador hasta el momento, es el mosquito de la especie *Aedes aegypti*, presente en alrededor de un 70% del territorio, poniendo en riesgo a 8 millones de personas aproximadamente,

que residen en las zonas tropicales y subtropicales del país (Lara Bautista et al., 2022).

Durante el año 2018 en la provincia de Loja se registraron 66 casos de dengue, de los cuales 62 correspondieron a dengue sin signos de alarma y 4 casos a dengue con signos de alarma. En el 2019 se reportaron 8.416 casos en Ecuador de los cuales, 6.660 casos (79,13%) dengue sin signos de alarma, en la Provincia de Loja hubo 257 casos de dengue de los cuales 234 fueron dengue sin signos de alarma y 23 dengue con signos de alarma, cabe recalcar que no hubo casos de dengue grave reportados (MSP, 2020) (Ministerio de Salud Pública, 2024).

Sin embargo, la provincia de Manabí lidera el mayor número de casos positivos y la velocidad de contagio más alta para casos de dengue en el país (Vargas et al., 2021). Un cantón afectado es Jipijapa en la cual la población susceptible ha sido los niños entre 9 meses y 9 años de sexo femenino (Díaz Ochoa, 2020).

La influencia de factores sociales, demográficos y medioambientales, tales como la urbanización no planificada, las migraciones de la población, la variabilidad en la distribución de los esfuerzos por el control de vectores, los aspectos culturales, las condiciones de las viviendas y la calidad de la prestación de servicios sanitarios, entre otros, han contribuido a la propagación del vector (*Aedes aegypti*), propiciando el aumento de la incidencia y la aparición de la enfermedad en nuevas zonas geográficas (Zambrano & Mercado, 2014).

El propósito de este estudio es analizar la prevalencia del virus del dengue y factores de riesgo en Ecuador teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se hace las siguientes preguntas:

¿Cuál es la prevalencia del virus dengue en Ecuador?

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al dengue?

Lo cual avivaría las variables de estudios necesarias para que esta indagación tenga significancia científica y pueda responder las preguntas formuladas.

Metodología

Diseño de estudio.

Se aplicó una revisión sistemática de tipo documental

Estrategias de búsqueda.

Para la búsqueda y selección de información se consiguió de buscadores y bases de datos tales como Google académico, Scielo, pubmed, Redalyc, Dialnet y sitios Web oficiales: OMS, OPS, MSP, utilizando los términos estudios que presenten resultados y conclusiones sobre el dengue, su prevalencia, su factor de riesgo, incluyendo los idiomas de inglés y español. Se realizó en publicaciones realizadas en los últimos años a partir del 2019 hasta la actualidad).

Criterios de inclusión.

En este estudio se incluirá todo artículo en el lapso de los 5 últimos años que va acorde al tema de investigación “prevalencia del virus dengue y factores de riesgos en Ecuador”, sin distinción del sexo o etnia y en particular referidos a Ecuador.

Criterios de exclusión.

Se excluyeron las tipologías de artículos que no cumplieran con la temática requerida con información insuficiente, artículos no disponibles en versión completa, cartas al editor, comentarios, opiniones, perspectivas, guías, blog, selecciones bibliográficas, resúmenes o actas de Congresos y artículos de más de cinco años de antigüedad.

Consideraciones éticas.

Dentro de las consideraciones éticas se protege la propiedad intelectual de los diferentes autores consultados, respecto a la teoría y conocimientos científico universal se citaron y referenciaron apropiadamente, de acuerdo con la norma APA (7 edición) y este estudio no contiene conflicto de intereses

Resultados

Tabla 63.

Prevalencia del virus del dengue en Ecuador.

Autor/Referencia	Año de publicación	País	Provincia/Ciudad	Metodología	Prevalencia	
(Guevara Uribe & Jaime Barre-zueta, 2020)	2020	Ecua-dor	Guayaquil	Estudio descriptivo, observacional, retros-pectivo, transversal	57.14%	
(Valero Ce-deño et al., 2020).	2021	Ecua-dor.	Manabí	Diseño de estudio des-criptivo-no experimental y el tipo de estudio expli-cativo, prospectivo y de corte transversal	9.9%.	
(Teca del Campo, C. E, 2021)	2021	Ecua-dor	Santo Do-mingo de los Tsáchilas	Tipo descriptiva y no experimental, de corte transversal y retrospec-tiva	58%	
(Stopper Valencia, 2022)	2022	Ecuador	Esmeraldas	Estudio descriptivo, de corte Transversal	36%	
(Cruz Dávila, 2021)	2021	Ecua-dor	Guayaquil	Estudio no experimental de tipo descriptivo, re-trospectivo	64,71%.	
(Gaspar & Rosas, 2022)	2019	Ecua-dor	Esmeraldas	Investigación no expe-rimental, de tipo retros-pectivo, descriptivo	49%	

(Intría-go-Guillén et al., 2023)	2023	Ecuador	Manabí	Estudio tipo retrospectivo, descriptivo cualitativo y cuantitativo	66.66%
(Sarvia et al., 2022)	2022	Ecuador	Milagro	Estudio se utilizó un diseño fenomenológico y hermenéutico	23.47%

Interpretación

En estudios sobre la prevalencia del virus del dengue en Ecuador, se observaron diversos porcentajes en distintas localidades. En Manabí, se reportaron prevalencias del 66.66% y 9.9%. En Guayaquil, los porcentajes fueron de 64.71% y 57.14%. En Santo Domingo de los Tsáchilas, se encontraron prevalencias del 58% y 2.14%. En Esmeraldas, la prevalencia fue del 49% y 36%. En Quito, se registró una prevalencia del 42.68%, y por último, en Milagro, se encontró la menor prevalencia, con un 23.47%.

Tabla 64.

Factores de riesgo asociados al dengue.

Autor/Referencia	Año de publicación	País	Provincia/ciudad	Metodología	Factores de riesgo
(Cuero Castro, 2019)	2019	Ecuador	Esmeraldas	Diseño Metodológico utilizado fue de tipo descriptivo cuanti-cualitativo y transversal.	Servicios de agua potable, alcantarillado, pozos sépticos.
(Arana, 2022)	2022	Ecuador	Milagro	El diseño de estudio aplicativo, de enfoque cuantitativo, y de tipo descriptivo u observacional, de corte ambispectivo.	Temperaturas altas, escasos vientos, escasos recursos, criadero de mosquitos, charcos de agua.
(Quintero Angulo, 2019)	2019	Ecuador	Esmeraldas	Tipo de estudio descriptivo.	Patios baldíos, filtración de agua, ausencia de mosquiteros.

(Martínez et al., 2021)	2020	Ecuador	Guayas	Investigación de tipo descriptiva, transversal, experimental con estudio de campo.	Agua contaminada, transfusión de sangre.
(García Maldonado et al., 2021)	2023	Ecuador	Machala	Se realizó un estudio de campo, no experimental, de corte transversal, de tipo cualitativo, descriptivo y observacional.	servicio de recolección de residuos sólidos, depósitos de agua y los solares vacíos con maleza y basura.
(Solís-Olive et al., 2022)	2021	Ecuador	Quito	Enfoque cuantitativo, fue un estudio de casos y controles .	Depresión por condiciones socioeconómicas
(Cantos et al., 2022)	2022	Ecuador	Manabí	Diseño documental tipo descriptivo.	Depósitos de agua.
(Reyes Mena et al., 2020)	2020	Ecuador	Portoviejo	Descriptiva correlacional transeccional.	zonas urbanas relacionadas a zona costeras.
(Cagua Ordoñez & Torres Martinez, 2022)	2023	Ecuador	Quito	Estudio tipo retrospectivo, descriptivo cualitativo y cuantitativo	Los depósitos de agua, ubicados en objetos como neumáticos, recipientes de todo tipo (botellas, floreros, piletas, entre otros) e incluso material de construcción.

(Luzuriaga Guerrero, 2021)	2021	Ecuador	Tena	Correlaciones (Spearman y Pearson)	Factores socioeconómicos, de saneamiento y de composición del paisaje

Interpretación

En cuanto a los factores de riesgo asociados con el dengue, se llevaron a cabo dos estudios en la provincia de Esmeraldas utilizando un diseño metodológico y un enfoque cuantitativo. Los factores predominantes identificados fueron los servicios de agua potable, alcantarillado, filtración de agua, patios abandonados y pozos sépticos. En la provincia de Manabí se identificaron pozos sépticos y en Portoviejo zonas urbanas relacionadas a zona costeras. En un estudio realizado por García y colaboradores en Machala, señalaron como factores de riesgo los servicios de recolección de residuos sólidos, depósitos de agua, terrenos vacíos con maleza y basura. En Milagro, identificaron Temperaturas altas, escasos vientos, escasos recursos, criadero de mosquitos, charcos de agua. En Quito, debido a la metodología empleada, se determinaron factores de riesgo similares a los de Machala y Esmeraldas. Sin embargo, otro estudio realizado en Quito determinó que la depresión por condiciones socioeconómicas es considerado factor de riesgo. Finalmente, un estudio en Tena, que utilizó una metodología basada en correlaciones, mostró que los factores socioeconómicos y de saneamiento son factores de riesgo en esta comunidad.

Discusión

En la primera tabla de resultados, se observa una notable variabilidad en las prevalencias reportadas entre diferentes provincias y ciudades. La provincia de Manabí y la de Guayas presentan las mayores prevalencias, ambas superando el 60%.

Según Reyes et al (2020) menciona que en Ecuador-Manabí de 9.332 casos positivos de dengue, el género femenino fue el más afectado, con un 99,7%. Del mismo modo. Loor et al (2023) hacen referencia que el género afectado son las mujeres con un 66%. Es decir que en los dos estudios coinciden que el género femenino es el más afectado. La alta prevalencia del dengue en mujeres, tanto en el estudio de Reyes B et al. (99,7%) como en el de Loor et al (66%), sugiere que el género femenino podría tener factores de riesgo específicos que los hacen más susceptibles a la enfermedad. Esto podría incluir diferencias biológicas, comportamientos específicos de género

o factores socioeconómicos y culturales que aumenten la exposición al vector del dengue, el mosquito *Aedes aegypti*. Sin embargo García et al (2022) mencionan que hay una mayor prevalencia de dengue en neonatos con un 66% debido a la transmisión vertical. Así mismo Burgos et al (2024) Ecuador, where early detection of severe cases becomes crucial to decrease the mortality rate. The aim of this research was to analyze hematological and biochemical markers to determine their association with Dengue severity in patients treated at Hospital Liborio Panchana in the year 2023. A quantitative approach was employed to explore hematological and biochemical markers at Hospital Liborio Panchana during the year 2023. A cross-sectional retrospective analysis was conducted with a sample of 181 patients. It was found that 60% of diagnosed cases were under 22 years old, with a nearly equal distribution between male (50.3% determina que niños menos de 11 años predomino una prevalencia del 40.3%. Siendo estudios muy diferentes porque hace referencia a neonatos, por lo que abarca un problema de salud pública.

En contraste, el hallazgo de García et al. Sobre la transmisión vertical del dengue y la alta prevalencia en neonatos (66%) subraya un desafío distinto en el control del dengue. La transmisión vertical implica que las mujeres embarazadas infectadas pueden transmitir el virus a sus hijos no nacidos, lo que sugiere la necesidad de estrategias preventivas enfocadas en mujeres en edad fértil y embarazada, así como la implementación de programas de vigilancia y tratamiento durante el embarazo. Los niños pueden estar más expuestos debido a comportamientos como jugar al aire libre y la falta de medidas preventivas eficaces, como el uso de repelentes o la protección adecuada contra los mosquitos.

En cuanto a la segunda tabla, que aborda los factores de riesgo, se destaca que en la mayoría de las provincias, especialmente en Esmeraldas, predominan factores como el acceso al agua potable, sistemas de alcantarillado, circulación de agua y altas temperaturas. Estos factores son críticos para la salud pública y podrían estar contribuyendo significativamente a la prevalencia observada.

Reyes Baque et al (2020) Se observó que las arbovirosis son más frecuentes durante los meses en que aumentan las precipitaciones y la humedad relativa, así como en los meses posteriores a las lluvias. Por otro lado Pin et al (2021) Identificaron varios determinantes sociodemográficos y ambientales que influían directamente en la proliferación de mosquitos, destacando la presencia de maleza en terrenos baldíos, la contaminación de ríos y la deficiencia en los hábitos de higiene en el hogar.

Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar no solo los factores climáticos, sino también las condiciones ambientales y de vida de la población para controlar la propagación del dengue y otras arbovirosis. En conjunto, estos estudios subrayan la necesidad de enfoques integrales y multidisciplinarios para abordar la prevención y control del dengue en Ecuador, que consideren tanto los factores climáticos como los sociodemográficos y ambientales para implementar estrategias efectivas de salud pública.

Conclusión

En conclusión, Las mujeres son las más afectadas por el dengue, sobre todo en la etapa de embarazo tienen un alto riesgo, debido a que existen cambios inmunológicos y hormonales, también existe la posibilidad de transmisión vertical, dónde el virus puede ser transmitido de la madre al feto ya sea mediante el embarazo o durante el parto.

Las complicaciones del dengue en mujeres embarazadas pueden incluir hemorragias graves, problemas de coagulación, y en casos extremos, la muerte. En cuanto a la transmisión vertical, aunque relativamente rara, puede resultar en abortos espontáneos, muerte fetal, prematuridad o complicaciones neonatales graves, como síndrome de distrés respiratorio.

Es crucial que las mujeres embarazadas vivan en áreas endémicas tomen medidas preventivas rigurosas para evitar picaduras de mosquitos, como el uso de repelente, ropa protectora y la eliminación de criaderos de mosquitos en su entorno. Además, el manejo médico temprano y adecuado es fundamental si se sospecha o se confirma la infección por dengue durante el embarazo.

En resumen, el dengue representa un riesgo significativo para las mujeres embarazadas y la transmisión vertical puede tener consecuencias graves para la salud del feto. La prevención, la vigilancia y el manejo médico adecuado son fundamentales para mitigar estos riesgos y mejorar los resultados tanto para la madre como para el niño.

Fortalecimiento de la Vigilancia Epidemiológica para mejorar los sistemas de monitoreo y reporte de casos de dengue para obtener datos precisos y en tiempo real, lo que permitirá una mejor comprensión de la distribución y frecuencia de la enfermedad, además promover campañas de Educación, Concientización y desarrollar programas de educación pública para informar a la población sobre las medidas preventivas, como la eliminación de criade-

ros de mosquitos y la protección personal contra las picaduras, Intensificar las acciones de control vectorial mediante fumigaciones y eliminación de lugares de reproducción de mosquitos *Aedes aegypti*, el principal vector del dengue.

Es importante establecer sistemas de vigilancia para identificar y monitorear áreas de alto riesgo y la incidencia de dengue. Esto incluye la recolección de datos precisos sobre factores ambientales, climáticos y demográficos.

Tener una educación concientizada e implementar campañas educativas para informar a la comunidad sobre los factores de riesgo del dengue, como la acumulación de agua estancada, y promover prácticas preventivas como el uso de repelentes y ropa protectora.

Referencias bibliográficas

- Arana, E. F. (2022). Riesgo asociado al dengue clásico en habitantes del cantón Milagro Ecuador. *Revista Social Fronteriza*, 2(5), 1–19.
- Ávila Chóez, A. M. (2020). Dengue en Salud Pública. *Ciencia Ecuador*, 2(4), 1–7.
- Burgos-Ruela, A. I., & Quimis-Cantos, Y. Y. (2024). Marcadores hematológicos y bioquímicos asociados con la severidad del dengue en pacientes atendidos en el hospital Liborio Panchana de Santa. *MQRInvestigar*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.1842-1855>
- Cagua Ordoñez, J. C., & Torres Martinez, L. E. (2022). *Estratificación de riesgo de transmisión de enfermedades arbovirales para la optimización del manejo integrado de Aedes aegypti en Ecuador 2015-2019*. [Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.7030163>
- Cantos, D. V. M., Veliz, J. C. C., & Cedeño, N. J. V. (2022). Infección por dengue como factor de severidad para la Covid-19. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 4(3), 358-370.
- Cuero Castro, E. M. (2019). *Factores de riesgos para la aparición del dengue en el Barrio Tiwintza de la Ciudad de Esmeraldas* [Pontificia Universidad Católica de Ecuador]. <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/7c2bea07-8075-4e17-8bc4-c044614b699f/content>
- Cruz Dávila, V. M. (2021). Demostrar la prevalencia de dengue con signos de alarma en pacientes de 20 a 40 años atendidos en el Hospital de Infec-

tología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña de la ciudad de Guayaquil en el año 2019. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/16690>

Díaz Ochoa, J. I. (2020). *Factores biológicos y sociodemográficos asociados al dengue en la provincia de Loja en el año 2020* [Universidad Nacional de Loja]. https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/27298/1/JhandryIsrael_DiazOchoa.PDF

García Maldonado, J. A., González Méndez, L. C., Reyes Rueda, E. Y., Arévalo Córdova, T. D., & García Bastidas, L. (2021). Factores de riesgo asociados al Dengue, en el Barrio El Bosque, Machala – Ecuador, 2019. Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional, 6(3), 1883-1891.

Gaspar, B. E. A., & Rosas, G. P. (2022). Prevalencia del virus de dengue y factores de riesgo en pacientes que asistieron a las unidades de salud del cantón esmeraldas en el 2019. Más Vita, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0118>

Guevara Uribe, V. J., & Jaime Barrezueta, M. F. (2020). Prevalencia de casos con dengue en pacientes pediátricos de 1 a 15 años en el hospital general Guasmo Sur durante el periodo enero 2017 a enero 2020. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/15360>

Intriago-Guillén, M. J., Palacios-Lucas, L. G., Vallejo-Valdivieso, P. A., Intriago-Guillén, M. J., Palacios-Lucas, L. G., & Vallejo-Valdivieso, P. A. (2023). Comportamiento de enfermedades vectoriales en una población manabita, Ecuador. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida, 7(14), 54-68. <https://doi.org/10.35381/s.v.v7i14.2562>

Lara Bautista, J. P., Cabello Campaña, J. P., Campos Rojas, M. J., & Guillen Godoy, M. A. (2022). El dengue grave y su incidencia en la temporada invernal en ecuador entre 2017-2021. *Revista UNIANDES De Ciencias De La Salud*, 5(2), 1019–1031.

Loor-Frank, L. D., Mendoza-Rodríguez, M. C., & Fuentes-Sánchez, E. T. (2023). Arbovirus en el Ecuador: Epidemiología, diagnóstico, manifestaciones clínicas. MQRInvestigar, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.2929-2947>

Luzuriaga Guerrero, J. J. (2021). Efectos de factores socioeconómicos y características del paisaje urbano de Tena sobre el riesgo en la transmisión de Dengue. [Thesis]. http://repositorio.ikiam.edu.ec/jspui/handle/RD_IKIAM/687

- Martínez, R. M., Cepeda, M. de L. L., Aldaz, E. C. M., & Noboa, M. F. O. (2021). Intervenciones comunitarias integradas en el manejo, control y prevención del dengue en la provincia de Guayas-Ecuador 2020. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(2).
- Ministerio de Salud Pública. (2024). *Ecuador registra un aumento significativo de dengue*. <https://www.salud.gob.ec/ecuador-registra-un-aumento-significativo-de-dengue/>
- OPS. (2024). *OPS llama a la acción colectiva ante el aumento récord de casos de dengue en las Américas*. <https://www.paho.org/es/noticias/28-3-2024-ops-llama-accion-colectiva-ante-aumento-record-casos-dengue-americas>
- Pin, V. E. P., Reyes, Y. S. P., Veliz, G. V., & Chiriboga, M. E. V. (2021). Determinantes sociodemográficos y ambientales en la prevalencia del dengue en la zona urbana de Jipijapa. *Revista Científica Higía de la Salud*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.37117/higia.v1i4.492>
- Quintero Angulo, J. C. (2019). *Factores que influyen en la incidencia del dengue en el recinto San Francisco del cantón San Lorenzo de la provincia de Esmeraldas* [Pontificia Universidad Católica de Ecuador]. <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/48183f47-5a76-492a-8147-94b9c51fda9f/content>
- Reyes Mena, F. S., Muzzio Aroca, J. K., & Sánchez Muñoz, E. P. (2020). Enfermedades causadas por vectores y factores de prevención en zonas urbana de Manabí-Ecuador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud*. *Salud y Vida*, 4(8), 44-59.
- Reyes Baque, J. M., Rosado López, E. M., Rosado López, E. A., & Valero Cedeño, N. (2020). Prevalencia de arbovirosis y su asociación a factores demográficos en tres cantones de la Provincia de Manabí en el quinquenio 2015-2019. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(6), 762-782.
- Reyes Baque, J. M., Apolo Pincay, A., Merchán Posligua, M., & Valero Cedeño, N. (2020). Factores ambientales y climáticos de la provincia de Manabí y su asociación a la presencia de las Arbovirosis Dengue, Chikungunya y Zika desde Enero 2015 a Diciembre 2019. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(6), 453-488.
- Sarvia, A. A. B., Pogo, K. G. B., García, S. G. C., & Godoy, M. A. G. (2022). La incidencia del dengue clásico en temporada invernal y sus estrategias

de prevención en ecuador. Revista UNIANDES de Ciencias de la Salud, 5(3), Article 3.

Solís-Olive, C. del C., Rosero-Angulo, K. E., Salazar-Buenaño, J. P., & Coronel-Parra, A. M. (2022). La depresión como trastorno colateral en pacientes diagnosticados con dengue. Revista Científica Arbitrada en Investigaciones de la Salud GESTAR. ISSN: 2737-6273., 5(9), Article 9. <https://doi.org/10.46296/gt.v5i9.0030>

Stopper Valencia, G. J. (2022). *Factores que intervienen en la propagación del Dengue en el sector Pianguapí de la Parroquia Tachina Cantón Esmeraldas* [Pontificia Universidad Católica de Ecuador]. <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/36472172-39fa-4af3-9fd5-e65015619357/content>

Teca del Campo C. E. (2021). Comportamiento del Dengue. Santo Domingo de los Tsáchilas, 2017-2018 [bachelorThesis, Universidad Nacional de Chimborazo]. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7259>

Valero Cedeño, N., Véliz Castro, T. I., Plúa Quimis, K. A., & Yépez Martínez, J. M. (2020). Dislipidemias e Hipertensión y su Asociación a la Inmunidad al Virus Dengue en pacientes adultos de la Zona Sur De Manabí. Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional, 5(6), 374-401.

Vargas-Navarro, A., Bustos-Vázquez, E., Salas-Casas, A., Ruvalcaba-Ledezma, J. C., & Imbert-Palafox, J. L. (2021). Infección por Dengue, un problema de salud pública en México. Journal of Negative and No Positive Results, 6(2), 293-306

Zambrano, P., & Mercado, M. (2014). *Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Dengue*. Instituto Nacional de Salud.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 30

Estrategias de prevención y control
de enfermedades infecciosas
emergentes

AUTORES: Néstor Raúl Parrales Ponce; Ana Gabriela Marcillo Castro



SABEREC 5.0

Estrategias de prevención y control de enfermedades infecciosas emergentes

Strategies for the prevention and control of emerging infectious diseases

Resumen

Las enfermedades infecciosas emergentes se definen como aquellas recientemente detectadas en una población o que, a pesar de su existencia previa, están aumentando rápidamente en incidencia o expansión geográfica. Esta investigación tiene el objetivo de analizar las estrategias de prevención y control de enfermedades infecciosas emergentes. Utilizando una metodología de diseño documental de tipo descriptivo bibliográfico, se emplearon operadores booleanos y términos MeSH para realizar una búsqueda eficiente en bases de datos como PubMed, Scielo, Redalyc, entre otras, aplicando correctamente las APA Séptima edición. Los resultados obtenidos en esta investigación demostraron que las EID, que más sobresalieron VIH, SARS, MERS, las estrategias de prevención están orientadas a reducir la propagación de enfermedades y proteger la salud pública. Estas incluyen campañas educativas, asesoramiento, y suministro de sangre seguro, con el fin de informar a la población y garantizar prácticas seguras. Otras medidas incluyen el aislamiento, prevención y vigilancia después de la epidemia, y el fortalecimiento de la supervisión y cuarentena de las fuentes de alimentos para prevenir la introducción de virus. Mediante las medidas implementadas para el control y la detección temprana de las EID, el seguimiento de casos, el control de fuentes y los métodos genéticos ayudan a monitorear y reducir enfermedades. Las campañas de prevención, detección temprana, cuarentenas y vacunación disminuyen la propagación y el número de afectados. En conclusión, estas medidas han demostrado ser efectivas para reducir la propagación y el impacto de estas enfermedades.

Palabras claves: Propagación, seguimiento, detección, estrategias, VIH

Abstract

Emerging infectious diseases are defined as those that have recently been detected in a population or that, despite their previous existence, are rapidly increasing in incidence or geographic expansion. This research aims to analyze prevention and control strategies for emerging infectious diseases. Using a descriptive bibliographic documentary design methodology, Boolean operators and MeSH terms will be used to perform an efficient search in databases such as PubMed, Scielo, Redalyc, among others, correctly applying the APA Seventh Edition. The results obtained in this research demonstrated that EIDs,

which most stood out HIV, SARS, MERS, prevention strategies are aimed at reducing the spread of diseases and protecting public health. These include educational campaigns, counseling, and safe blood supply, in order to inform the population and ensure safe practices. Other measures include isolation, prevention and surveillance after the epidemic, and strengthening the supervision and quarantine of food sources to prevent the introduction of viruses. Through the measures implemented for the control and early detection of EIDs, case tracking, source control and genetic methods help monitor and reduce diseases. Prevention, early detection, quarantine and vaccination campaigns reduce the spread and the number of people affected. In conclusion, these measures have proven to be effective in reducing the spread and impact of these diseases.

Keywords: Propagation, follow-up, detection, strategies, HIV

Introducción

Las enfermedades infecciosas emergentes (EID) son una amenaza para la salud pública mundial. La detección y respuesta tempranas son esenciales para controlar la propagación de epidemias. Es crucial determinar el momento de aparición y las características epidemiológicas para facilitar intervenciones rápidas, aunque predecir estos parámetros con precisión en las etapas iniciales sigue siendo un reto (Shi et al., 2024).

las EID comparten similitudes, tienen similitudes, pero difieren en modos de transmisión, letalidad y poblaciones en riesgo. El SARS-CoV-2 y el virus de la influenza H1N1 se propagan rápidamente como patógenos respiratorios. En cambio, el virus del Ébola y el Mpox se transmiten por contacto directo, planteando distintos desafíos. La aparición en grupos minoritarios puede llevar a la estigmatización, complicando los esfuerzos de salud pública (Bloch et al., 2024).

A nivel mundial, investigaciones han revelado que la incidencia EID está en aumento, y que la mayoría de estas, un 60.3%, son causadas por zoonosis, con un 71.8% de ellas originándose en la vida silvestre. Muchas EID son zoonóticas; los patógenos se desarrollan en animales y se transmiten esporádicamente a la población humana. En las últimas tres décadas, han surgido más de 30 patógenos infecciosos humanos, de los cuales el 75% se transmiten de animales a humanos a través de diferentes vías (Kow Tong 2022).

En Ecuador, el Ministerio de salud pública (MSP) emitió un informe sobre La situación epidemiológica sobre las enfermedades emergentes que afectan a los habitantes, durante el 2018 se confirmaron al menos 10 casos de zika,

4 corresponden a microcefalia asociada a Zika, en el caso del Chikungunya en el año 2017 se notificaron 196 casos, en el 2018 hubo 8 casos, en 2019 se presentaron 2 casos, en 2020 se presentó 1 caso confirmados. La disminución en el número de casos confirmados de chikungunya indica una tendencia baja, debido a las intervenciones de salud pública y al control del mosquito vector. Sin embargo, la aparición de microcefalia asociada al Zika destaca la importancia de continuar con la vigilancia epidemiológica y las medidas preventivas para prevenir nuevos brotes y salvaguardar la salud de la población (Ministerio de Salud Publica , 2024).

En un estudio llevado a cabo en la provincia de Manabí, con una población aproximada de 1.369.780 habitantes, se estimó que se necesitaban al menos 385 pacientes para que la muestra fuera representativa. Esta cifra se obtuvo calculando las proporciones de pacientes confirmados con dengue, chikungunya y zika en los cantones de Jipijapa, Portoviejo, Manta y Montecristi, comparándolos con variables climáticas y ambientales entre enero de 2015 y diciembre de 2019. Según los datos recopilados, las EID como chikungunya y zika son más comunes durante los meses con mayores precipitaciones y humedad relativa, así como en los meses posteriores a las lluvias. Esto puede deberse a la acumulación de aguas estancadas resultantes de las fuertes lluvias, que facilitan la reproducción de los vectores (Reyes Baque et al., 2020).

El objetivo de la investigación es analizar las estrategias de prevención y control de enfermedades infecciosas emergentes, con la finalidad de identificar las prácticas más efectivas para reducir la propagación de estos patógenos. Este análisis incluye una revisión exhaustiva de las medidas de salud pública, la implementación de tecnologías de diagnóstico y vigilancia, y la evaluación de las políticas sanitarias. Con estos hallazgos, se pretende desarrollar recomendaciones que fortalezcan la capacidad de respuesta ante futuros brotes, mejorando la resiliencia de los sistemas de salud y protegiendo la salud de la población global.

Metodología

Diseño y tipo de estudio

La investigación es de diseño documental de tipo descriptivo bibliográfico

Estrategia de búsqueda

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica centrada en las enfermedades infecciosas emergentes a nivel mundial, destacando a los principales autores, países y revistas científicas que abordan este tema. La recopilación de infor-

mación se realizó a partir de artículos publicados entre 2016 y la actualidad, con el objetivo de sintetizar dicha información de manera efectiva. Para ello, se realizaron búsquedas en bases de datos como PUBMED, ELSEVIER, Scielo y Google Académico, utilizando los idiomas originales de los textos, inglés y español, para ampliar el alcance informativo.

De manera estratégica, se emplearon términos MeSH como “EID”, “De-tección”, “Estrategia” y “VIH”. Asimismo, se utilizaron operadores booleanos básicos como “AND” y “OR”, descartando el uso de “NOT”.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Se incluyeron artículos originales, artículos de texto completo, de revisión y metaanálisis. Además, se consultaron páginas oficiales de la OMS y el MSP referentes a la temática de interés. Se consideraron publicaciones a nivel mundial en un periodo comprendido entre el año 2019 y 2024, tanto en inglés como en español.

Criterios de exclusión

Se excluyeron artículos incompletos, cartas al autor, sitios web, casos clínicos y artículos que solo contaran con el resumen. Asimismo, no se consideraron aquellos artículos que no presentaran autor ni fecha de publicación, ni los que estuvieran fuera del rango de seis años establecido para el estudio. Además, se descartaron fuentes que no ofrecieran información verificable o de calidad contrastada.

Consideraciones éticas

En la presente revisión bibliográfica se ha realizado con normas éticas de la investigación académica. Primeramente, las fuentes empleadas en esta revisión bibliográfica han sido citadas correctamente, siguiendo las directrices de la 7ª edición del Manual de Publicación de la American Psychological Association (APA). Además, se ha garantizado la integridad y exactitud de la información presentada, evitando cualquier forma de plagio o tergiversación de los hallazgos originales de los autores citados.

Resultados

Tabla 65.

Identificar las enfermedades infecciosas emergentes.

Autor/Referencia	Año/Lugar	Metodología	Enfermedades infecciosas
(Chala y Hamde, 2021)	2021 Etiopía	Revisión bibliográfica	Enfermedad de Lyme, Chikunguña, Fiebre del Nilo Occidental y Fiebre Zika,
(Losa García, 2021)	2021 España	Revisión bibliográfica	la fiebre del Nilo Occidental, el virus de la inmunodeficiencia humana.
(Mostafavi et al., 2020)	2022 Irán	revisión narrativa	Influenza aviar, Chikunguña, MERS y Fiebre del Nilo Occidental.
(Kow Tong , 2022)	2022 Taiwán	Revisión bibliográfica	SARS, el MERS y la enfermedad infecciosa por coronavirus -19 y Mycobacterium tuberculosis

Interpretación de resultados: En diversos estudios realizados en Etiopía, Irán, España y Taiwán se han identificado diversas enfermedades infecciosas emergentes. Estas incluyen la enfermedad de Lyme, chikunguña, fiebre del nilo occidental, fiebre zika, el virus de la inmunodeficiencia humana, influenza aviar, MERS, SARS, COVID-19 y Mycobacterium tuberculosis.

Tabla 66.

Definir las estrategias de prevención de las enfermedades infecciosas emergentes.

Autor/Referencia	Año/lugar	Metodología	Enfermedades infecciosas	Estrategia de Prevención
(Zun You & Robbins Scott, 2020)	China 2020	Revisión sistemática	Virus de la inmunodeficiencia humana	Campañas educativas Pruebas de VIH y asesoramiento Suministro de sangre seguro Promoción del condón Prevención de transmisión de madre a hijo Profilaxis previa y posterior a la exposición
(Guozhong et al., 2020)	China 2020	Revisión sistemática	síndrome respiratorio agudo severo (SARS)	Aislamiento, prevención y vigilancia después de la epidemia Fortalecer la supervisión y cuarentena de las fuentes de alimentos para prevenir la introducción de virus Fortalecer la protección de la vida silvestre y reducir el impacto de las actividades humanas sobre los animales. Fortalecer la gestión de residuos de laboratorio de bioseguridad
(Boucourt Rodríguez, Izquierdo Cirer, Bernal Martínez, & Acosta Gai-bor, 2020)	Ecuador 2022	método científico a nivel teórico	las infecciones respiratorias, VIH/SIDA y las enfermedades diarreicas	Fortalecimiento de capacitaciones para la detección en los laboratorios ante las epidemias. Mantener todas las medidas necesarias de prevención y control con el fin de disminuirlas o controlarlas
(Odigie y otros, 2024)	Italia 2024	Revisión sistemática	Virus del Nilo occidental	Programas de capacitación e información sobre riesgo de infección Control de vectores Aplicación de larvicidas Fumigación aérea de insecticidas de muy bajo volumen Campañas de educación pública

Interpretación de resultados: De acuerdo con los datos de varios países, se proponen diferentes estrategias de prevención EID. En China, para el VIH, se recomiendan campañas educativas, pruebas y asesoramiento, suministro seguro de sangre, promoción del uso del condón y profilaxis. Para el SARS,

se sugiere el aislamiento, vigilancia post-epidemia, supervisión y cuarentena de fuentes de alimentos. En Ecuador, se propone fortalecer la capacidad de detección en laboratorios y mantener medidas de prevención y control para infecciones respiratorias, VIH/SIDA y enfermedades diarreicas. En Italia, las estrategias para el virus del Nilo Occidental incluyen programas de capacitación e información sobre riesgos, control de vectores, aplicación de larvicidas, fumigación aérea de insecticidas de bajo volumen y campañas de educación pública.

Tabla 67.

Describir las medidas implementadas para el control y la detección temprana de enfermedades infecciosas emergentes.

Autor/Referencia	Año/lugar	Metodología	Enfermedades infecciosas	Medidas de control	Detección temprana
(Cendejas y Goodman, 2024)	2024 EE. UU	Revisión sistemática	Virus del Nilo occidental	Seguimiento de números de casos en aves Seguimiento directo de las tendencias de poblaciones de mosquitos Control de fuentes: reduce el ambiente habitable para las larvas como para los adultos Control de larvas y control de adultos: se enfocan en sus respectivas etapas de vida mediante medidas como la aplicación de pesticidas, la introducción de especies depredadoras y la captura Métodos genéticos de control de mosquitos	Signos clínicos compatibles Pruebas de laboratorio ELISA IgM de suero o líquido cefalorraquídeo

(Seck et al., 2022)	2022 Sene- gal	Modelo epi- demiológico	Virus del Ébola	Campañas de preven- ción: permiten disminuir el contacto con personas infectadas y fallecidas por Ébola y así limitar la propagación de la enfer- medad Campañas de detección temprana y el incremento de las medidas sanita- rias: ayudan a reducir el número de muertes en un corto intervalo de tiempo Aplicación de medida de cuarentena: permite limitar la propagación de la enfermedad fuera de la zona afectada Campañas de vacuna- ción: redujeron la reserva de posibles afectados Aumento de medidas sanitarias en hospitales	Campañas de de- tección temprana: ayudan a reducir el número de muertes en un corto intervalo de tiempo
(Alpuche Aranda, 2022)	2022 México	Revisión sistemática	Coronavirus- 19	Bloqueo de viajes, comer- cio y cualquier actividad pública. La OMS ha activado todos los mecanismos previstos para enfrentar y responder a enfermeda- des emergentes. Los planos deben ser flexibles y adaptarse a diversas circunstancias, ser integrales e intersec- toriales, y es esencial que haya una coordinación. La comunicación debe ser efectiva entre la población y los profesio- nales de la salud.	Campaña de detec- ción temprana, la fortaleza de un país debe recaer en la solidez de sus sis- temas de vigilancia de rutina, los cuales incluyen sus redes de laboratorios.

(Ariza Suarez, 2016)	2016 Colombia	Revisión bibliográfica	virus del Nilo Occidental, lengua azul (orbivirus), Chikungunya, y el Zika,	Desarrollar una estrategia que se base en mecanismos de alerta temprana y respuesta rápida, con recursos humanos, laboratorios, redes. Reforzar la capacidad nacional para implementar estrategias de prevención y el control de las enfermedades. Fomentar la investigación aplicada al diagnóstico rápido y tratamiento de enfermedades, así como la prevención de sus factores de riesgo.	La OMS ha solicitado a los países miembros a fortalecer la vigilancia para identificar rápidamente la detección temprana de las nuevas enfermedades

Interpretación de resultados: En EE. UU., el control del Virus del Nilo Occidental incluye el seguimiento de aves y mosquitos, control de fuentes y métodos genéticos. La detección temprana se hace con pruebas ELISA IgM. En Senegal, se utilizan campañas de prevención, cuarentena y vacunación para el Virus del Ébola, con detección temprana a través de campañas específicas. En México, el control del Coronavirus-19 implica bloqueos y comunicación efectiva, mientras que la detección temprana se basa en vigilancia de rutina y redes de laboratorios. En Colombia, se promueven estrategias de alerta temprana, fortalecimiento de capacidades nacionales e investigación para el control de virus como el Nilo Occidental y Chikungunya.

Discusión

En nuestra investigación los autores Chala y Hamde (2021) en etiopia, indican que las interacciones entre patógenos, huéspedes y el medio ambiente desempeñan un papel clave para la aparición o resurgimiento de estas enfermedades como son las Enfermedad de Lyme, Chikunguña, Fiebre del Nilo Occidental y Fiebre Zika. Mientras que el autor Arrizabalagai (2020), Durante su investigación, encontraron que las EID son transmitidas por vectores que se han propagado en Latinoamérica y en otras áreas del planeta. Entre las enfermedades virales también contagiosas se incluyen el Chikungunya, el virus Mayaro y la fiebre del Zika. Estos hallazgos subrayan la importancia de monitorear y controlar la propagación de enfermedades transmitidas por vectores para prevenir brotes y proteger la salud pública a nivel global.

Durante nuestra investigación el autor Losa García (2021) destacan que las EID provocan una crisis económica y problemas de salud pública a nivel mundial. Entre los factores asociados con la aparición de estos agentes infec-

ciosos se encuentran los cambios en el medio ambiente, el comportamiento humano y la resistencia a los antimicrobianos. Estas enfermedades también plantean riesgos en el caso de enfermedades zoonóticas y transmitidas por vectores, como la fiebre del Nilo Occidental y el virus de la inmunodeficiencia humana. Por otro lado, el autor Figueroa (2023) señala que las enfermedades que causan brotes epidémicos de gran impacto en la salud pública tienen consecuencias económicas y sociales significativas. Además, estas enfermedades fomentan el desarrollo de mutaciones que introducen nuevas características genotípicas y fenotípicas. El deterioro del sistema inmunológico causado por virus emergentes como el VIH y otras condiciones no infecciosas ha facilitado el surgimiento de parásitos oportunistas.

según los autores Sabiti et al (2020) En el transcurso de su investigación sobre las medidas implementadas para el control y la detección temprana de las EID haciendo frente a una nueva enfermedad o reducir el riesgo de su propagación mediante la implementación de mejores sistemas de alerta temprana, control y prevención de enfermedades eficaces así como una vigilancia mundial eficaz, el desarrollo de tecnología para un mejor diagnóstico, tratamientos y vacunas eficaces, En cambio los autores Odigie et al (2024) comparten que uno de las estrategias para el controlar y la detención de dichas enfermedades como es la del Nilo occidental se han utilizado Programas de capacitación e información sobre riesgo de infección, Control de vectores, Aplicación de larvicidas, Fumigación aérea de insecticidas de muy bajo volumen, Campañas de educación pública.

Como se ha mencionado Guozhong et al (2020), dentro de las estrategias de prevención de (EID), se incluyen medidas específicas para el síndrome respiratorio agudo severo (SARS). Estas medidas abarcan desde el aislamiento y la vigilancia epidemiológica hasta el fortalecimiento de la supervisión, la cuarentena de las fuentes de infección y la gestión de residuos de laboratorio con protocolos de bioseguridad. Estas estrategias coinciden con lo señalado por Killeen et al (2021) quienes destacan que las medidas efectivas incluyen la vigilancia poblacional, la reducción de interacciones sociales, el uso de equipo de protección personal y el uso de mascarillas.

Mediante la investigación de los autores Cendejas y Goodman (2024) señala que las medidas para el control del virus del Nilo Occidental (VNO) incluyen el seguimiento directo de las tendencias poblacionales de mosquitos, el control de fuentes, y el manejo de larvas y adultos. Para la detección temprana, se centra en la identificación de signos clínicos compatibles y en la realización de pruebas de laboratorio. De manera similar, Barker (2019) indi-

ca que la mayoría de los programas modernos de control del VNO se basan en principios de manejo integrado de vectores, utilizando diversos datos de vigilancia para guiar las decisiones de control a lo largo del año. Además, subraya la importancia de controlar la amplificación viral en los ciclos enzoóticos entre mosquitos y aves para detectar tempranamente el riesgo inminente de contagio a las poblaciones humanas.

A lo largo de nuestra investigación se obtuvo información sobre la importancia, estrategias de prevención y medidas implementadas para el control y la detección temprana de enfermedades infecciosas emergentes, es crucial la relevancia de esta información que nos ayuda a él desarrollar de estrategias efectivas que mitiguen el impacto de estos patógenos en la salud pública. Entre las estrategias para la prevención se pueden incluir la promoción de prácticas de higiene, la educación sobre riesgos específicos y la vacunación. Las medidas de control estas abarcan el monitoreo y la vigilancia epidemiológica para la identificación de brotes rápidamente. La detección temprana facilita mediante avances en tecnologías diagnósticas y la colaboración internacional para compartir información y recursos. Luego de una exhausta búsqueda de artículos que tienen relación sobre el tema se puede evidenciar que existen estudios a el nivel tanto mundial como internacional sobre las enfermedades infecciosas emergentes, y esto hace que nuestra investigación sea fundamental para que así se lleven a cabo futuras investigaciones sobre estas enfermedades y sus medidas de control y prevención para lograr así una un sistema de salud mejor.

Conclusión

- Las enfermedades infecciosas emergentes son aquellas que han aparecido debido a cambios ambientales, mutaciones en patógenos, y factores socioeconómicos como el urbanismo y el cambio climático. La identificación de estas enfermedades es fundamental para prevenir y controlar brotes y pandemias. La detección y respuesta tempranas son fundamentales para manejar y detener la propagación de epidemias. Identificar el momento exacto de aparición y las características epidemiológicas de una enfermedad permite implementar medidas de control rápidamente.
- Las estrategias de prevención para estas enfermedades son esenciales para reducir su impacto y evitar brotes significativos. Estas estrategias deben ser multifacéticas y adaptativas para abordar la com-

plejidad y variabilidad de las EID. Informar al público sobre medidas preventivas y la importancia de la higiene personal, las vacunas y el seguimiento de pautas de salud para así prevenir y tomar en cuenta las medidas implementadas para el control y la detección temprana de enfermedades infecciosas emergentes

- Las estrategias efectivas para el control y la detección temprana de enfermedades infecciosas emergentes incluyen una combinación de vigilancia continua, sistemas de alerta temprana, y la colaboración internacional. Existen diversas medidas que permiten una buena identificación rápida de dichos brotes, así como también, una respuesta eficiente y una minimización del impacto en la salud pública. La unificación de tecnologías avanzadas, análisis de datos y una secuenciación genética, junto a la educación comunitaria y la preparación de los sistemas de salud, que son fundamentales para poder mejorar la capacidad de respuesta y prevenir la propagación de nuevas enfermedades.

Referencias bibliográficas

- Barker, C. (2019). Models and Surveillance Systems to Detect and Predict West Nile Virus Outbreaks. *Journal of Medical Entomology*, 56(6), 1508-1515. <https://doi.org/10.1093/jme/tjz150>
- Bloch, E., Sullivan, D., Casadevall, A., Shoham, S., R. Tobian, A., & Gebo, K. (2024). Applying lessons of COVID-19 and other emerging infectious diseases to future outbreaks. *mBio*, 15(6). <https://doi.org/10.1128/mbio.01109-24>
- Chala, B., & Hamde, F. (2021). Emerging and Re-emerging Vector-Borne Infectious Diseases and the Challenges for Control: A Review. *Front Public Health.*, 9(65). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.715759>
- Mostafavi, E., Ghasemian, A., Abdinasir, A., Nematollahi Mahani, S. A., Rawaf, S., Salehi Vaziri, M., & Mahdi Gouya, M. (2020). Emerging and Re-emerging Infectious Diseases in the WHO Eastern Mediterranean Region, 2001-2018. *Int J Health Policy Manag.*, 11(8), 1286–1300. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.2021.13>
- Reyes Baque, J., Apolo Pincay, A., Merchán Posligua, M., & Valero Cedeño, N. (2020). Factores ambientales y climáticos de la provincia de Manabí y su asociación a la presencia de las Arbovirosis Dengue, Chikungunya

- y Zika desde Enero 2015 a Diciembre 2019. Polo Conocimiento, 5(6), 453-488. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i6.1507>
- Shi, B., Yang, S., Tan, Q., Zhou, L., Liu, Y., Zhou, X., & Liu, J. (2024). Bayesian inference for the onset time and epidemiological characteristics of emerging infectious diseases. *Frontiers in Public Health*, 12(1). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1406566>
- Alpuche Aranda, C. (2022). Infecciones emergentes, el gran reto de la salud global: Covid-19. *Salud pública México*, 62(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.21149/11284>
- Ariza Suarez, Á. C. (2016). Enfermedades emergentes y reemergentes en el mundo: una mirada a sus principales causas. *Conexión Agropecuaria*, 6(2), 35-55.
- Arrizabalagai, J. (2020). El desafío de las enfermedades (re)emergentes, los límites de la respuesta biomédica y el nuevo paradigma de salud global. *Historia Ciencias Saúde Manguinhos*, 28(1), 255-281. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0104-59702021000100013>
- Boucourt Rodríguez, E., Izquierdo Cirer, A., Bernal Martínez, E., & Acosta Gai-bor, M. P. (2020). Vigilancia epidemiológica y prevención de las enfermedades infecciosas emergentes y re-emergentes. *Journal Of Science And Research*, 1(7), 1-29. <https://doi.org/https://doi.org/10.528/zeno-do.7725609>
- Cendejas, P. M., & Goodman, A. G. (2024). Vaccination and Control Methods of West Nile Virus Infection in Equids and Humans. *Cendejas, Parker M; Goodman, Alan G*, 12(5), 485. <https://doi.org/10.3390/vaccines12050485>
- Figuerola, E. B. (2023). Enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes en los últimos 40 años. *REV MÉD HONDUR*, 20(1), 1-78. [https://doi.org/DOL: https://doi.org/10.5377/rmh.v91iSup%20](https://doi.org/DOL:https://doi.org/10.5377/rmh.v91iSup%20)
- Guozhong, H., Zhong, S., Yao, Z., Shuwei, Z., Hongyu, C., Zizhao, Z., . . . Quan, Z. (2020). β -coronavirus infectious diseases: recommended strategies for the prevention and control of transmission. *Int J Clin Exp Pathol*, 13(5), 1060-1065. <https://doi.org/https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32509079/>
- Kow Tong, C. (2022). Emerging Infectious Diseases and One Health: Implication for Public Health. *International Journal Of Environmental Research and Publuc Health*, 19(15), 9081. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159081>

- Losa García, J. E. (2021). Enfermedades infecciosas emergentes: una realidad asistencial. *An. Sist. Sanit. Navar.*, 44(2). <https://doi.org/https:77doi.org/10.23938/ASSN.0968>
- Ministerio de Salud Pública. (2024). Subsitema de vigilancia sive- alerta enfermedades transmitidas por vectores Ecuador, SE 16-2021. Subsitema de vigilancia sive- alerta enfermedades transmitidas por vectores Ecuador, SE 16-2021: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Vectores-SE-16.pdf>
- Odigie, A., Stufano, A., Schino, V., Koraney Zarea, A. A., Ndiana, L. A., & Mrenoshki, D. (2024). West Nile Virus Infection in Occupational Settings-A Systematic Review. *Pathogens*, 13(2), 157. <https://doi.org/10.3390/pathogens13020157>
- Sabiti Sabin, N., Simba Calliope, A., Simpson, S. V., Arim, H., Ito , H., Nishimura, T., & Yamamoto , T. (2020). Implications of human activities for (re) emerging infectious diseases, including COVID-19. *Journal of Physiological Anthropology*, 1(29), 39. <https://doi.org/doi:10.1186/s40101-020-00239-5>
- Seck, R., Ngom, D., Ivorra, B., & Ramos, Á. M. (2022). An optimal control model to design strategies for reducing the spread of the Ebola virus disease. *Mathematical Biosciences and Engineering*, 19(2), 1746-1774. <https://doi.org/10.3934/mbe.2022082>
- Zun You, W., & Robbins Scott, S. (2020). Human immunodeficiency virus prevention strategies in China. *Chinese Medical Journal*, 3(133), 318-325. <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000647>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Unidad 3

TÉCNICAS, INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO EN CIENCIAS
DE LABORATORIO

Capítulo 31

Bacteriófagos como alternativas a los
antibióticos: aplicaciones clínicas
y desafíos.

AUTORES: Jhon Bryan Mina Ortiz; Augusto Leonel Duran Cañarte; Alexander Darío Castro
Jalca; Javier Reyes Baque



SABEREC 5.0

Bacteriófagos como alternativas a los antibióticos: aplicaciones clínicas y desafíos.

Bacteriophages as alternatives to antibiotics: clinical applications and challenges.

Resumen

Los bacteriófagos son virus que afectan y destruyen bacterias específicas, han emergido como una prometedora alternativa a los antibióticos tradicionales, especialmente en un contexto donde la resistencia bacteriana a los antibióticos está en aumento, esto se clasifican en diversos tipos incluidos los fagos líticos y lisogénico. El objetivo del estudio fue investigar bacteriófagos como alternativas a los antibióticos: aplicaciones clínicas y desafíos. La metodología aplicada fue una revisión de tipo narrativa documental, exploratoria de nivel explicativo. Los resultados obtenidos demostraron que los fagos líticos, lisogénicos, el fago vB_KpnP_IME337 es específico para *Klebsiella pneumoniae*, Fagos B_VpS_BA3 y vB_VpS_CA8 ambos son empleados para *Vibrio parahaemolyticus* y Fago lítico Sb-1 para *Staphylococcus aureus*. Entre las aplicaciones clínicas más destacadas, se encuentran: para tratar infecciones bacterianas, sepsis, infecciones urinarias, pulmonares y de la piel, para reducir la contaminación cruzada y disminuir el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos. entre estas limitaciones, están: Diversidad bacteriana y resistencia, poca aprobación, disponibilidad limitada, no está ampliamente regulada ni aprobada, Complejidad bacteriana y reacciones inmunológicas. Se concluyó que Existen diversos tipos de bacteriófagos, como los líticos y lisogénicos que han demostrado ser específicos para diferentes bacterias patógenas. La terapia con fagos ha demostrado ser efectiva en el tratamiento de diversas infecciones bacterianas. La terapia de fagos enfrenta varios desafíos significativos esto incluye la diversidad bacteriana y la resistencia.

Palabras clave: infecciones, antibióticos, terapia, fagos, limitaciones.

Abstract

Bacteriophages are viruses that affect and destroy specific bacteria, emerging as a promising alternative to traditional antibiotics, especially in a context where bacterial resistance to antibiotics is increasing. They are classified into various types, including lytic and lysogenic phages. The aim of the study was to investigate bacteriophages as alternatives to antibiotics: clinical applications and challenges. The methodology applied was a narrative documentary review, exploratory with an explanatory level. The results obtained demonstrated that lytic and lysogenic phages, such as phage vB_KpnP_IME337 specific

for *Klebsiella pneumoniae*, phages B_VpS_BA3 and vB_VpS_CA8 both used for *Vibrio parahaemolyticus*, and lytic phage Sb-1 for *Staphylococcus aureus*. Among the most notable clinical applications are: treating bacterial infections, sepsis, urinary infections, pulmonary and skin infections, reducing cross-contamination, and decreasing the risk of foodborne diseases. Among these limitations are: bacterial diversity and resistance, limited approval, limited availability, not widely regulated or approved, bacterial complexity, and immunological reactions. It was concluded that there are various types of bacteriophages, such as lytic and lysogenic, that have proven to be specific for different pathogenic bacteria. Phage therapy has proven to be effective in treating various bacterial infections. However, phage therapy faces several significant challenges, including bacterial diversity and resistance.

Keywords: infections, antibiotics, therapy, phages, limitations.

Introducción

Antes de la invención de los antibióticos, las infecciones bacterianas mataban a los seres humanos independientemente de su edad o sexo, a menudo, el agente causante de la infección llega a los órganos del cuerpo a través de heridas, picaduras de insectos o alimentos contaminados o en mal estado, las enfermedades contagiosas más peligrosas se propagan entre humanos por mala higiene, transmisión por contacto o mediante aerosoles liberados al toser y estornudar, y pueden causar epidemias y pandemias extremadamente amplias, siendo una de las más mortíferas la peste negra medieval en Europa, causada por el bacilo, *Yersinia pestis* (Skurnik, 2022).

En todo el mundo, la resistencia a antibióticos es una de las principales causas de muerte, desde 2013 la infección por estreptococo del grupo A resistente a la eritromicina ha aumentado en un 315%, una infección por estreptococo del grupo A resistente a la eritromicina que ha aumentado en un 315%, Infección por *Neisseria gonorrhea* que ha aumentado en un 124%, y una infección por *Enterobacteriaceae* productoras de betalactamasas de espectro extendido que ha aumentado en un 50%, de manera similar, hubo un aumento del 3,5% en la prevalencia de resistencia a la vancomicina *Streptococcus* entre 2006 y 2020, y África registró el porcentaje más significativo (16%) (Strathdee et al., 2020).

En América Latina (AL), el uso humano y veterinario de antibióticos está poco regulado, y los antibióticos están disponibles sin receta y sin receta, *E. coli* y *K. pneumoniae* resistentes a carbapenémicos son amenazas para la salud particularmente graves en América Latina y el Caribe, la resistencia a

las cefalosporinas de tercera generación entre las especies de *E. coli* aumentó sustancialmente en América Latina de 2015 a 2019, donde se estiman que ocurrieron 569.000 muertes (95% UI 406.000–771.000) asociadas con la RAM bacteriana y 141.000 muertes (99.900–196.000) atribuibles a la RAM bacteriana entre los 35 países de la Región de las Américas (Aguilar et al., 2023).

En Ecuador, *Escherichia coli* presento una resistencia a ceftazidima, ceftriaxona, cefotaxima, cefepima y otras cefalosporinas e imipenem, meropenem y otros carbapenémicos todos los años. En comparación con los carbapenémicos, que tienen una tasa de resistencia más baja, las cefalosporinas tienen una tasa de resistencia de hasta el 50 %, esta situación representa un desafío considerable para el tratamiento de infecciones causadas por esta bacteria comúnmente patógena (Goyes-Baca et al., 2023).

El creciente grado de resistencia bacteriana a los antibióticos ha instado a los investigadores a buscar una alternativa al tratamiento con antibióticos, como, entre otros, la terapia con fagos (PT) para tratar diferentes infecciones bacterianas tanto en animales como en humanos, gracias a que el mecanismo de acción antibacteriana es completamente diferente al de los antibióticos, los fagos pueden lisar cepas bacterianas resistentes a múltiples fármacos y tienen otras ventajas sobre los antibióticos (Górski et al., 2020).

Las especies de bacterias multirresistentes (MDR) están aumentando debido a la falta de disponibilidad de nuevos antibióticos, lo que genera mayores tasas de mortalidad, en estas condiciones, se necesitan alternativas en las que la terapia con fagos haya obtenido resultados prometedores, las endolisinas derivadas de fagos, los cócteles de fagos y los fagos modificados mediante bioingeniería son eficaces y tienen propiedades antimicrobianas contra MDR y cepas ampliamente resistentes a los medicamentos (Kushwaha et al., 2024).

Se ha predicho que para el año 2050 habrá 10 millones de muertes adicionales al año en todo el mundo, aunque la terapia con fagos era anteriormente una forma común de tratamiento, su uso sufrió significativamente cuando se desarrollaron los antibióticos, sin embargo, debido a la aparición de microorganismos multirresistentes en los fármacos existentes, la terapia con fagos ha vuelto a ser el centro de atención (Naknaen et al., 2023). Se ha demostrado que las bacterias desarrollan resistencia a los fagos a través de mutaciones espontáneas (Hibstu et al., 2022).

El propósito de este artículo de revisión es proporcionar una detallar el uso de los bacteriófagos como alternativas a los antibióticos, enfocándose en sus aplicaciones clínicas y los desafíos asociados con su implementación.

Como se mencionó anteriormente con el aumento alarmante de la resistencia bacteriana a los antibióticos tradicionales, existe una necesidad urgente de explorar y desarrollar nuevas estrategias terapéuticas, los bacteriófagos, virus que infectan y destruyen bacterias específicas, han resurgido como una prometedora opción terapéutica debido a su especificidad y efectividad en la eliminación de patógenos bacterianos. Ante lo mencionado, se plantea la siguiente interrogante. - ¿Cómo los bacteriófagos son utilizados eficazmente como alternativas a los antibióticos en aplicaciones clínicas?

Metodología

Diseño y tipo de estudio

Revisión de tipo narrativa documental tipo descriptivo.

Criterios de elegibilidad

En el estudio se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

Documentos con acceso completo.

Documentos científicos disponibles en bases de datos especializadas.

Investigaciones y artículos originales.

Criterios de exclusión

Resúmenes

Tesis.

Documentos sin acceso gratuito.

Estudios de sitios web no confiables o no verificados.

Cartas al editor.

Metaanálisis

Revisiones sistemáticas

Análisis de la información

Se realizó una exhaustiva exploración en bases de datos científicas en inglés y español, enfocándose en publicaciones de los últimos 5 años y en revistas indexadas como Google Académico, PubMed y ScienceDirect. Además, se examinaron sitios web científicos, libros y otras fuentes relevantes para recopilar los datos necesarios para la construcción teórica de los resultados y la

discusión del trabajo de investigación. Este proceso incluyó la aplicación de términos MESH como “Antibiotic resistance”, “bacteriophages”, “ phage therapy”, “bactial infection” y la utilización de operadores booleanos AND y OR.

Se seleccionaron los artículos en función de las variables descritas en el título y los objetivos establecidos para la investigación. Durante la búsqueda bibliográfica, se identificó un total de 75 artículos publicados. Tras llevar a cabo la revisión y el análisis correspondientes, se eligieron 45 de ellos, los cuales proporcionan la información pertinente y se relacionan estrechamente con el tema establecido. Utilizando esta información, se creó una base de datos en el programa Microsoft Excel, extrayendo los datos necesarios conforme a las variables definidas en los objetivos. Finalmente, la información se sintetizó en el diagrama PRISMA, esquema utilizado para la elaboración de revisiones sistemáticas.

Consideraciones éticas

Se garantizó el respeto a los derechos de autor mediante una meticulosa citación de la información, siguiendo estrictamente las directrices establecidas por las normas Vancouver, se han incorporado los principios de buenas prácticas en la publicación de investigación y se ha cumplido rigurosamente con las normativas éticas formales relacionadas con la recolección de datos primarios.

Resultados

Tabla 68.

Tipos de bacteriófagos utilizados en la terapia antibacteriana.

Autor	Región/ País	Año	Tipo de estudio	Tipo de bacteriófagos
Brives y Pourraz (2020)	Europa/ Francia	2020	Estudio descrip- tivo	Fago lisogénico
Düzgüneş, N y col. (2021)	América/ Estados Unidos	2021	Estudio descrip- tivo	fago vB_KpnP_IME337 fagos B_VpS_BA3 y vB_VpS_CA8
Chegini, Z y col. (2021)	Asia/ Iran	2021	Estudio descrip- tivo	Fago lítico Sb-1
Łusiak, M y col. (2022)	Europa/ Polonia	2022	Estudio descrip- tivo	Fago lítico Sb-1
Zia y Alkherajie. (2023)	Asia/ Arabia Saudita	2023	Estudio retros- pectivo	Fago lítico Sb-1 Fago lisogénico

Osman, S y col. (2023)	África/ Ghana	2023	Estudio descrip- tivo	Fago vB_PaM_EPA1 Fago OMKO1
Durr y Leipzig. (2023)	América/ Estados Unidos	2023	Estudio descrip- tivo	Fago lítico
González, J y col. (2023)	Centroa- mérica/ México	2023	Estudio de casos	Fago lítico
Noor, I y col. (2024)	América/ Estados Unidos	2024	Estudio descrip- tivo	fago lítico
Ranveer, S y col. (2024)	Asia/ India	2024	Estudio descrip- tivo	Fago lítico y lisogénico

Entre los principales tipos de bacteriófagos utilizados en la terapia antibacteriana, se encuentran: los fagos líticos, lítico Sb 1, lisogénicos, el fago vB_KpnP_IME337, fago vB_KpnP_IME337, fagos B_VpS_BA3, vB_VpS_CA8 y fago vB_KpnP_IME337. Por otro lado, el fago vB_KpnP_IME337, es específico para *Klebsiella pneumoniae*, Fagos B_VpS_BA3 y vB_VpS_CA8 son empleados para *Vibrio parahaemolyticus* y Fago lítico Sb-1 para *Staphylococcus aureus*, los bacteriófagos, cada día se estudian y utilizan en mayor medida para el tratamiento de infecciones bacterianas complejas, a lo largo del tiempo se ha descubierto el potencial terapéutico de estos,

Tabla 69.

Aplicaciones clínicas de la terapia con fagos.

Autor	Región/ País	Año	Tipo de estudios	Aplicaciones clínicas
Sohail, H y col. (2020)	Europa/ Irlanda	2020	Estudio descriptivo	Biocontrol Eliminar infecciones respi- ratorias.
Guo, Z y col. (2020)	Asia/ China	2020	Estudio retrospec- tivo	Eliminar infecciones bac- terianas sistémicas
Šliwka, P y col. (2021)	Europa/ Polonia	2021	Estudio retrospec- tivo	Terapia contra infecciones bacterianas Biocontrol
Nachimuthu, R y col. (2021)	Asia/ India	2021	Estudio descriptivo	Terapia contra infecciones bacterianas
Hyla, K y col. (2022)	Europa/ Polonia	2022	Estudio retrospec- tivo	Tratamiento de infecciones bacterianas
Mitropoulou, G y col. (2022)	Europa/ Suiza	2022	Estudio descriptivo	Tratamiento de infecciones pulmonares

Chung, K y col. (2023)	Asia/ Ma-lasia	2023	Estudio retrospec-tivo	Tratamiento de sepsis
García, J y col. (2023)	Centroa-mérica/ México	2023	Estudio descriptivo	Eliminar infecciones bacte-rianas, enfermedades entéricas, infecciones de la piel, infecciones cróni-cas, sepsis.
Jo, S y col. (2023)	Asia/ Corea del Sur	2023	Estudio descriptivo	Tratar infecciones bacte-rianas sistémicas.
Suja, E y col. (2023)	Asia/ India	2023	Estudio descriptivo	Reducir la contaminación cruzada y el riesgo de en-fermedades transmitidas por los alimentos
Grygorcewicz, B y col. (2023)	Europa/ Polonia	2023	Estudio descriptivo	Tratamiento de infecciones urinarias

Entre las aplicaciones clínicas más destacadas, se encuentran: para tratar infecciones bacterianas, infecciones urinarias, pulmonares, de la piel y sistémicas, para reducir la contaminación cruzada y disminuir el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos, la terapia con fagos (bacteriófagos) ha cobrado interés en el ámbito médico debido a la creciente amenaza de la resistencia bacteriana a los antibióticos.

Tabla 70.

Desafíos de implementación de la terapia de fagos.

Autor	Región/ País	Año	Tipo de estudios	Desafíos
Pires, D y col. (2020)	Europa/ Portugal	2020	Estudio retrospectivo	Diversidad bacteriana y resistencia
Moghadam, M y col. (2020)	Asia/ Irán	2020	Estudio retrospectivo	diversidad bacteriana y la rápida evolución de resistencia bacteriana.
Ng, R y col. (2021)	Australia/ Oceanía	2021	Estudio descriptivo	Poca aprobación Disponibilidad limitada Complejidad bacteriana
Knezevic, P y col. (2021)	Asia/ Ja-pón	2021	Estudio descriptivo	desencadenar reaccio-nes inmunológicas o causar efectos secunda-rios inesperados.
Gentile, Deborah. (2021)	Europa/ España	2021	Estudio descriptivo	No existe regulación alguna para el uso

Hatfull, G y col. (2022)	América/ Estados Unidos	2022	Estudio descriptivo	Limitaciones del rango de huéspedes de fagos Mutantes de resistencia a fagos
Leptihn y Loh. (2022)	Europa/ Reino Unido	2022	Estudio descriptivo	Complejidad bacteriana
Silva, Carina y col. (2022)	Europa/ Portugal	2022	Estudio retrospectivo	Evolución horizontal de las bacterias, la gama limitada de huéspedes de bacteriófagos, la eliminación de endotoxinas en las preparaciones
Fabijan, A y col. (2023)	Australia/ Oceanía	2023	Estudio descriptivo	La terapia de fagos no está ampliamente regulada ni aprobada
Oromí, A y col. (2023)	América/ Estados Unidos	2023	Estudio retrospectivo	Poca aprobación Disponibilidad limitada Complejidad bacteriana
Wortelboer y Herrema. (2024)	Europa/ Holanda	2024	Estudio descriptivo	Poca aprobación Disponibilidad limitada

Entre los desafíos para la implementación de fago, están: Diversidad bacteriana y resistencia, poca aprobación, disponibilidad limitada, no está ampliamente regulada ni aprobada, Complejidad bacteriana y reacciones inmunológicas. La implementación de la terapia con bacteriófagos, aunque prometedora, también enfrenta algunos desafíos importantes que deben abordarse antes de que pueda usarse de manera más amplia y efectiva, incluidas estas limitaciones.

Discusión

En la era de la resistencia antimicrobiana, la comunidad científica y médica se enfrenta a un desafío crítico, encontrar alternativas eficaces a los antibióticos, los bacteriófagos, han emergido como una prometedora opción terapéutica, hoy ante la creciente amenaza de las superbacterias resistentes a múltiples fármacos, la terapia fágica ha experimentado un renacimiento en la investigación biomédica. El objetivo del estudio fue investigar bacteriófagos como alternativas a los antibióticos: aplicaciones clínicas y desafíos.

En lo que respecta al tipo de fagos, los estudios han demostrado que los bacteriófagos líticos y lisogénicos, están siendo cada vez más estudiados y utilizados en la terapia antibacteriana debido a su especificidad y eficiencia en el tratamiento de las infecciones bacterianas, entre ellos el fago

vB_KpnP_IME337, los fagos B_VpS_BA3 y vB_VpS_CA8, y el fago lítico Sb-1 demuestran el amplio espectro de aplicaciones de estos fagos en la medicina moderna Brives y Pourraz (2020), Chegini, Z y col (2021), Zia y Alkheraije (2023), Durr y Leipzig (2023). Esto es similar a lo mencionado por Shariati, A y col (2023) quienes sostienen que los fagos pueden penetrar en las capas de inmersión de la biopelícula a través de los espacios vacíos, el fago P22 tiene una actividad lítica contra *S* resistente a antibióticos clínicamente aislado (levofloxacina, tetraciclina, ciprofloxacina y norfloxacina).

Adicionalmente, Ling, H y col (2022) quienes dice que los bacteriófagos se pueden utilizar para tratar infecciones resistentes a los antibióticos, como el *Staphylococcus aureus* resistente a múltiples fármacos. Por otro lado, Palaniappan, R y col (2021) bacteriófagos enterocócicos, a saber. ENB6 y C33 se prepararon a partir de aguas residuales, Procedimiento(s) operativo(s) estándar para el cultivo, aislamiento, titulación y purificación de bacteriófagos a gran escala.

En lo concerniente a las aplicaciones clínicas de la terapia de fagos, los estudios han demostrado que la terapia con fagos ofrece un enfoque innovador y específico para el tratamiento de infecciones bacterianas, enfrentando de manera eficaz la creciente amenaza de la resistencia a los antibióticos, su capacidad para dirigirse a bacterias patógenas específicas, penetrar biopelículas y reducir la contaminación cruzada destaca su potencial como una herramienta valiosa en la medicina moderna Sohail, H y col (2020), Śliwka, P y col (2021), Hyla, K y col. (2022). Esto es similar a lo mencionado por Romero, D y col (2023) que estos pueden usarse para tratar infecciones causadas por bacterias resistentes a múltiples antibióticos, estudios han demostrado la eficacia de terapias con fagos individuales (monofágicas) o cócteles de fagos (polifágicas) para controlar infecciones por cepas bacterianas resistentes.

Por otro lado, Yang, Q y col (2023) señalan que pueden usarse profilácticamente para prevenir infecciones bacterianas, se están investigando preparaciones de fagos inhalables como el aerosol intranasal P3-CHA para prevenir neumonías por *P. aeruginosa*.

Sobre los desafíos de implementación de la terapia de fagos, los estudios revelaron que los desafíos más destacables de la terapia con fagos se encuentran la falta de aprobación y regulación, la disponibilidad limitada, y las complejidades biológicas e inmunológicas son barreras críticas que necesitan atención para que la terapia con fagos se convierta en una opción viable y ampliamente utilizada en la medicina moderna Pires, D y col (2020), Ng, R y

col (2021), Gentile, Deborah (2021). Esto coincide con los hallazgos hechos por Squires, R (2021) La falta de un marco regulatorio claro para la terapia con fagos es otro obstáculo significativo.

Por otro lado, Górski, A y col (2020) indican que los fagos a menudo tienen un rango de huéspedes limitado, lo que dificulta el uso de un solo fago para reducir la contaminación causada por diferentes especies bacterianas o incluso serovares.

Se sugiere desarrollar y llevar a cabo clínicos para evaluar la eficacia y la terapia con fagos en pacientes con infecciones resistentes a múltiples antibióticos, además de desarrollar estudios que analicen la especificidad de los fagos para diferentes cepas bacterianas.

Conclusiones

Existen diversos tipos de bacteriófagos, como los líticos Elisa génicos que han demostrado ser específicos para diferentes bacterias patógenas, cómo *Klebsiella pneumoniae*, *Vibrio parahaemolyticus* y *Staphylococcus aureus*, esta especificidad es crucial porque permite atacar bacterias patógenas sin afectar las bacterias beneficiosas del microbioma humano, lo cual es una ventaja significativa sobre los antibióticos tradicionales que pueden tener un amplio espectro de acción.

La terapia con fagos ha demostrado ser efectiva en el tratamiento de diversas infecciones bacterianas, incluyendo sepsis, infecciones urinarias, pulmonares y de piel, su aplicación ayuda a reducir la contaminación cruzada y arriesgada enfermedades transmitidas por los alimentos. La capacidad de los fagos para dirigirse específicamente a las bacterias patógenas y destruirlas sin dañar otras células es una ventaja importante, especialmente en un contexto de creciente resistencia a los antibióticos.

A pesar de su promesa la terapia de fagos enfrenta varios desafíos significativos esto incluye la diversidad bacteriana y la resistencia, la falta de aprobación y disponibilidad limitada y la regulación. Estos desafíos son críticos porque limitan la aplicabilidad y la adopción de la terapia con fagos a gran escala, la diversidad bacteriana y la resistencia pueden reducir la efectividad de los fagos, mientras que la falta de un marco regulatorio claro y la disponibilidad limitada dificultan la implementación clínica generalizada.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar, G. R., Swetschinski, L. R., Weaver, N. D., Ikuta, K. S., Mestrovic, T., Gray, A. P., Chung, E., Wool, E. E., Han, C., Hayoon, A. G., Araki, D. T., Abdollahi, A., Abu-Zaid, A., Adnan, M., Agarwal, R., Dehkordi, J. A., Aravkin, A. Y., Areda, D., Azzam, A. Y., ... Naghavi, M. (2023). The burden of antimicrobial resistance in the Americas in 2019: a cross-country systematic analysis. *The Lancet Regional Health - Americas*, 25, 100561. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2023.100561>
- Górski, A., Międzybrodzki, R., Węgrzyn, G., Jończyk-Matysiak, E., Borysowski, J., & Weber-Dąbrowska, B. (2020). Phage therapy: Current status and perspectives. *Medicinal Research Reviews*, 40(1), 459–463. <https://doi.org/10.1002/med.21593>
- Goyes-Baca, M. J., Sacon-Espinoza, M. R., & Poveda-Paredes, F. X. (2023). Revista de información científica. *Revista Información Científica*, 102. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332023000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
- Hibstu, Z., Belew, H., Akelew, Y., & Mengist, H. M. (2022). Phage Therapy: A Different Approach to Fight Bacterial Infections. *Biologics: Targets and Therapy*, Volume 16, 173–186. <https://doi.org/10.2147/BTT.S381237>
- Kushwaha, S. O., Sahu, S. K., Yadav, V. K., Rathod, M. C., Patel, D., Sahoo, D. K., & Patel, A. (2024). Bacteriophages as a potential substitute for antibiotics: A comprehensive review. *Cell Biochemistry and Function*, 42(3). <https://doi.org/10.1002/cbf.4022>
- Naknaen, A., Samernate, T., Wannasrichan, W., Surachat, K., Nonejuie, P., & Chaikeratisak, V. (2023). Combination of genetically diverse Pseudomonas phages enhances the cocktail efficiency against bacteria. *Scientific Reports*, 13(1), 8921. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-36034-2>
- Skurnik, M. (2022). Can Bacteriophages Replace Antibiotics? *Antibiotics*, 11(5), 575. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11050575>
- Strathdee, S. A., Davies, S. C., & Marcelin, J. R. (2020). Confronting antimicrobial resistance beyond the COVID-19 pandemic and the 2020 US election. *The Lancet*, 396(10257), 1050–1053. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32063-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32063-8)

- Brives C, Pourraz J. (2020) Phage therapy as a potential solution in the fight against AMR: obstacles and possible futures. *Palgrave Communications*, 6(1), 1-11.
- Düzgüneş N, Sessevmez M, Yildirim M. (2021) Bacteriophage Therapy of Bacterial Infections: The Rediscovered Frontier. *Pharmaceuticals*, 14(1), 34.
- Chegini Z, Khoshbayan A, Vesal S, Moradabadi A. (2021). Bacteriophage therapy for inhibition of multi drug-resistant uropathogenic bacteria: a narrative review Bacteriophage therapy for inhibition of multi drug-resistant uropathogenic bacteria: a narrative review. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 20(1), 30.
- Łusiak M, Midzybrodzki R, Drulis Z, Cater K. (2022). Bacteriophages and antibiotic interactions in clinical practice: what we have learned so far. *Journal of Biomedical Science*, 29, 23.
- Zia S, Alkheraije. (2023). Recent trends in the use of bacteriophages as replacement of antimicrobials against food-animal pathogens. *Frontiers in Veterinary Science*, 10.
- Osman A, Kotey, Odoom A, Darkwah S. (2023). The Potential of Bacteriophage-Antibiotic Combination Therapy in Treating Infections with Multi-drug-Resistant Bacteria. *Antibiotics*, 8(1329), 12.
- Durr H, Leipzig N. (2023). Advancements in bacteriophage therapies and delivery for bacterial infection. *Materials Advances*, 4(5), 1249-1257.
- González, Talavera M, Reyes, Vega V, Miranda. (2023). Eficacia de los bacteriófagos para el tratamiento de infecciones recalcitrantes. *Revista de Medicina e Investigación Universidad Autónoma del Estado de México*, 11(2), 64-70.
- Noor I, Nasir, Rehman, Javed N, Waheed W. (2024). Medicinal and immunological aspects of bacteriophage therapy to combat antibiotic resistance. *Exploration of Medicine*, 5(2), 215-231.
- Ranveer, Dasriya V, Ahmad F, Dhillon, Samtiya M, Shama E. (2024). Positive and negative aspects of bacteriophages and their immense role in the food chain. *npj Science of Food*, 1(1), 8.
- Sohail, Coffey A, Debrowska K, Meyer, Middelboe M, Sohail M. (2020). Bacteriophages: Emerging Applications in Medicine, Food, and Biotechnology. *Phage*, 1(2), 75-82.

- Guo Z, Lin H, Ji X, Yan G, Lei L. (2020). Therapeutic applications of lytic phages in human medicine. *Microbial Pathogenesis*, 142, 104048.
- Iiwka P, Ochocka M, Skaradziska A. (2022). Applications of bacteriophages against intracellular bacteria. *Critical Reviews in Microbiology*, 48(2), 222–239.
- Nachimuthu R, Madurantakam M, Manohar P, Leptihn S. (2021). Application of bacteriophages and endolysins in aquaculture as a biocontrol measure. *Biological Control*, 160, 104678.
- Hyla K, Dusza I, Skaradziska A. (2022). Recent Advances in the Application of Bacteriophages against Common Foodborne Pathogens. *Antibiotics*, 11(11), 1536.
- Mitropoulou G, Koutsokera A, Csajka C, Blanchon S, Sauty A. (2022). Phage therapy for pulmonary infections: lessons from clinical experiences and key considerations. *European Respiratory Review*, 31(166), 220121.
- Chung, Nang, Tang. (2023). The Safety of Bacteriophages in Treatment of Diseases Caused by Multidrug-Resistant Bacteria. *Pharmaceuticals*, 16(10), 1347.
- García, Huelgas D, Jiménez, Rebollar X, Hernández M. (2023). Myriad applications of bacteriophages beyond phage therapy. *PeerJ*, 11, e15272.
- Jo, Kwon J, Kim, Lee S. (2023). The Biotechnological Application of Bacteriophages: What to Do and Where to Go in the Middle of the Post-Antibiotic Era. *Microorganisms*, 11(9).
- Suja E, Gummadi. (2023). Advances in the applications of Bacteriophages and phage products against food-contaminating bacteria. *Critical Reviews in Microbiology*, 1–26.
- Grygorcewicz B, Gliniewicz M, Jabłoska J, Augustyniak A, Olszewska P. (2024). Bacteriophage-based approach for treatment of urinary tract infections: a quick outlook. *APMIS: acta pathologica, microbiologica, et immunologica Scandinavica*, 132(2), 81-93.
- Pires, Costa, Pinto G, Meneses L, Azeredo J. (2020). Current challenges and future opportunities of phage therapy. *FEMS Microbiology Reviews*, 44(6), 684-700.

- Moghadam, Amirmozafari N, Shariati A, Hallajzadeh M, Mirkalantari S. (2020). How Phages Overcome the Challenges of Drug Resistant Bacteria in Clinical Infections. *Infection and Drug Resistance*, 13, 45-61.
- Ng R, Tai A, Chang B, Stick S, Kicic A. (2021). Overcoming Challenges to Make Bacteriophage Therapy Standard Clinical Treatment Practice for Cystic Fibrosis. *Frontiers in Microbiology*, 11.
- Knezevic P, Hoyle, Matsuzaki S, Gorski A. (2021). Advances in Phage Therapy: Present Challenges and Future Perspectives. *Frontiers in Microbiology*, 12.
- Gentile D. Bacteriophages in Dentistry. (2021). Advantages and Challenges of Using Phage Therapy in Oral Bacterial Infections. *Universidad Europea*, 6.
- Hatfull G, Dedrick R, Schooley R. (2022). Phage Therapy for Antibiotic-Resistant Bacterial Infections. *Annual Review of Medicine*, 73, 197-211.
- Leptihn S, Loh B. (2022). Complexity, Challenges and Costs of Implementing Phage Therapy. *Future Microbiology*, 17(9), 643–646.
- Silva, Sá, Guedes, Oliveira, Lima, Oliveira. (2022). The History and Applications of Phage Therapy in *Pseudomonas aeruginosa*. *Microbiology Research*, 13(1), 14-37.
- Fabijan, Iredell J, Danis K, Kebriaei R. (2023). Translating phage therapy into the clinic: Recent accomplishments but continuing challenges. *PLOS Biology*, 21(5), e3002119.
- Oromí A, Antani, Turner. (2023). Developing Phage Therapy That Overcomes the Evolution of Bacterial Resistance. *Annual Review of Virology*, 10(10), 503-524.
- Wortelboer K, Herrema H. (2024). Opportunities and challenges in phage therapy for cardiometabolic diseases. *Trends in Endocrinology & Metabolism*.
- Shariati A, Noei M, Chegini Z. (2023). Bacteriophages: The promising therapeutic approach for enhancing ciprofloxacin efficacy against bacterial infection. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 37(9-10), e24932.
- Ling H, Lou X, Luo Q, He Z, Sun M. (2022). Recent advances in bacteriophage-based therapeutics: Insight into the post-antibiotic era. *Acta Pharmaceutica Sinica B*, 12(12), 4348-4364.

- Palaniappan R, Dayanithi G, Palaniappan R, Dayanithi G. (2021). Therapeutic Efficacy of Bacteriophages. IntechOpen.
- Romero, de Santana, Benevides, Aliaga, Billington C, Góes A. Systematic review and meta-analysis: the efficiency of bacteriophages previously patented against pathogenic bacteria on food. Syst Rev. 2023; 12: p. 201.
- Yang Q, Le S, Zhu T, Wu N. (2023). Regulations of phage therapy across the world. Frontiers in Microbiology, 14.
- Squires. (2021). Bacteriophage therapy for challenging bacterial infections: achievements, limitations and prospects for future clinical use by veterinary dermatologists. Veterinary Dermatology, 32(6), 587-e158.
- Górski A, Midzybrodzki R, aczek, Borysowski J. (2020). Phages in the fight against COVID-19? Future Microbiology.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 32

Análisis sistemático de la incidencia y
características clínicas de la
Enfermedad de Glanzmann durante
los últimos 5 años, un enfoque global

AUTORES: Ismael Bernardito Panchana Bermello; Alexa Julissa Moreno Cevallos; Cristóbal Rolando Barcia Menéndez; Marieta del Jesús Azua Menéndez



SABEREC 5.0

Análisis sistemático de la incidencia y características clínicas de la Enfermedad de Glanzmann durante los últimos 5 años, un enfoque global

Systematic review of the incidence and clinical characteristics of Glanzmann Thrombasthenia over the past 5 years: a global perspective

Resumen

Este estudio investiga la incidencia y las características clínicas de la Enfermedad de Glanzmann, destacando la notable variabilidad en las tasas de incidencia reportadas internacionalmente, que oscilan entre el 1,52% en Colombia y el 28% en Italia. El objetivo fue comprender cómo los factores geográficos, genéticos y ambientales influyen en estas tasas y proporcionar una visión integral del manejo de la enfermedad. La metodología incluyó una recopilación exhaustiva de datos de diferentes países, enfocándose en estudios de casos específicos para reflejar la complejidad de la enfermedad. Los resultados indican que las tasas más altas reflejan casos específicos de una población y no la prevalencia general de la nación, y destacan la importancia de considerar aspectos clínicos como las membranopatías y la trombastenia. Las conclusiones subrayan la necesidad de un enfoque multidisciplinario en el manejo de la Enfermedad de Glanzmann, que aborde tanto los aspectos hematológicos como los psicosociales, enfatizando la importancia de continuar investigando para mejorar la comprensión y el tratamiento de esta enfermedad poco común, con el fin de optimizar los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes afectados.

Palabras clave: Complicaciones, epidemiología, incidencia, manejo clínico, patogénesis.

Abstract

This study investigates the incidence and clinical characteristics of Glanzmann's disease, highlighting the significant variability in reported incidence rates internationally, ranging from 1.52% in Colombia to 28% in Italy. The objective is to understand how geographic, genetic, and environmental factors influence these rates and to provide a comprehensive view of disease management. The methodology involved an exhaustive data collection from different countries, focusing on specific case studies to reflect the complexity of the disease. The results indicate that higher rates reflect specific cases rather than general prevalence and emphasize the importance of considering clinical aspects such as membranopathies and thrombasthenia. The conclusions underscore the need for a multidisciplinary approach to managing Glanzmann's

disease that addresses both hematological and psychosocial factors and highlight the importance of ongoing research to improve understanding and treatment of this rare condition, with the goal of optimizing clinical outcomes and the quality of life for affected patients.

Keywords: Complications, epidemiology, incidence, clinical management, pathogenesis.

Introducción

La Enfermedad de Glanzmann, un trastorno hemorrágico hereditario caracterizado por la disfunción plaquetaria, esta patología es de interés medico debido a su significativo impacto en la calidad de vida de los pacientes (Gabe et al., 2023), en los últimos cinco años, se ha incrementado la atención y el estudio de esta enfermedad a nivel global (Mazabanda López, 2013), no obstante, la literatura existente permite un análisis más sistemático y abarcador de la incidencia y las características clínicas asociadas (Doherty et al., 2019), a pesar de los avances en la comprensión de la Enfermedad de Glanzmann, la información disponible carece de una consolidación global que facilite una evaluación exhaustiva de la incidencia y las manifestaciones clínicas (Frelinger III & Spurgeon, 2023).

La falta de una perspectiva holística puede obstaculizar la identificación de patrones consistentes y la formulación de estrategias de manejo más efectivas para esta enfermedad (Karasneh et al., 2022), por lo tanto, se justifica la realización del presente trabajo de investigación, cuyo objetivo principal es establecer una evaluación completa de la incidencia y las características clínicas de la Enfermedad de Glanzmann en los últimos cinco años, con un enfoque global (Sun et al., 2019), en particular, se pretende evaluar la incidencia a nivel mundial (Reyes-Hernández et al., 2017), identificar las características clínicas predominantes, analizar las tendencias temporales en el diagnóstico y manejo, y examinar la variabilidad geográfica en la presentación y manejo de la Enfermedad de Glanzmann (Nair et al., 2020; Poon et al., 2016), la problematización se centra en la falta de un enfoque unificado en la investigación de esta enfermedad (Bispo Júnior, 2021), evidenciado por disparidades en los informes epidemiológicos y dificultades en la interpretación de los datos clínicos (Mangin et al., 2023), esta incertidumbre puede limitar la comparabilidad entre estudios y provocar un conocimiento clínico insuficiente de la enfermedad.

El presente estudio se propone resolver estas inconsistencias metodológicas, proporcionando una visión comprensiva y global de la Enfermedad de Glanzmann, la pregunta de investigación que guía este análisis es: ¿Cuál es la

incidencia global de la Enfermedad de Glanzmann en los últimos cinco años y cuáles son sus características clínicas predominantes? Este interrogante busca no solo cuantificar la prevalencia de la enfermedad a nivel mundial en un periodo reciente, sino también identificar los rasgos clínicos más comunes asociados a esta patología hemorrágica hereditaria.

Metodología

Este estudio realiza un análisis sistemático para explorar la incidencia y las características clínicas de la Enfermedad de Glanzmann durante los últimos 5 años a nivel global. Esta metodología fortalecerá la validez y generalización de los resultados, proporcionando una comprensión más precisa y completa de esta enfermedad hemorrágica hereditaria en una escala mundial.

La población objetivo de este estudio abarca la literatura científica relacionada con la Enfermedad de Glanzmann, específicamente, artículos y estudios publicados en bases de datos médicas y revistas especializadas durante los últimos 5 años, la inclusión se centrará en investigaciones que aborden la incidencia y características clínicas de la Enfermedad de Glanzmann a nivel global.

Criterios de Búsqueda

Los criterios de búsqueda para este estudio se basaron en la identificación de investigaciones que abordaran la incidencia y las características clínicas de la Enfermedad de Glanzmann en los últimos cinco años a nivel global, se utilizó una metodología de búsqueda sistemática en bases de datos médicas relevantes, incluyendo PubMed, Science Direc y Scopus, utilizando términos de búsqueda específicos relacionados con la enfermedad, su incidencia y características clínicas, se incluyeron estudios que proporcionaran datos epidemiológicos y clínicos detallados sobre pacientes con Enfermedad de Glanzmann

Resultados

Tabla 71.

La incidencia global de la Enfermedad de Glanzmann en las patologías plaquetarias.

Cita/Autor	Año	País	Metodología	Incidencia de la Enfermedad de Glanzmann
Barg AA (2018)	2019	México	Búsqueda Sistemática	5%
Garijo Pacheco (2017)	2017	España	Búsqueda Sistemática	10%
Morris H (2023)	2020	Reino Unido	Búsqueda Sistemática	3,47%
Barg AA (2018)	2018	España	Búsqueda Sistemática	6,2%
Miranda R (2011)	2021	Argentina	Búsqueda Sistemática	2%
Harroche A, Rothschild (2017)	2021	España	Búsqueda Sistemática	5,3%
García-Chávez (2022)	2021	México	Búsqueda Sistemática	2%
Gabe C, et al (2023).	2022	Brasil	Búsqueda Sistemática	18,00%
Huang M (2021)	2022	Colombia	Búsqueda Sistemática	1,52%
García-Chávez (2019)	2022	Pakistán	Búsqueda Sistemática	4%
Al-Huniti A (2020)	2022	España	Búsqueda Sistemática	7%
Gresele P. (2024)	2023	Italia	Búsqueda Sistemática	28%
Sadighi Akha AA (2023)	2023	Singapur	Búsqueda Sistemática	10%
Pillois X. (2016)	2023	México	Búsqueda Sistemática	6,4%

La tabla proporciona una visión detallada de la incidencia de la Enfermedad de Glanzmann en relación con las patologías plaquetarias en diferentes países, según los datos recopilados de varios estudios llevados a cabo en los últimos años, se observa una variabilidad significativa en las tasas de incidencia reportadas, con valores que oscilan desde el 1.52% en Colombia hasta el 28% en Italia, esta amplia gama de incidencias sugiere una posible influencia de factores geográficos, genéticos y ambientales. Por ejemplo, los datos muestran que España presenta una incidencia de alrededor del 10%, mientras que Brasil reporta una incidencia del 18%, esta discrepancia podría estar relacionada con diferencias en la población estudiada, los métodos de diagnóstico utilizados y la disponibilidad de recursos sanitarios en cada país.

Tabla 72.

Características clínicas predominantes de la Enfermedad de Glanzmann.

Cita/Autor	Año	Metodología	País	Características Clínicas Predominantes
Gambale A. (26)	2019	Búsqueda Sistemática	España	Resalta aspectos clínicos particulares de la trombostenia.
Muñoz-Vargas BA (2022)	2019	Búsqueda Sistemática	Argentina	Explora cómo las características clínicas influyen en el riesgo trombótico.
Wilcox DA (2000)	2020	Búsqueda Sistemática	España	Analiza cómo los nuevos marcadores se relacionan con las manifestaciones clínicas.
Fattizzo B. (2022)	2021	Búsqueda Sistemática	España	Destaca las particularidades de las membranopatías y la trombostenia.
Tsai FD, Battinelli EM. (2021)	2021	Búsqueda Sistemática	España	Examina cómo las características clínicas influyen en la percepción de la calidad de vida.
Gomez K. (2022)	2022	Búsqueda Sistemática	México	Examina cómo las características clínicas específicas de esta población afectan el tratamiento.
Pecci A, Baldini CL (2021)	2022	Búsqueda Sistemática	México	Examina las características clínicas más relevantes.
Kumar V. (2010)	2022	Búsqueda Sistemática	México	Detalla las características clínicas clave.

Seidizadeh O. (2021)	2022	Búsqueda Sistemática	Italia	Destaca las características clínicas asociadas a la trombosis.
Bogotá Pizarro & Galeano Pizarro. (2019)	2023	Búsqueda Sistemática	México	Evalúa cómo las características clínicas impactan en la eficacia y costo de los tratamientos.
Russo R, (2014)	2023	Búsqueda Sistemática	Cuba	Relaciona las alteraciones morfológicas con la funcionalidad.

La tabla presenta una recopilación exhaustiva de características clínicas predominantes de la Enfermedad de Glanzmann, según diversos estudios realizados en diferentes países y utilizando una metodología de búsqueda sistemática, se observa una variedad de aspectos clínicos abordados en estos estudios, que van desde aspectos particulares de la trombastenia hasta la influencia de las características clínicas en el riesgo trombótico y la gestión de complicaciones, por ejemplo, se resaltan las particularidades de las membranopatías y la trombastenia, así como la relación entre las características clínicas y la calidad de vida percibida, además, se examinan aspectos como la influencia de las características clínicas en la respuesta a la terapia psicológica y en la eficacia y costo de los tratamientos.

Discusión

Esta rara enfermedad hereditaria, caracterizada por la disfunción plaquetaria, representa un desafío clínico significativo debido a su incidencia baja y su variabilidad en la presentación clínica, a recopilación y el análisis de datos sobre la incidencia y las características clínicas de la Enfermedad de Glanzmann a nivel global proporcionan información vital para comprender mejor su epidemiología, patogénesis y manejo clínico (Piek et al., 1992), se han observado cambios en la distribución geográfica de la enfermedad, así como variaciones en las manifestaciones clínicas y la respuesta al tratamiento, por ejemplo, según un estudio reciente publicado en la revista “Hematology Reports”, se observó un aumento del 15% en la incidencia de la Enfermedad de Glanzmann en cuanto a patologías plaquetarias en países en desarrollo durante los últimos cinco años (Ver Donck et al., 2020), además, el análisis detallado de las características clínicas de los pacientes, como la gravedad de los sangrados, la edad de inicio y la respuesta a la terapia antiplaquetaria, puede informar sobre estrategias de tratamiento más efectivas y personalizadas (Fernández, 1996).

Los resultados presentados en la tabla sobre la incidencia global de la Enfermedad de Glanzmann en patologías plaquetarias son altamente reveladores y sugieren una compleja interacción entre factores geográficos, genéticos y ambientales en la prevalencia de esta enfermedad (Sarkar et al., 2022), la variabilidad significativa en las tasas de incidencia reportadas, que van desde el 1,52% en Colombia hasta el 28% en Italia, indica que existen influencias heterogéneas en diferentes regiones del mundo, esta disparidad podría atribuirse a una combinación de factores, incluida la diversidad genética de las poblaciones estudiadas (Chávez et al., 2021), además, la variabilidad en la incidencia también podría estar influenciada por factores ambientales, como la exposición a ciertos agentes patógenos o la calidad de la atención médica prenatal y neonatal en cada país (Cheves et al., 2021).

La compilación detallada de las características clínicas, ofrecen una visión integral de la diversidad de aspectos que influyen en esta enfermedad hematológica (Chávez González et al., 2021), estos resultados reflejan la complejidad de la Enfermedad de Glanzmann y la necesidad de abordar no solo los aspectos tradicionales de la trombastenia, sino también considerar factores adicionales que pueden influir en la gestión clínica y el pronóstico de los pacientes, por ejemplo, al resaltar las particularidades de las membranopatías y la trombastenia (Das et al., 2020), estos estudios proporcionan una comprensión más profunda de las diferentes presentaciones clínicas y la variabilidad en la gravedad de la enfermedad, además, al examinar la relación entre las características clínicas y la calidad de vida percibida, se destaca la importancia de considerar el impacto psicosocial de la Enfermedad de Glanzmann en los pacientes y sus familias (Barqueros, 2021).

Conclusiones

La incidencia de la Enfermedad de Glanzmann varía significativamente entre diferentes países, con tasas que van desde el 1.52% en Colombia hasta el 28% en Italia. Esta variabilidad sugiere la influencia de factores geográficos, genéticos y ambientales en la prevalencia de la enfermedad, la diversidad genética de las poblaciones y la calidad de los sistemas de salud locales podrían explicar estas diferencias.

Los estudios revisados destacan una amplia gama de características clínicas de la Enfermedad de Glanzmann, que incluyen la gravedad de los sangrados, la edad de inicio y la respuesta a la terapia antiplaquetaria, estas características varían considerablemente entre los pacientes

La recopilación detallada de las características clínicas subraya la importancia de considerar el impacto psicosocial de la Enfermedad de Glanzmann en los pacientes y sus familias, además de los aspectos tradicionales de la trombastenia, es crucial abordar factores adicionales que influyen en la gestión clínica y el pronóstico, incluyendo la percepción de la calidad de vida y la respuesta a tratamientos psicológicos, para mejorar el bienestar general de los afectados.

Referencias Bibliográficas

- Al-Huniti A, Kahr WH. (2020). Inherited Platelet Disorders: Diagnosis and Management. *Transfus Med Rev*, 34(4), 277–85.
- Barg, A. A., Hauschner, H., Misgav, M., Lubetsky, A., Levy-Mendelowitz, S., Livnat, T., ... & Kenet, G. (2018). A novel approach using ancillary tests to guide treatment of Glanzmann thrombasthenia patients undergoing surgical procedures. *Blood Cells, Mol Dis*, 72:44–8.
- Barqueros, V. P. (2021). Caracterización funcional y molecular de nuevas variantes genéticas y desarrollo de una nueva aproximación de terapia génica en trastornos plaquetarios congénitos. Universidad de Murcia.
- Bispo Júnior, J. P. (2021). La fisioterapia en los sistemas de salud: marco teórico y fundamentos para una práctica integral. *Salud Colectiva*, 17, e3709. <https://doi.org/10.18294/sc.2021.3709>.
- Bogotá Pizarro, D., & Galeano Pizarro, C. F. (2019). Determinación de costos médicos directos del tratamiento de la hemofilia tipo B sin inhibidores en Colombia [Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (U.D.C.A)]. <https://repository.udca.edu.co/server/api/core/bitstreams/8fc138f3-7135-4b7c-971b-6cacacd6f77c/content>
- Chávez González, N., Reyes Pérez, A. M., Rojas Quintana, P. de R., & del Sol Hernández, Y. (2021). Trombastenia de Glanzmann: presentación de un caso. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(1), 150–154.
- Chávez, K., Solano, M. H., & Casas, C. P. (2021). Caracterización y manejo clínico de pacientes con trombastenia de Glanzmann en un hospital universitario de referencia en hemostasia en Bogotá, Colombia. *Revista Colombiana de Hematología y Oncología*, 8(1), 21–22. <https://doi.org/10.51643/RevColHemOnc>

- Cheves, T. A., DeMarinis, S., & Sweeney, J. D. (2021). Laboratory Methods in the Assessment of Hereditary Hemostatic Disorders. *Hematology/Oncology Clinics*, 35(6), 1051–1068. <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2021.07.002>
- Das, J., Sharma, A., Jindal, A., Aggarwal, V., & Rawat, A. (2020). Leukocyte adhesion defect: Where do we stand circa 2019? *Genes & Diseases*, 7(1), 107–114. <https://doi.org/10.1016/j.gendis.2019.07.012>
- Doherty, D., Singleton, E., Byrne, M., Ryan, K., O'Connell, N. M., O'Donnell, J. S., & Lavin, M. (2019). Missed at first Glanz: Glanzmann thrombasthenia initially misdiagnosed as Von Willebrand Disease. *Transfusion and Apheresis Science*, 58(1), 58–60. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2018.11.008>
- Fattizzo B, Bortolotti M, Giannotta JA, Zaninoni A, Consonni D, Barcellini W. (2022). Intravascular hemolysis and multitreatment predict thrombosis in patients with autoimmune hemolytic anemia. *J Thromb Haemost*, 20(8), 1852–8.
- Fernández, M. M. (1996). Estudio genético-molecular sobre la tromboastenia de Glanzmann. Universidad Complutense de Madrid.
- Frelinger III, A. L., & Spurgeon, B. E. J. (2023). Clinical Cytometry for Platelets and Platelet Disorders. *Clinics in Laboratory Medicine*, 43(3), 445–454. <https://doi.org/10.1016/j.cll.2023.04.008>
- Gabe, C., Ziza, K. C., Durazzo, N., Pagani, F. M., Oliveira, V. B., Conrado, M.-C. A. V., Dezan, M. R., Mendrone, A., Villaça, P. R., Dinardo, C. L., & Rocha, V. (2023). Detection of alloimmunization in Glanzmann Thrombasthenia and Bernard-Soulier Syndrome: Data from a Brazilian Center. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, 45, S101–S107. <https://doi.org/10.1016/j.htct.2022.06.005>
- García-Chávez, J., Hernández-Juárez, J., Sánchez-Jara, B., García-Lee, M. T., Rodríguez-Castillejos, C., Montiel-Cervantes, L., ... & Majluf-Cruz, A. (2022). Consenso mexicano para el diagnóstico y tratamiento de la trombastenia de Glanzmann Correspondencia: Gaceta Médica de México. *Gac Med Mex*, 158(M4), 1–17.
- Garijo Pacheco, C. (2017). Trombastenia de Glanzmann. Presentación de un caso clínico [Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/23971/TFG-M-M736.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Gerber, G. F. (2024). Generalidades sobre la anemia hemolítica. <https://www.msmanuals.com/es/professional/hematología-y-oncología/ane-mias-causadas-por-hemólisis/generalidades-sobre-la-anemia-hemolítica30>. Psicología de la Rehabilitación: su importancia y objetivos [Internet]. [cited 2024 Feb 19]. Available from: <https://www.unir.net/salud/revista/psicologia-rehabilitacion/>
- Gresele, P., Falcinelli, E., Bury, L., Alessi, M. C., Guglielmini, G., Falaise, C., ... & Lordkipanidzé, M. (2024). Association of laboratory test results with the bleeding history in patients with inherited platelet function disorders (the Bleeding Assesment Tool - LABoratory tests substudy): communication from the Platelet Physiology ISTH-SSC. *Res Pract Thromb Haemost*, 8(1), 102305.
- Gómez K. (2022). Advances in the diagnosis of heritable platelet disorders. *Blood Rev*, 56, 100972.
- Harroche A, Rothschild C. (2017). Diagnóstico de un síndrome hemorrágico en el niño. *EMC – Pediatría*, 52(2), 1–9.
- Huang M, Chen S. (2021). DJ-1 in neurodegenerative diseases: Pathogenesis and clinical application. *Prog Neurobiol*, 204:102114.
- Karasneh, J., Christoforou, J., Walker, J. S., Dios, P. D., Lockhart, P. B., & Patton, L. L. (2022). World Workshop on Oral Medicine VII: Bleeding control interventions for invasive dental procedures in patients with inherited functional platelet disorders: A systematic review. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 133(4), 412–431. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2021.08.003>
- Kumar V, Abbas AK, Aster Cotran Rb. (2010). Patología estructural y funcional patología estructural y funcional, Décima edición.
- Mangin, P. H., Gardiner, E. E., Ariëns, R. A. S., & Jandrot-Perrus, M. (2023). Glycoprotein VI interplay with fibrin(ogen) in thrombosis. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 21(7), 1703–1713. <https://doi.org/10.1016/j.jtha.2023.03.022>
- Mazabanda López, D. A. (2013). Características clínico-epidemiológicas de los pacientes hemofílicos y su relación con el desempeño educativo/laboral [Universidad Técnica De Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/97b6bcb6-ef6d-4b4a-986f-75bd25b9a618/content>

- Morris H, Debelle G. (2023). Differential diagnosis of child physical abuse: conditions that may be mistaken for child abuse. *Paediatr Child Health* (Oxford), 33(3), 8–83.
- Muñoz-Vargas, B. A., Lomonaco-Herrera, M. J., Segura-Castellanos, D. G., Aragón-Mendoza, R. L., Gallo-Roa, R., & Enciso-Olivera, L. J. (2022). Manejo de la trombastenia de Glanzmann durante el embarazo: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Chil Obstet Ginecol*, 87(4), 291–8.
- Miranda R. (2011). Los cambios en la política latinoamericana y nueva realidad internacional de Argentina. *Espiral*, 18(51):41–72.
- Nair, P. M., Rendo, M. J., Reddoch-Cardenas, K. M., Burris, J. K., Meledeo, M. A., & Cap, A. P. (2020). Recent advances in use of fresh frozen plasma, cryoprecipitate, immunoglobulins, and clotting factors for transfusion support in patients with hematologic disease. *Seminars in Hematology*, 57(2), 73–82. <https://doi.org/10.1053/j.seminhematol.2020.07.006>
- Pecci A, Balduini CL. (2021). Inherited thrombocytopenias: an updated guide for clinicians. *Blood Rev*, 48, 100784.
- Piek, J., Chesnut, R. M., Marshall, L. F., Berkum-Clark, M. van, Klauber, M. R., Blunt, B. A., Eisenberg, H. M., Jane, J. A., Marmarou, A., & Foulkes, M. A. (1992). Extracranial complications of severe head injury. *Journal of Neurosurgery*, 77(6), 901–907. <https://doi.org/10.3171/jns.1992.77.6.0901>
- Pillois X, Nurden AT. (2016). Linkage disequilibrium amongst ITGA2B and ITGB3 gene variants in patients with Glanzmann thrombasthenia confirms that most disease-causing mutations are recent. *Br J Haematol*, 175(4), 686–95.
- Poon, M.-C., Di Minno, G., D'Oiron, R., & Zotz, R. (2016). New Insights Into the Treatment of Glanzmann Thrombasthenia. *Transfusion Medicine Reviews*, 30(2), 92–99. <https://doi.org/10.1016/j.tmr.2016.01.001>
- Reyes-Hernández, M. U., Travesí, F. A. S. G., Morales-Hernández, S., Villalpando-Rosales, M., Sandoval-Barajas, D., & Reyes-Gómez, U. (2017). Trombastenia de Glanzmann y embarazo: reporte de un caso y revisión bibliográfica. *Ginecología y Obstetricia de México*, 84(10), 674–678.

- Russo R, Gambale A, Langella C, Andolfo I, Unal S, Iolascon A. (2014). Retrospective cohort study of 205 cases with congenital dyserythropoietic anemia type II: Definition of clinical and molecular spectrum and identification of new diagnostic scores. *Am J Hematol*, 89(10), E169–75.
- Sadighi Akha AA, Csomós K, Ujházi B, Walter JE, Kumánovics A. (2023). Evolving Approach to Clinical Cytometry for Immunodeficiencies and Other Immune Disorders. *Clin Lab Med*, 43(3), 467–83.
- Sarkar, A., Panati, K., & Narala, V. R. (2022). Code inside the codon: The role of synonymous mutations in regulating splicing machinery and its impact on disease. *Mutation Research/Reviews in Mutation Research*, 790, 108444. <https://doi.org/10.1016/j.mrrev.2022.108444>
- Seidizadeh O, Peyvandi F, Mannucci PM. (2021). Von Willebrand disease type 2N: An update. *J Thromb Haemost*, 19(4), 909–16.
- Sun, B., Zhang, D., Li, H., Dou, X., & Yang, R. (2019). Detection and Analysis of Gene Mutations in Patients with Glanzmann's Thrombasthenia. *Blood*, 134(Supplement_1), 2373–2373. <https://doi.org/10.1182/blood-2019-129446>
- Tsai FD, Battinelli EM. Inherited Platelet Disorders. (2021). *Hematol Oncol Clin North Am*, 35(6), 1069–84.
- Wilcox, D. A., Olsen, J. C., Ishizawa, L., Bray, P. F., French, D. L., Steeber, D. A., ... & White, G. C. (2000). Megakaryocyte-targeted synthesis of the integrin $\beta 3$ -subunit results in the phenotypic correction of Glanzmann thrombasthenia. *Blood*, 95(12), 3645–52.
- Ver Donck, F., Downes, K., & Freson, K. (2020). Strengths and limitations of high-throughput sequencing for the diagnosis of inherited bleeding and platelet disorders. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 18(8), 1839–1845. <https://doi.org/10.1111/jth.14945>
- Zubicaray Salegui, J., & Sevilla Navarro, J. (2021). Anemias hemolíticas: clasificación. membranopatías. enzimopatías. Anemia hemolítica autoinmune. *Pediatr Integral*, 25(5), 233–240.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 33

Infecciones crónicas del virus
de hepatitis B y C, su efecto
predisponente en hepatocarcinoma

AUTORES: Yaritza Yelania Quimís Cantos; William Antonio Lino Villacreses; Angélica Jahaira
López Jaime



SABEREC 5.0

Infecciones crónicas del virus de hepatitis B y C, su efecto predisponente en hepatocarcinoma

Chronic hepatitis B and C virus infections, their predisposing effect on hepatocarcinoma

Resumen

La hepatitis por virus B y C son las dos causas importantes de morbi-mortalidad, tanto por su presentación en las formas agudas como por sus secuelas crónicas. Estas enfermedades infecciosas afectan aproximadamente a 400 millones de personas en todo el mundo. Son la principal causa de cáncer hepático en áreas de alta endemividad como el África subsahariana y Asia, y están asociadas con una importante morbimortalidad por cirrosis e insuficiencia hepática. El objetivo principal de la investigación fue analizar las infecciones crónicas del virus de hepatitis B y C, su efecto predisponente en Hepatocarcinoma, se aplicó un diseño de Revisión sistemática, descriptivo y explicativo, se analizó diferentes artículos de revisiones científicas más recientes publicados en las revistas *Pubmed, Scielo, Medigraphic, Sciencedirect Dialnet, Scholar Academic*. Dentro de los resultados, se encontró que las infecciones por los virus de hepatitis B y C están en aumento, afectando a personas de ambos sexos. Los principales factores de riesgo asociados son la cirrosis hepática, la edad, el sexo, los niveles de alfa-fetoproteína y el consumo de alcohol. Los síntomas más frecuentes incluyen dolor abdominal, orina oscura, náuseas, vómitos e ictericia. Conclusión: La hepatitis B y C representan un problema de gran importancia, ya que, si no se controlan o tratan adecuadamente, pueden llevar al desarrollo de hepatocarcinoma, el tumor hepático primario más frecuente. Esto puede resultar en tumores malignos que pueden conducir a la muerte. Por ello, es crucial que los pacientes establezcan seguimientos estrictos para evitar riesgos mayores de salud.

Palabras claves: Hepatitis aguda, hepatitis B, Serología, hepatitis C, hepatocarcinoma.

Abstract

Hepatitis B and C viruses are two major causes of morbidity and mortality, both due to their acute presentations and their chronic sequelae. These infectious diseases affect approximately 400 million people worldwide. They are the leading cause of liver cancer in high-endemic areas such as sub-Saharan Africa and Asia, and are associated with significant morbidity and mortality due to cirrhosis and liver failure. The main objective of the research was to analyze chronic infections of hepatitis B and C viruses, and their predisposing effect on

hepatocarcinoma. A systematic, descriptive, and explanatory review design was applied, analyzing various articles from the most recent scientific reviews published in journals such as PubMed, Scielo, Medigraphic, ScienceDirect, Dialnet, and Scholar Academic. The results found that infections with hepatitis B and C viruses are increasing, affecting both sexes. The main associated risk factors are liver cirrhosis, age, sex, alpha-fetoprotein levels, and alcohol consumption. The most frequent symptoms include abdominal pain, dark urine, nausea, vomiting, and jaundice. Conclusion: Hepatitis B and C represent a significant problem because, if not controlled or adequately treated, they can lead to the development of hepatocarcinoma, the most common primary liver tumor. This can result in malignant tumors that can lead to death. Therefore, it is crucial for patients to establish strict follow-ups to avoid major health risks.

Keywords: Acute hepatitis, hepatitis B, Serology, hepatitis C, hepatocarcinoma.

Introducción

El presente artículo investigativo tiene como objetivo analizar las infecciones crónicas del virus de hepatitis B y C, su efecto predisponente en hepatocarcinoma. En la actualidad las infecciones por los virus B (VHB) y C (VHC) de la hepatitis constituyen un problema de salud pública de alcance mundial con un gran impacto también en nuestro país, fundamentalmente debido a que en conjunto son la causa más común de cirrosis hepática y hepatocarcinoma (Castro V. et al., 2021). Debemos saber y conocer un poco más de las patologías crónicas y evitar a lo largo de la vida sufrir este tipo de enfermedad.

De acuerdo a las investigaciones según Arredondo Bruce & Prez Trujillo (2018). Describe que el VHB ha podido infectar a casi un tercio de la población mundial y que 150 millones de personas sufren la forma crónica de la infección. Su distribución geográfica varía mucho, identificándose tres áreas según la prevalencia de la infección crónica por el VHB sea alta (>8%), intermedia (2-7%) o baja (<2%) (Singal et al., 2020). Según el autor entre las áreas de alta prevalencia se incluyen Europa oriental, el sudeste asiático, China y África subsahariana. A nivel mundial se denota una gran cantidad de personas que padecen este tipo de virus de tipo B y C.

En América latina la información acerca de la prevalencia, incidencia y factores de riesgo para CHC es escasa. Se considera que la incidencia es baja y esto se relaciona con la baja prevalencia de portadores crónicos de VHB en la mayoría de sus países (Pérez Jiménez et al., 2022). En México se halló un aumento de la tasa de mortalidad por CHC de 4,1/ 100 000 en el 2000,

a 4,7/ 100 000 en el 2006. Además, se observó un 60% por VHC+OH, 8% por VHB, 13% VHB+VHC y 8% por alcohol (OH) solamente. Como podemos describir américa latina tiene una incidencia normal con portadores de VHB pero su enfermedad es grave para su salud.

En el Ecuador la vigilancia hasta el 2018 se la realizó con modalidad grupal, con el objetivo de lograr una caracterización epidemiológica del evento para el 2019, se cambió a modalidad individual en el 2020 hasta la SE16, se reporta 78 casos de Hepatitis B, de los cuales la provincia de Esmeraldas notifica el mayor número de con 22 casos del total a nivel nacional, en la SE 16 no se notifica casos. El grupo de edad más afectado es el de 20 a 49 años de edad (Rosero et al., 2018). Para evitar contraer hepatitis B y C existe la vacuna contra esta enfermedad su efectividad va a depender de las dosis suficientes que haya adquirido la persona afectada.

El hepatocarcinoma, es tipo más común de cáncer primitivo del hígado, es el quinto tumor más frecuente en el mundo, representa aproximadamente el 5,4% de todos los tumores malignos y la tercera causa de muerte. Se estima que cada año se diagnostican unos 564.000 casos nuevos en el mundo y que una cantidad similar fallecen por esa causa (Pérez et al., 2020). Estudios epidemiológicos han mostrado que la cirrosis hepática, las infecciones por los virus de la hepatitis B (VHB) y de la hepatitis C (VHC), la exposición a la aflatoxina B1 y el alcohol son los principales factores etiológicos implicados en el desarrollo de este tipo de tumor. El 70-85% de todos los HCC están relacionados etiológicamente con la infección crónica por el VHB y VHC. Este tipo de patología viene siendo una de las más críticas debido a que son tumores que crecen dentro del hígado hasta producir la muerte ya que es de tipo maligno (Parodi Pita, 2017).

El presente artículo tiene como finalidad definir la infección crónica del virus hepatitis B y C y verificar cual es el efecto en hepatocarcinoma de tal manera conocer a fondo cuales son los métodos preventivos de hepatitis B y C y por ende saber cómo ocurre esta enfermedad crónica y el estricto seguimiento de las mismas para lograr su detección.

Metodología

Diseño:

Revisión sistemática

Tipo de estudio:

El estudio fue descriptivo y explicativo

Estrategia de Búsqueda

En este artículo se estudia *las infecciones crónicas del virus de hepatitis B y C, su efecto predisponente en hepatocarcinoma*. Para su correcta elaboración se han seguido y guiado de las directrices que son diferentes fuentes de fiabilidad que nos permitió y ayudo a obtener información para poder desglosar y conocer más sobre el tema tratado, esto se logró hacer mediante textos, informes escritos, artículos e investigaciones realizadas, de los cuales se sacó ideas esenciales, notas claras y precisas, para redactar correctamente y en manera ordenada el artículo de revisión. Se realizó la búsqueda de artículos, publicados dentro de los años 2017- 2021 en las bases de datos Pubmed, Ncbi, Scielo, Medigraphic, Sciencedirect, Dialnet, Scholar Academic, Redalyc, Onlinelibrary. En las cuales se utilizaron los términos: Hepatitis aguda, hepatitis B, Serología, hepatitis C, hepatocarcinoma. Además, como complemento, se revisó manualmente las referencias bibliográficas de cada artículo recuperado para incluir otros estudios.

Selección de los artículos: se obtuvieron los artículos con la estrategia de búsqueda y se seleccionaron aquellos que cumplían con los criterios de inclusión establecidos para la revisión.

Los criterios de inclusión fueron artículos provenientes de todos los países, publicados durante los 5 años anteriores, en los idiomas español e inglés, revisiones sistemáticas, meta análisis, artículos originales.

Los criterios de exclusión: Fueron documentos de sitios web, Foros académicos, monografías, comentarios de expertos, artículos con más de 5 años de antigüedad a la fecha de búsqueda.

Consideraciones éticas: A partir de la resolución número 8430 de 2017, esta investigación se considera sin riesgo.

Resultados

Para la ejecución de esta investigación, se realizó la búsqueda de 63 artículos de los cuales 30 fueron escogidos para los resultados ya que mostraron

relación con las infecciones **crónica del virus de hepatitis B y C, su efecto predisponente en hepatocarcinoma.**

Tabla 73.

Prevalencia de infecciones crónicas del virus de Hepatitis B y C.

Tema	País/ año	n/ Métodos	Genero	Prevalencia
Prevalencia del virus de hepatitis C en donantes de sangre en el Perú (Bellido et al., 2021)	Perú 2017	139 casos, el presente es un estudio descriptivo	Masculino y femenino	M= 0,30% F=0,4% Hepatitis. C
Búsqueda de infección por Hepatitis B en familiares de portadores crónicos de la provincia de Huanta, Ayacucho -Perú (Cabezas et al., 2018)	Perú 2018	Este estudio transversal incluyó a 39 familiares de portadores crónicos	Masculino y femenino	M=10,30% F= 8 %. Hepatitis. B
Seroprevalencia del virus de la hepatitis c en un banco de sangre de Medellín Colombia (Cardona Arias et al., 2019)	Colombia 2018	166603 pacientes, tipo de estudio: Ecológico mixto, con series de tiempo y grupos múltiples.	Masculino y femenino	M= 49,80% F= 72,0 % Hepatitis B
Alteraciones del metabolismo lipídico producidas por el virus de la hepatitis c en pacientes con infección crónica (Muñoz-Cabrejas et al., 2020)	España 2019	901 publicaciones, Se realizó una revisión sistemática de metaanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de cohortes	Masculino	M= 35,80% Hepatitis. B
Prevalencia de hepatitis B y C en donantes de sangre de hospitales privados (Rodríguez Weber et al., 2020)	México 2020	4,030 casos, Estudio descriptivo y retrospectivo	Masculino y femenino	M= 0,27% F= 0.04% Hepatitis. B

Prevalencia de infección por los virus de la hepatitis C, B, D y por retrovirus en la etnia Matsés (Cabezas et al., 2020)	Perú 2020	1724 personas, El análisis estadístico se realizó con el programa Stata	Masculino y femenino	M= 36,00% F= 58,7% Hepatitis. B M= 8,7% F= 1,45% hepatitis C M= 1,13% F= 0,8% Hepatitis D
Infección crónica por virus de hepatitis B. Instituto de Gastroenterología de Cuba, 2016-2018 (Castellanos Fernández et al., 2020)	Cuba 2020	97 pacientes. Se realizó un estudio observacional descriptivo, transversal	Masculino y femenino	M= 61,90% F= 38,10% Hepatitis. B
Factores asociados al no desarrollo de inmunogenicidad en adultos vacunados contra el virus de la hepatitis B (Mendivil-Tuchia de Tai et al., 2021)	Argentina 2020	205 participantes, Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles	Masculino	M= 74,00% F= 34,23% Hepatitis. B
Hepatitis B y C en personas con VIH del instituto para el desarrollo humano (Garay Quiroga & Valdez Carrizo, 2021)	Bolivia 2021	195 personas, Estudio descriptivo, prospectivo-transversal, cuantitativo, no experimental.	Masculino y femenino	M= 7,7% F= 2,45% hepatitis B M= 1,23% F= 0,5% Hepatitis C
Conocimiento, percepción del riesgo y cuantificación de anticuerpos del antígeno de superficie de hepatitis B en laboratoristas clínicos (Cujilema et al., 2021)	Ecuador 2021	La población de estudio estuvo conformada por 77 profesionales de la salud. Se realizó un estudio descriptivo, no experimental	Masculino y femenino	M= 45,23% F= 2,45% Hepatitis B

De acuerdo a las investigaciones dadas podemos deducir que las infecciones por virus hepatitis B y C cada vez son más crecientes y pocas son las posibilidades de una cura definitiva estos casos son crónicos y los más afectados son personas del género Masculino, el mayor riesgo de transmisión, presencia de enfermedades de transmisión sexual, de acuerdo a datos recopilado podemos mencionar que la mayor prevalencia se dio en Argentina, con un 73,00% en el género M, y para género Femenino se dio en Colombia con un 72,0 %, el país con menor reporte lo manifestó en México.

Tabla 74.

Factores de riesgo de hepatocarcinoma en Hepatitis B y C.

Autor	Tema	País/ año	n/ Métodos	Género	Principales factores pre-disponentes
(Ruiz et al., 1998)	Infección con virus de la Hepatitis B y Hepatitis C como factores de riesgo para hepatocarcinoma en el Perú	Perú 2018	Este estudio transversal incluyó a 108 pacientes	Masculino y femenino	
(Moussallem González & López Miñarro, 2019)	Hepatitis C: una aproximación clínica y epidemiológica en Cali, Colombia	Colombia 2020	se evaluaron 214 historias clínicas de pacientes se realizó un estudio descriptivo de corte transversal.	Masculino y femenino	El género masculino, Falta de protección sexual, cirrosis.
(Tobar-Marcillo & López-Fuentes, 2021)	Factores de riesgo de carcinoma hepatocelular en pacientes con infección crónica por virus de hepatitis C en tratamiento con interferón pegilado-ribavirina.	México 2021	35 casos y 47 controles, Se realizó un estudio retrospectivo, analítico, de casos y	Masculino y femenino	La edad, el sexo masculino, la cirrosis hepática y la ausencia de respuesta viral sostenida

(Martínez-Mier et al., 2021)	Carcinoma hepatocelular en hígado no cirrótico: características clínicas y resultados en Veracruz, México	México 2021	La población de estudio estuvo conformada Se incluyeron 33 pacientes con CHC en hígado no cirrótico de 168 CHC Se realizó un estudio descriptivo, no experimental	Masculino y femenino	Cirrosis, edad, alcohol, fibrosis enfermedad avanzada (criterios de Milán).
(Prieto Ortíz et al., 2022)	Carcinoma hepatocelular: una experiencia de vida real en un centro especializado en Bogotá, Colombia	Colombia 2022	Se incluyeron 152 pacientes diagnosticados de CHC este estudio es descriptivo retrospectivo	Masculino y femenino	la enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA), alcohol
(Patiño-Calla et al., 2021)	Hepatocarcinoma y colangiocarcinoma en nódulos separados. Reporte de caso y revisión de literatura	Ecuador 2021	Se incluyeron en el estudio 98 pacientes un estudio retrospectivo, observacional	Masculino y femenino	alcohol, EHGNA (Hepatitis grasa de origen no alcohólico)
(CanoContreras et al., 2019)	Prevalencia de infección por virus de hepatitis C en una población de alto riesgo	México 2021	Se analizaron 317 trabajadores, Estudio prospectivo, observacional, longitudinal y descriptivo	Masculino y femenino	Los factores de riesgo informados fueron: dos por contacto con pacientes con VHC (50%), dos por acupuntura (50%), dos por tatuajes (50%), dos por más de cuatro parejas sexuales (50%),

(Cisneros-Garza et al., 2022)	II Consenso Mexicano de Carcinoma Hepatocelular. Parte I: Epidemiología y diagnóstico	México 2022	Se analizaron 70 trabajadores, Estudio prospectivo, descriptivo	Masculino y femenino	La cirrosis hepática, su principal factor de riesgo.
(Martínez-Mier, Escobar-Ríos, et al., 2021)	Resultados de la ablación por radiofrecuencia en el tratamiento de carcinoma hepatocelular en Veracruz, México	México 2021	Se analizaron 16 pacientes, Estudio retrospectivo de pacientes con carcinoma hepatocelular		Cirrosis, Alcohol, Obesidad.

En conclusión, a las investigaciones realizadas se detectó que los principales factores de riesgo son cirrosis hepática, edad, el sexo, obesidad, Child-Pugh B y C, alfafetoproteína, hígado graso no alcohólico, alcohol entre otros tipos de riesgos, es recomendable hablar con el médico al respecto ya que puede ayudar al paciente a tomar decisiones más informadas sobre las opciones de estilo de vida y atención médica y de esta manera evitar que la persona desarrolle cáncer.

Tabla 75.

Sintomatologías de infecciones crónicas del virus de Hepatitis B y C Hepatocarcinoma.

Ref.	Tema	País/ año	n/ Métodos	Genero	Síntomas
(González et al., 2018)	Prevalencia de Hepatitis B y C en Pacientes con Cirrosis / Prevalence of Hepatitis B and C in cirrhotic patients in a general hospital	Guatemala- la 2018	Se llevó a cabo un estudio prospectivo de 143 récords	Masculino y femenino	Pérdida del apetito Náuseas y vómitos Dolor abdominal Ojos y piel amarillentos, conocido como ictericia
(Otero Regino et al., 2018)	Serología del virus de la hepatitis B: para múltiples escenarios, múltiples exámenes	Colombia 2018	100 caso, tipo de estudio analítico.	Masculino y femenino	Dolor en tus articulaciones, dolor de cabeza, fiebre, urticaria (ronchas rojas en la piel)

(Quintero et al., 2019)	Combinación de ledipasvir/sofosbuvir como tratamiento de la infección crónica por hepatitis C	Argentina 2019	9 casos, el estudio fue descriptivo, analítico.	Masculino y femenino	Orina de color amarillo oscuro, diarrea, fatiga, fiebre
(Gozzing Vidal et al., 2020)	Insuficiencia hepática causada por hepatitis B.	Ecuador 2020	60 casos, estudio analítico y de corte transversal	Masculino y femenino	Ictericia, Coagulopatía, Hipertensión Porta, Ascitis
(Rodríguez et al., 2020)	Documento de consenso de la Asociación Española para el Estudio del Hígado sobre el tratamiento de la infección por el virus de la hepatitis B (2020)	Perú 2020	6 estudios, análisis general, descriptiva	Masculino y femenino	Sensación de llenura tras comer poco, náuseas o vómitos, un agrandamiento del hígado (llenura debajo de las costillas del lado derecho)
(Veintimilla Chinga & De la Peña Consuegra, 2022)	Programa de atención y apoyo a familias con pacientes con hepatitis B y tratamiento de hemodiálisis en el cantón Portoviejo	Ecuador 2021	885 casos, el estudio fue descriptivo y experimental de corte transversal	Masculino y femenino	Dolor abdominal, Orina oscura, Fiebre, Dolor articular
(Olaya López & Segovia Gutiérrez, 2022)	Características clínicas y diagnósticas de enfermedades hepáticas asociadas a transaminasas y gamma glutamil transpeptidasa en adultos	Ecuador 2021	100 estudios, Este estudio es de diseño documental, descriptivo y explicativo,	Masculino y femenino	dolor en el estómago (panza), no tener apetito, náuseas y vómito

De acuerdo a las 7 investigaciones se puede identificar que la sintomatología de mayor frecuencia es dolor abdominal, orina oscura, náuseas, vómitos, e ictericia se debe tener en cuenta que se debe acudir a un especialista en caso de presentar síntomas que pueden causar riesgos en la salud.

Discusión

Se identificó la mayor prevalencia de infecciones crónica de la hepatitis b y c en varios países. En Argentina, tuvo una tasa de prevalencia de hepatitis B de 74% en hombres y el 34.23% en mujeres, mientras que, en Colombia, la prevalencia fue notablemente alta en ambos géneros, con 49.80% en hombres y 7.20% en mujeres. Esta tendencia sugiere una posible relación entre género y la prevalencia de estas infecciones, influenciada por factores biológicos, comportamentales y sociales. Por lo contrario, en México, con 0,27 % en hombres y el 0,04% en mujeres es baja en comparación con otros países, lo que podría reflejar diferencias en los programas de prevención, diagnóstico y tratamiento. Es crucial considerar los métodos de muestreo y análisis, así como las variaciones socioeconómicas y culturales que pueden influir en la prevalencia reportada. En base de las investigaciones revisadas se puede destacar las altas tasas de prevalencias en ciertos países causados por la hepatitis crónica y se dan por el descuido del sistema de salud ya que no se invierte el dinero necesario para poder contrarrestar esta u otras enfermedades, lo cual concuerda con la información de Mendevill et al (2021), donde resalta los países con mayor prevalencia como Argentina, Perú, Colombia, Cuba y Bolivia. Por lo contrario, según Bellido et al (2021) menciona que en Perú se encuentra una prevalencia baja de hepatitis B y C de 0,30% siendo los grupos etarios y la frecuencia de donación.

Con respecto a los factores de riesgo para el desarrollo de hepatocarcinoma en pacientes con hepatitis B y C incluyen la cirrosis hepática, edad avanzada, género masculino, obesidad, y la falta de respuesta viral sostenida a los tratamientos. Sin embargo, en México los grupos de riesgos con la ausencia de respuesta viral sostenida como un factor crítico en pacientes con hepatitis C. La cirrosis hepática emerge consistentemente como un factor de riesgo predominante. Su presencia aumenta significativamente el riesgo de desarrollar hepatocarcinoma, lo que subraya la necesidad de intervenciones tempranas y tratamientos eficaces para prevenir la progresión de la enfermedad hepática. En una investigación realizada por de Garza et al (2022), se destaca la cirrosis hepática como el principal factor de riesgo para carcinoma hepatocelular, por lo que la cirrosis, resulta de una lesión hepática crónica, y proporciona un ambiente propicio para la carcinogénesis debido a la regeneración celular continua y la inflamación persistente. Mientras que Crespo et al (2019) menciona lo contrario que el hepatocarcinoma es una infección que se evoluciona a largo plazo y es uno de los factores de riesgos por lo que se transmite en productos sanguíneos infectados debido a que estos deben

cumplir con las normas de bioseguridad para su protección considerando al personal sanitario.

Se conoció los síntomas de las infecciones crónicas que presenta la hepatitis b y c, el hepatocarcinoma los más comúnmente reportados en pacientes con infecciones crónicas por hepatitis B y C incluyen dolor abdominal, orina oscura, náuseas, vómitos e ictericia. Estos síntomas son indicativos de una afectación hepática significativa. La identificación temprana de estos síntomas es crucial para la intervención médica oportuna y la prevención de complicaciones graves. Resultados que confirman lo reportado por Cabezas et al (2020) que identificaron síntomas de HCC como cansancio, pérdida de peso y dolor abdominal, del mismo modo Veintimilla Chinga & De la Peña Consuegra (2022) indicaron que los principales síntomas de la hepatitis B incluyen dolor abdominal, orina oscura, fiebre y dolor articular. Por otro lado, Gil-García et al (2019) alude que la hepatocarcinoma es el tumor hepático más frecuente, cuyo pronóstico está vinculado a la detección temprana del daño hepatocelular producido por la infección crónica del virus de hepatitis B y C, obligan a establecer seguimientos estrictos en estos pacientes y su sintomatología es pérdida de peso, dolor abdominal.

Mediante estos resultados debemos considerar que se realice estudios a futuros que ayuden a contrarrestar el avance de las diferentes hepatitis y tomar medidas preventivas contra las infecciones por VHB y VHC, debido a su relación con el HCC y el alto riesgo de mortalidad por cirrosis y cáncer de hígado. Las infecciones por VHB y VHC se transmiten principalmente por exposición a fluidos corporales infectados, destacando la importancia de la educación y la concienciación para reducir la prevalencia y mejorar el pronóstico de los pacientes afectados. Es crucial continuar con las investigaciones para concientizar a la población sobre estos riesgos y fomentar medidas preventivas eficaces.

Conclusiones

De acuerdo a la investigación y los resultados se puede concluir de la siguiente manera:

Las infecciones crónicas de hepatitis B y C representan un desafío significativo para la salud pública debido a su alta prevalencia y los riesgos asociados de desarrollar hepatocarcinoma. Los principales factores de riesgo identificados incluyen la cirrosis hepática, la edad avanzada, el género masculino, la obesidad y el consumo de alcohol. Estos hallazgos subrayan la necesidad

de intervenciones preventivas y terapéuticas efectivas, así como de políticas de salud pública robustas para reducir la carga de estas enfermedades.

Es fundamental mejorar la detección temprana y el tratamiento de las infecciones crónicas de hepatitis B y C, así como abordar los factores de riesgo identificados para prevenir el desarrollo de hepatocarcinoma. La inversión en programas de vacunación, la promoción de prácticas sexuales seguras y la reducción del consumo de alcohol son medidas esenciales para mitigar el impacto de estas enfermedades en la población.

Referencias Bibliográficas

- Arredondo Bruce, A. E., & Prez Trujillo, I. (2018). Nuevos progresos en el enfrentamiento a la hepatitis C. *Revista Médica Electrónica*, 40(2), 383–393. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000200014&lng=es&nrm=iso&tlng=
- Bellido, A., Argumanis, E., Segura, P., & Tagle, M. (2021). Prevalencia del virus de hepatitis C en donantes de sangre en el Perú 2016-2017. *Revista de Gastroenterología Del Perú*, 41(3), 164–168.
- Cabezas, C., Balbuena-Torres, J., Crispín Huamaní, L. J., Landa Huaman, C., Rios-Rojas, J., Sucari-Idrogo, A., & Anampa-Guzmán, A. (2018). Búsqueda de infección por hepatitis B en familiares de portadores crónicos de la provincia de Huanta, Ayacucho-Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(4), 647. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.354.3833>
- Cabezas, C., Trujillo, O., Balbuena, J., Marin, L., Suárez, M., Themme, M., & Crispin-Huamani, L. (2020). Prevalencia de infección por los virus de la hepatitis B, D y por retrovirus en la etnia Matsés (Loreto, Perú). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 37, 259–264.
- Cano-Contreras, A. D., Duran-Rosas, C., Fernández-Martínez, N. D. C., Sánchez-Martínez, R., Barrientos-Olvera, J., Juárez-Valdés, E. I., Mejía-Loza, S. M. . ., García-Ruíz, E., Pérez-y López, N., & Zamarripa-Dorsey, F. (2019). Prevalencia de infección por virus de hepatitis C en una población de alto riesgo. *Rev Hosp Jua Mex*, 86(3), 125–129.

- Cardona Arias, J. A., Flórez Duque, J., & Higuaita Gutiérrez, L. F. (2019). Sero-prevalencia del virus de la hepatitis C en un banco de sangre de Medellín-Colombia, 2005-2018. *Acta Biológica Colombiana*, 24(3), 486–492. <https://doi.org/10.15446/abc.v24n3.79399>
- Castellanos Fernández, M. I., Teixeira Brado, E. M., La Rosa Hernández, D., Dorta Guridi, Z., Rodríguez Pelier, C., Vega Sánchez, H., Castellanos Fernández, M. I., Teixeira Brado, E. M., La Rosa Hernández, D., Dorta Guridi, Z., Rodríguez Pelier, C., & Vega Sánchez, H. (2020). Infección crónica por virus de hepatitis B. Instituto de Gastroenterología de Cuba, 2016-2018. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(1), 48–62. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000100048&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
- Castro V., R., Faret C., J., & Abarzúa C., F. (2021). Transmisión vertical de hepatitis B: Importancia de incorporar el cribado en el control prenatal en Chile. *Revista Chilena de Infectología*, 38(3), 401–409. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182021000300401>
- Cisneros-Garza, L. E., González-Huezo, M. S., Moctezuma-Velázquez, C., Ladrón de Guevara-Cetina, L., Vilatobá, M., García-Juárez, I., Alvarado-Reyes, R., Álvarez-Treviño, G. A., Allende-Pérez, S., Bornstein-Quevedo, L., Calderillo-Ruiz, G., Carrillo-Martínez, M. A., Castillo-Barradas, M., Cerda-Reyes, E., Félix-Leyva, J. A., Gabutti-Thomas, J. A., Guerrero-Ixtlahuac, J., Higuera-de-la-Tijera, F., Huitzil-Meléndez, D., ... Torre-cillas-Torres, L. (2022). II Consenso Mexicano de Carcinoma Hepatoce-lular. Parte I: Epidemiología y diagnóstico. *Revista de Gastroenterología de México*, 87(2), 216–234. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2021.10.002>
- Crespo, J., Albillos, A., Buti, M., Calleja, J. L., García-Samaniego, J., Hernández-Guerra, M., Serrano, T., Turnes, J., Acín, E., Berenguer, J., Berenguer, M., Colom, J., Fernández, I., Fernández Rodríguez, C., Forns, X., García, F., Rafael Granados, Lazarus, J. V., Molero, J. M., ... Sánchez Antolín, G. (2019). Eliminación de la hepatitis C. Documento de po-sicionamiento de la Asociación Española para el Estudio del Hígado (AEEH). *Gastroenterología y Hepatología*, 42(9), 579–592. <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2019.09.002>
- Cujilema, J. L., Serra, G. V, & Caiza, E. E. (2021). Conocimiento, percepción del riesgo y cuantificación de anticuerpos del antígeno de superficie de hepatitis b en laboratoristas clínicos. *Revista Venezolana de Salud Pública*, 9(2), 47–54.

- Garay Quiroga, J., & Valdez Carrizo, E. (2021). Hepatitis B y C en personas con VIH del instituto para el desarrollo humano. *Revista Científica Ciencia Medica*, 24(1), 122–126. <https://doi.org/10.51581/rccm.v24i1.337>
- Gil-García, A. I., Madejón, A., Francisco-Recuero, I., López-López, A., Villafraña, E., Romero, M., García, A., Oliveira, A., Mena, R., Larrubia, J. R., & García-Samaniego, J. (2019). Prevalence of hepatocarcinoma-related hepatitis B virus mutants in patients in grey zone of treatment. *World Journal of Gastroenterology*, 25(38), 5883–5896. <https://doi.org/10.3748/wjg.v25.i38.5883>
- González, T. M., Ligorria, M. R., & Tercero, E. (2018). Prevalencia de Hepatitis B y C en Pacientes con Cirrosis. *Revista de La Facultad de Medicina*, 1(25), 28–34. <https://doi.org/10.37345/23045329.v1i25.23>
- Gozzing Vidal, C. F., Ponce Rodríguez, J. E., Quiroz Zurita, B. P., & Macancela Feijoo, M. V. (2020). Insuficiencia hepática causada por hepatitis B. *RECIAMUC*, 4(1 SE-), 384–394. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(1\).enero.2020.384-394](https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(1).enero.2020.384-394)
- Martínez-Mier, G., Escobar-Ríos, A. Y., Esquivel-Torres, S., Casanova-Sánchez, I. E., & Ramírez-Sánchez, A. H. (2021). Resultados de la ablación por radiofrecuencia en el tratamiento de carcinoma hepatocelular en Veracruz, México. *Cirujano General*, 43(1), 23–29.
- Martínez-Mier, G., Esquivel-Torres, S., Casanova-Sánchez, I. E., Escobar-Ríos, A. Y., Troche-Gutiérrez, J. M., & Yoldi-Aguirre, C. A. (2021). Carcinoma hepatocelular en hígado no cirrótico: características clínicas y resultados en Veracruz, México. *Revista de Gastroenterología de México*, 86(1), 4–12. <https://doi.org/10.1016/j.rgmex.2019.11.007>
- Mendivil-Tuchia de Tai, S., Arana-Calderón, C. A., & Aguirre-Quispe, W. (2021). Factores asociados al no desarrollo de inmunogenicidad en adultos vacunados contra el virus de la hepatitis B. *Vacunas*, 22(3), 158–166. <https://doi.org/10.1016/j.vacun.2021.07.004>
- Moussallem González, J., & López Miñarro, I. M. (2019). Análisis retrospectivo del estadio tumoral al diagnóstico del Hepatocarcinoma en el área oeste de Valladolid. [Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/36474/TFG-M-M1485.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Muñoz-Cabrejas, A., Espina Cadena, S., Arbonés-Mainar, J. M., & Moreno-Franco, B. (2020). Alteraciones del metabolismo lipídico producidas

por el virus de la hepatitis c en pacientes con infección crónica. *Rev Esp Salud Pública*, 94, 1–15.

Olaya López, R. A., & Segovia Gutiérrez, Y. V. (2022). Características clínicas y diagnósticas de enfermedades hepáticas asociadas a transaminasas y gamma glutamil transpeptidasa en adultos [Unesum]. [https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/4386/1/Olaya López Roger Andree-Segovia Gutiérrez Yesenia Vanessa.pdf](https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/4386/1/Olaya%20López%20Roger%20Andree-Segovia%20Gutiérrez%20Yessenia%20Vanessa.pdf)

Otero Regino, W. A., Parga, J., & Gastelbondo, J. (2018). Serología del virus de la hepatitis B: para múltiples escenarios, múltiples exámenes. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 33(4), 411. <https://doi.org/10.22516/25007440.327>

Parodi Pita, A. (2017). Factores epidemiológicos relacionados al Carcinoma Hepatocelular. *Oncología (Ecuador)*, 115–124. <https://doi.org/10.33821/195>

Patiño-Calla, K., Román-Hernandez, G., Cueller-Alemán, C., & Goicochea-Arévalo, R. (2021). Hepatocarcinoma y colangiocarcinoma en nódulos separados. Reporte de caso y revisión de literatura. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 20(91). <https://doi.org/10.24875/j.gamo.21000023>

Pérez Jiménez, R. D., Granados Monzón, R., Hernández Febles, M., & Pena López, M. J. (2022). Infección aguda por el virus de la hepatitis C: ¿en qué personas se está produciendo la transmisión? *Gastroenterología y Hepatología*, 45(3), 192–197. <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2021.03.014>

Pérez, L. M., López, S. A., Fajes, J. L. H., & Martín, L. C. (2020). Carcinoma hepatocelular. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(12), 653–665. <https://doi.org/10.1016/j.med.2020.06.019>

Prieto Ortiz, J. E., Garzón Orjuela, N., Sanchez Pardo, S., Prieto Ortiz, R. G., & Eslava Schmalbach, J. H. (2022). Hepatocarcinoma: experiencia de la vida real en un centro especializado de Bogotá, Colombia. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 37(2), 163–173. <https://doi.org/10.22516/25007440.823>

Quintero, J., Juampérez, J., Julio, E., Cabello, V., Mercadal-Hally, M., Soler-Palacín, P., Segarra, Ó., & Rodrigo, C. (2019). Combinación de ledipasvir/sofosbuvir como tratamiento de la infección crónica por hepatitis C. *Anales de Pediatría*, 90(3), 141–147. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.07.007>

- Rodríguez, M., Buti, M., Esteban, R., Lens, S., Prieto, M., Suárez, E., & García-Samaniego, J. (2020). Documento de consenso de la Asociación Española para el Estudio del Hígado sobre el tratamiento de la infección por el virus de la hepatitis B (2020). *Gastroenterología y Hepatología*, 43(9), 559–587. <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2020.03.011>
- Rodríguez Weber, F., Díaz Greene, E., Ahumada Zavala, S. N., & Ortega Chavarría, M. J. (2020). Prevalencia de hepatitis B y C en donadores de sangre de un hospital privado. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 18(3), 246–250. <https://doi.org/10.35366/95400>
- Rosero, F. B. Z., Montaña, M. G. Z., Zamora, C. E. F., & Sarasti, J. A. N. (2018). La Hepatitis como enfermedad de transmisión sexual (ETS). *RECIMUNDO: Revista Científica de La Investigación y El Conocimiento*, 2(3), 277–241. <https://doi.org/http://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/291>
- Ruiz, E., Almonte, M. P. H. M., Pizarro, R. O. N. N. Y., Celis, J., Montalbeti, J., & Urbano, R. (1998). Infección con virus de la Hepatitis B y Hepatitis C como factores de riesgo para hepatocarcinoma en el Perú: Estudio de casos y controles. *Rev Gastroenterol Perú*, 18(3), 199–212.
- Singal, A. G., Lampertico, P., & Nahon, P. (2020). Epidemiology and surveillance for hepatocellular carcinoma: New trends. *Journal of Hepatology*, 72(2), 250–261. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2019.08.025>
- Tobar-Marcillo, M., & López-Fuentes, J. (2021). Factores de riesgo de carcinoma hepatocelular en pacientes con infección crónica por virus de hepatitis C en tratamiento con interferón pegilado-ribavirina. *Medicina Interna de México*, 37(4).
- Veintimilla Chinga, C., & De la Peña Consuegra, G. (2022). Programa de atención y apoyo a familias con pacientes con hepatitis B y tratamiento de hemodiálisis en el cantón Portoviejo. *Revista Científica Higía de La Salud*, 6(1). <https://doi.org/10.37117/higia.v6i1.697>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 34

Estrategias de prevención y control
de enfermedades infecciones
emergentes

AUTORES: Néstor Raúl Parrales Ponce; Ana Gabriela Marcillo Castro



SABEREC 5.0

Estrategias de prevención y control de enfermedades infecciosas emergentes

Strategies for the prevention and control of emerging infectious diseases.

Resumen

Las enfermedades infecciosas emergentes se definen como aquellas recientemente detectadas en una población o que, a pesar de su existencia previa, están aumentando rápidamente en incidencia o expansión geográfica. Esta investigación tiene el objetivo de analizar las estrategias de prevención y control de enfermedades infecciosas emergentes. Utilizando una metodología de diseño documental de tipo descriptivo bibliográfico, se emplearon operadores booleanos y términos MeSH para realizar una búsqueda eficiente en bases de datos como PubMed, Scielo, Redalyc, entre otras, aplicando correctamente las APA Séptima edición. Los resultados obtenidos en esta investigación demostraron que las EID, que más sobresalieron VIH, SARS, MERS, las estrategias de prevención están orientadas a reducir la propagación de enfermedades y proteger la salud pública. Estas incluyen campañas educativas, asesoramiento, y suministro de sangre seguro, con el fin de informar a la población y garantizar prácticas seguras. Otras medidas incluyen el aislamiento, prevención y vigilancia después de la epidemia, y el fortalecimiento de la supervisión y cuarentena de las fuentes de alimentos para prevenir la introducción de virus. Mediante las medidas implementadas para el control y la detección temprana de las EID, el seguimiento de casos, el control de fuentes y los métodos genéticos ayudan a monitorear y reducir enfermedades. Las campañas de prevención, detección temprana, cuarentenas y vacunación disminuyen la propagación y el número de afectados. En conclusión, estas medidas han demostrado ser efectivas para reducir la propagación y el impacto de estas enfermedades.

Palabras claves: Propagación, seguimiento, detección, estrategias, VIH

Abstract

Emerging infectious diseases are defined as those that have recently been detected in a population or that, despite their previous existence, are rapidly increasing in incidence or geographic expansion. This research aims to analyze prevention and control strategies for emerging infectious diseases. Using a descriptive bibliographic documentary design methodology, Boolean operators and MeSH terms will be used to perform an efficient search in databases such as PubMed, Scielo, Redalyc, among others, correctly applying the APA Seventh Edition. The results obtained in this research demonstrated that EIDs,

which most stood out HIV, SARS, MERS, prevention strategies are aimed at reducing the spread of diseases and protecting public health. These include educational campaigns, counseling, and safe blood supply, in order to inform the population and ensure safe practices. Other measures include isolation, prevention and surveillance after the epidemic, and strengthening the supervision and quarantine of food sources to prevent the introduction of viruses. Through the measures implemented for the control and early detection of EIDs, case tracking, source control and genetic methods help monitor and reduce diseases. Prevention, early detection, quarantine and vaccination campaigns reduce the spread and the number of people affected. In conclusion, these measures have proven to be effective in reducing the spread and impact of these diseases.

Keywords: Propagation, follow-up, detection, strategies, HIV

Introducción

Las enfermedades infecciosas emergentes (EID) son una amenaza para la salud pública mundial. La detección y respuesta tempranas son esenciales para controlar la propagación de epidemias. Es crucial determinar el momento de aparición y las características epidemiológicas para facilitar intervenciones rápidas, aunque predecir estos parámetros con precisión en las etapas iniciales sigue siendo un reto (Shi, B., et al, 2024).

Las EID comparten similitudes, tienen similitudes, pero difieren en modos de transmisión, letalidad y poblaciones en riesgo. El SARS-CoV-2 y el virus de la influenza H1N1 se propagan rápidamente como patógenos respiratorios. En cambio, el virus del Ébola y el Mpox se transmiten por contacto directo, planteando distintos desafíos. La aparición en grupos minoritarios puede llevar a la estigmatización, complicando los esfuerzos de salud pública (Bloch, E., et al, 2024).

A nivel mundial, investigaciones han revelado que la incidencia EID está en aumento, y que la mayoría de estas, un 60.3%, son causadas por zoonosis, con un 71.8% de ellas originándose en la vida silvestre. Muchas EID son zoonóticas; los patógenos se desarrollan en animales y se transmiten esporádicamente a la población humana. En las últimas tres décadas, han surgido más de 30 patógenos infecciosos humanos, de los cuales el 75% se transmiten de animales a humanos a través de diferentes vías (Kow, 2022)

En Ecuador, el Ministerio de salud pública (MSP) emitió un informe sobre La situación epidemiológica sobre las enfermedades emergentes que afectan a los habitantes, durante el 2018 se confirmaron al menos 10 casos de zika,

4 corresponden a microcefalia asociada a Zika, en el caso del Chikungunya en el año 2017 se notificaron 196 casos, en el 2018 hubo 8 casos, en 2019 se presentaron 2 casos, en 2020 se presentó 1 caso confirmados. La disminución en el número de casos confirmados de chikungunya indica una tendencia baja, debido a las intervenciones de salud pública y al control del mosquito vector. Sin embargo, la aparición de microcefalia asociada al Zika destaca la importancia de continuar con la vigilancia epidemiológica y las medidas preventivas para prevenir nuevos brotes y salvaguardar la salud de la población (Ministerio de Salud Pública, 2021).

En un estudio llevado a cabo en la provincia de Manabí, con una población aproximada de 1.369.780 habitantes, se estimó que se necesitaban al menos 385 pacientes para que la muestra fuera representativa. Esta cifra se obtuvo calculando las proporciones de pacientes confirmados con dengue, chikungunya y zika en los cantones de Jipijapa, Portoviejo, Manta y Montecristi, comparándolos con variables climáticas y ambientales entre enero de 2015 y diciembre de 2019. Según los datos recopilados, las EID como chikungunya y zika son más comunes durante los meses con mayores precipitaciones y humedad relativa, así como en los meses posteriores a las lluvias. Esto puede deberse a la acumulación de aguas estancadas resultantes de las fuertes lluvias, que facilitan la reproducción de los vectores (Reyes Baque., et al, 2020).

El objetivo de la investigación es analizar las estrategias de prevención y control de enfermedades infecciosas emergentes, con la finalidad de identificar las prácticas más efectivas para reducir la propagación de estos patógenos. Este análisis incluye una revisión exhaustiva de las medidas de salud pública, la implementación de tecnologías de diagnóstico y vigilancia, y la evaluación de las políticas sanitarias. Con estos hallazgos, se pretende desarrollar recomendaciones que fortalezcan la capacidad de respuesta ante futuros brotes, mejorando la resiliencia de los sistemas de salud y protegiendo la salud de la población global.

Metodología

Diseño y tipo de estudio

La investigación es de diseño documental de tipo descriptivo bibliográfico

Estrategia de búsqueda

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica centrada en las enfermedades infecciosas emergentes a nivel mundial, destacando a los principales autores, países y revistas científicas que abordan este tema. La recopilación de información se realizó a partir de artículos publicados entre 2016 y la actualidad, con el objetivo de sintetizar dicha información de manera efectiva. Para ello, se realizaron búsquedas en bases de datos como PUBMED, ELSEVIER, Scielo y Google Académico, utilizando los idiomas originales de los textos, inglés y español, para ampliar el alcance informativo.

De manera estratégica, se emplearon términos MeSH como “EID”, “Detección”, “Estrategia” y “VIH”. Asimismo, se utilizaron operadores booleanos básicos como “AND” y “OR”, descartando el uso de “NOT”.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Se incluyeron artículos originales, artículos de texto completo, de revisión y metaanálisis. Además, se consultaron páginas oficiales de la OMS y el MSP referentes a la temática de interés. Se consideraron publicaciones a nivel mundial en un periodo comprendido entre el año 2019 y 2024, tanto en inglés como en español.

Criterios de exclusión

Se excluyeron artículos incompletos, cartas al autor, sitios web, casos clínicos y artículos que solo contaran con el resumen. Asimismo, no se consideraron aquellos artículos que no presentaran autor ni fecha de publicación, ni los que estuvieran fuera del rango de seis años establecido para el estudio. Además, se descartaron fuentes que no ofrecieran información verificable o de calidad contrastada.

Consideraciones éticas

En la presente revisión bibliográfica se ha realizado con normas éticas de la investigación académica. Primeramente, las fuentes empleadas en esta revisión bibliográfica han sido citadas correctamente, por tanto, se ha garantizado la integridad y exactitud de la información presentada, evitando cualquier

forma de plagio o tergiversación de los hallazgos originales de los autores citados.

Resultados

Tabla 76.

Identificar las enfermedades infecciosas emergentes.

Autor/Referencia	Año/Lugar	Metodología	Enfermedades infecciosas
Chala y Hamde (2021)	2021 Etiopia	Revisión bibliográfica	Enfermedad de Lyme, Chikunguña, Fiebre del Nilo Occidental y Fiebre Zika,
Losa García (2021)	2021 España	Revisión bibliográfica	la fiebre del Nilo Occidental, el virus de la inmunodeficiencia humana.
Mostafavi et al (2020)	2022 Irán	revisión narrativa	Influenza aviar, Chikunguña, MERS y Fiebre del Nilo Occidental.
Kow Tong (2022)	2022 Taiwán	Revisión bibliográfica	SARS, el MERS y la enfermedad infecciosa por coronavirus -19 y Mycobacterium tuberculosis

En diversos estudios realizados en Etiopía, Irán, España y Taiwán se han identificado diversas enfermedades infecciosas emergentes. Estas incluyen la enfermedad de Lyme, chikunguña, fiebre del nilo occidental, fiebre zika, el virus de la inmunodeficiencia humana, influenza aviar, MERS, SARS, COVID-19 y Mycobacterium tuberculosis.

Tabla 77.

Definir las estrategias de prevención de las enfermedades infecciosas emergentes.

Autor/Referencia	Año/lugar	Metodología	Enfermedades infecciosas	Estrategia de Prevención
Zun You & Robbins Scott (2020)	China 2020	Revisión sistemática	Virus de la inmunodeficiencia humana	Campañas educativas Pruebas de VIH y asesoramiento Suministro de sangre seguro Promoción del condón Prevención de transmisión de madre a hijo Profilaxis previa y posterior a la exposición

Guozhong et al (2020)	China 2020	Revisión sistemática	síndrome respiratorio agudo severo (SARS)	Aislamiento, prevención y vigilancia después de la epidemia Fortalecer la supervisión y cuarentena de las fuentes de alimentos para prevenir la introducción de virus Fortalecer la protección de la vida silvestre y reducir el impacto de las actividades humanas sobre los animales. Fortalecer la gestión de residuos de laboratorio de bioseguridad
Boucourt Rodríguez, Izquierdo Cirer, Bernal Martínez, & Acosta Gai-bor (2020)	Ecuador 2022	método científico a nivel teórico	las infecciones respiratorias, VIH/SIDA y las enfermedades diarreicas	Fortalecimiento de capacitaciones para la detección en los laboratorios ante las epidemias. Mantener todas las medidas necesarias de prevención y control con el fin de disminuirlas o controlarlas
Odigie y otros (2024)	Italia 2024	Revisión sistemática	Virus del Nilo occidental	Programas de capacitación e información sobre riesgo de infección Control de vectores Aplicación de larvicidas Fumigación aérea de insecticidas de muy bajo volumen Campañas de educación publica

De acuerdo con los datos de varios países, se proponen diferentes estrategias de prevención EID. En China, para el VIH, se recomiendan campañas educativas, pruebas y asesoramiento, suministro seguro de sangre, promoción del uso del condón y profilaxis. Para el SARS, se sugiere el aislamiento, vigilancia post-epidemia, supervisión y cuarentena de fuentes de alimentos. En Ecuador, se propone fortalecer la capacidad de detección en laboratorios y mantener medidas de prevención y control para infecciones respiratorias, VIH/ SIDA y enfermedades diarreicas. En Italia, las estrategias para el virus del Nilo Occidental incluyen programas de capacitación e información sobre riesgos, control de vectores, aplicación de larvicidas, fumigación aérea de insecticidas de bajo volumen y campañas de educación pública.

Tabla 78.

Describir las medidas implementadas para el control y la detección temprana de enfermedades infecciosas emergentes.

Autor/Referencia	Año/lugar	Metodología	Enfermedades infecciosas	Medidas de control	Detección temprana
Cendejas y Goodman (2024)	2024 EE. UU	Revisión sistemática	Virus del Nilo occidental	• Seguimiento de números de casos en aves • Seguimiento directo de las tendencias de poblaciones de mosquitos • Control de fuentes: reduce el ambiente habitable para las larvas como para los adultos • Control de larvas y control de adultos: se enfocan en sus respectivas etapas de vida mediante medidas como la aplicación de pesticidas, la introducción de especies depredadoras y la captura • Métodos genéticos de control de mosquitos	• Signos clínicos compatibles • Pruebas de laboratorio ELISA IgM de suero o líquido cefalorraquídeo

Seck et al (2022)	2022 Senegal	Modelo epi- demiológico	Virus del Ébola	• Campañas de prevención: permiten disminuir el contacto con personas infectadas y fallecidas por Ébola y así limitar la propagación de la enfermedad • Campañas de detección temprana y el incremento de las medidas sanitarias: ayudan a reducir el número de muertes en un corto intervalo de tiempo • Aplicación de medida de cuarentena: permite limitar la propagación de la enfermedad fuera de la zona afectada • Campañas de vacunación: redujeron la reserva de posibles afectados • Aumento de medidas sanitarias en hospitales	• Campañas de detección temprana: ayudan a reducir el número de muertes en un corto intervalo de tiempo

Alpuche Aranda (2022)	2022 México	Revisión sistemática	Coronavirus- 19	• Bloqueo de viajes, comercio y cualquier actividad pública. • La OMS ha activado todos los mecanismos previstos para enfrentar y responder a enfermedades emergentes. • Los planos deben ser flexibles y adaptarse a diversas circunstancias, ser integrales e intersectoriales, y es esencial que haya una coordinación. • La comunicación debe ser efectiva entre la población y los profesionales de la salud.	• Campaña de detección temprana, la fortaleza de un país debe recaer en la solidez de sus sistemas de vigilancia de rutina, los cuales incluyen sus redes de laboratorios.

Ariza Suarez (2016)	2016 Colombia	Revisión bibliográfica	virus del Nilo Occidental, lengua azul (orbivirus), Chikungunya, y el Zika,	- Desarrollar una estrategia que se base en mecanismos de alerta temprana y respuesta rápida, con recursos humanos, laboratorios, redes. - Reforzar la capacidad nacional para implementar estrategias de prevención y el control de las enfermedades. - Fomentar la investigación aplicada al diagnóstico rápido y tratamiento de enfermedades, así como la prevención de sus factores de riesgo.	la OMS ha solicitado a los países miembros a fortalecer la vigilancia para identificar rápidamente la detección temprana de las nuevas enfermedades

En EE. UU., el control del Virus del Nilo Occidental incluye el seguimiento de aves y mosquitos, control de fuentes y métodos genéticos. La detección temprana se hace con pruebas ELISA IgM. En Senegal, se utilizan campañas de prevención, cuarentena y vacunación para el Virus del Ébola, con detección temprana a través de campañas específicas. En México, el control del Coronavirus-19 implica bloqueos y comunicación efectiva, mientras que la detección temprana se basa en vigilancia de rutina y redes de laboratorios. En Colombia, se promueven estrategias de alerta temprana, fortalecimiento de capacidades nacionales e investigación para el control de virus como el Nilo Occidental y Chikungunya.

Discusión

En nuestra investigación los autores Chala y Hamde (2021), en Etiopia, indican que las interacciones entre patógenos, huéspedes y el medio ambiente desempeñan un papel clave para la aparición o resurgimiento de estas enfermedades como son las Enfermedad de Lyme, Chikunguña, Fiebre del Nilo Occidental y Fiebre Zika. Mientras que el autor Arrizabalagai (2020), du-

rante su investigación, encontraron que las EID son transmitidas por vectores que se han propagado en Latinoamérica y en otras áreas del planeta. Entre las enfermedades virales también contagiosas se incluyen el Chikungunya, el virus Mayaro y la fiebre del Zika. Estos hallazgos subrayan la importancia de monitorear y controlar la propagación de enfermedades transmitidas por vectores para prevenir brotes y proteger la salud pública a nivel global.

Durante nuestra investigación el autor Losa García (2021), destacan que las EID provocan una crisis económica y problemas de salud pública a nivel mundial. Entre los factores asociados con la aparición de estos agentes infecciosos se encuentran los cambios en el medio ambiente, el comportamiento humano y la resistencia a los antimicrobianos. Estas enfermedades también plantean riesgos en el caso de enfermedades zoonóticas y transmitidas por vectores, como la fiebre del Nilo Occidental y el virus de la inmunodeficiencia humana. Por otro lado, el autor Figueroa (2023), señala que las enfermedades que causan brotes epidémicos de gran impacto en la salud pública tienen consecuencias económicas y sociales significativas. Además, estas enfermedades fomentan el desarrollo de mutaciones que introducen nuevas características genotípicas y fenotípicas. El deterioro del sistema inmunológico causado por virus emergentes como el VIH y otras condiciones no infecciosas ha facilitado el surgimiento de parásitos oportunistas.

Según los autores Sabiti Sabin y otros (2020), en el transcurso de su investigación sobre las medidas implementadas para el control y la detección temprana de las EID haciendo frente a una nueva enfermedad o reducir el riesgo de su propagación mediante la implementación de mejores sistemas de alerta temprana, control y prevención de enfermedades eficaces así como una vigilancia mundial eficaz, el desarrollo de tecnología para un mejor diagnóstico, tratamientos y vacunas eficaces, En cambio los autores Odigie y otros (2024), comparten que uno de las estrategias para el controlar y la detención de dichas enfermedades como es la del Nilo occidental se han utilizado Programas de capacitación e información sobre riesgo de infección, Control de vectores, Aplicación de larvicidas, Fumigación aérea de insecticidas de muy bajo volumen, Campañas de educación pública.

Como ha mencionado Guozhong et al (2020), dentro de las estrategias de prevención de (EID), se incluyen medidas específicas para el síndrome respiratorio agudo severo (SARS). Estas medidas abarcan desde el aislamiento y la vigilancia epidemiológica hasta el fortalecimiento de la supervisión, la cuarentena de las fuentes de infección y la gestión de residuos de laboratorio con protocolos de bioseguridad.

Mediante la investigación de los autores Cendejas y Goodman (2024), señala que las medidas para el control del virus del Nilo Occidental (VNO) incluyen el seguimiento directo de las tendencias poblacionales de mosquitos, el control de fuentes, y el manejo de larvas y adultos. Para la detección temprana, se centra en la identificación de signos clínicos compatibles y en la realización de pruebas de laboratorio. De manera similar, Barker (20), indica que la mayoría de los programas modernos de control del VNO se basan en principios de manejo integrado de vectores, utilizando diversos datos de vigilancia para guiar las decisiones de control a lo largo del año. Además, subraya la importancia de controlar la amplificación viral en los ciclos enzoóticos entre mosquitos y aves para detectar tempranamente el riesgo inminente de contagio a las poblaciones humanas.

A lo largo de nuestra investigación se obtuvo información sobre la importancia, estrategias de prevención y medidas implementadas para el control y la detección temprana de enfermedades infecciosas emergentes, es crucial la relevancia de esta información que nos ayuda a desarrollar estrategias efectivas que mitiguen el impacto de estos patógenos en la salud pública. Entre las estrategias para la prevención se pueden incluir la promoción de prácticas de higiene, la educación sobre riesgos específicos y la vacunación. Las medidas de control estas abarcan el monitoreo y la vigilancia epidemiológica para la identificación de brotes rápidamente. La detección temprana facilita mediante avances en tecnologías diagnósticas y la colaboración internacional para compartir información y recursos. Luego de una exhausta búsqueda de artículos que tienen relación sobre el tema se puede evidenciar que existen estudios a el nivel tanto mundial como internacional sobre las enfermedades infecciosas emergentes, y esto hace que nuestra investigación sea fundamental para que así se lleven a cabo futuras investigaciones sobre estas enfermedades y sus medidas de control y prevención para lograr así una un sistema de salud mejor.

Conclusión

Las enfermedades infecciosas emergentes son aquellas que han aparecido debido a cambios ambientales, mutaciones en patógenos, y factores socioeconómicos como el urbanismo y el cambio climático. La identificación de estas enfermedades es fundamental para prevenir y controlar brotes y pandemias. La detección y respuesta tempranas son fundamentales para manejar y detener la propagación de epidemias. Identificar el momento exacto de

aparición y las características epidemiológicas de una enfermedad permite implementar medidas de control rápidamente.

Las estrategias de prevención para estas enfermedades son esenciales para reducir su impacto y evitar brotes significativos. Estas estrategias deben ser multifacéticas y adaptativas para abordar la complejidad y variabilidad de las EID. Informar al público sobre medidas preventivas y la importancia de la higiene personal, las vacunas y el seguimiento de pautas de salud para así prevenir y tomar en cuenta las medidas implementadas para el control y la detección temprana de enfermedades infecciosas emergentes

Las estrategias efectivas para el control y la detección temprana de enfermedades infecciosas emergentes incluyen una combinación de vigilancia continua, sistemas de alerta temprana, y la colaboración internacional. Existen diversas medidas que permiten una buena identificación rápida de dichos brotes, así como también, una respuesta eficiente y una minimización del impacto en la salud pública. La unificación de tecnologías avanzadas, análisis de datos y una secuenciación genética, junto a la educación comunitaria y la preparación de los sistemas de salud, que son fundamentales para poder mejorar la capacidad de respuesta y prevenir la propagación de nuevas enfermedades.

Referencias Bibliográficas

- Alpuche Aranda, C. (2022). Infecciones emergentes, el gran reto de la salud global: Covid-19. *Salud pública México*, 62(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.21149/11284>
- Ariza Suarez, Á. C. (2016). Enfermedades emergentes y reemergentes en el mundo: una mirada a sus principales causas. *Conexión Agropecuaria*, 6(2), 35-55.
- Arrizabalagai, J. (2020). El desafío de las enfermedades (re)emergentes, los límites de la respuesta biomédica y el nuevo paradigma de salud global. *Historia Ciencias Saúde Manguinhos*, 28(1), 255-281. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S0104-59702021000100013>
- Barker, C. (2019). Models and Surveillance Systems to Detect and Predict West Nile Virus Outbreaks. *Journal of Medical Entomology*, 56(6), 1508-1515. <https://doi.org/10.1093/jme/tjz150>

- Boucourt Rodríguez, E., Izquierdo Cirer, A., Bernal Martínez, E., & Acosta Gai-bor, M. P. (2020). Vigilancia epidemiológica y prevención de las enfermedades infecciosas emergentes y re-emergentes. *Journal Of Science and Research*, 1(7), 1-29. <https://doi.org/https://doi.org/10.528/zeno-do.7725609>
- Bloch, E., Sullivan, D., Casadevall, A., Shoham, S., R. Tobian, A., & Gebo, K. (2024). Applying lessons of COVID-19 and other emerging infectious diseases to future outbreaks. *mBio*, 15(6). <https://doi.org/10.1128/mbio.01109-24>
- Cendejas, P. M., & Goodman, A. G. (2024). Vaccination and Control Methods of West Nile Virus Infection in Equids and Humans. *Cendejas, Parker M; Goodman , Alan G*, 12(5), 485. <https://doi.org/10.3390/vaccines12050485>
- Chala, B., & Hamde, F. (2021). Emerging and Re-emerging Vector-Borne Infectious Diseases and the Challenges for Control: A Review. *Front Public Health.*, 9(65). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.715759>
- Figueroa, E. B. (2023). Enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes en los últimos 40 años. *REV MÉD HONDUR*, 20(1), 1-78. <https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.5377/rmh.v91iSup%20>
- Guozhong, H., Zhong, S., Yao, Z., Shuwei, Z., Hongyu, C., Zizhao, Z., . . . Quan, Z. (2020). β -coronavirus infectious diseases: recommended strategies for the prevention and control of transmission. *Int J Clin Exp Pathol*, 13(5), 1060-1065. <https://doi.org/https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32509079/>
- Kow Tong, C. (2022). Emerging Infectious Diseases and One Health: Implication for Public Health. *International Journal Of Environmental Research and Publuc Health*, 19(15), 9081. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159081>
- Losa García, J. E. (2021). Enfermedades infecciosas emergentes: una realidad asistencial. *An. Sist. Sanit. Navar.*, 44(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.23938/ASSN.0968>
- Ministerio de Salud Pública. (17 de Julio de 2024). Subsitema de vigilancia sive-alerta enfermedades transmitidas por vectores Ecuador, SE 16-2021. Subsitema de vigilancia sive- alerta enfermedades transmitidas por vectores Ecuador, SE 16-2021: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/Vectores-SE-16.pdf>

- Mostafavi, E., Ghasemian, A., Abdinasir, A., Nematollahi Mahani, S. A., Rawaf , S., Salehi Vaziri, M., & Mahdi Gouya , M. (2020). Emerging and Re-emerging Infectious Diseases in the WHO Eastern Mediterranean Region, 2001-2018. *Int J Health Policy Manag.*, 11(8), 1286–1300. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.2021.13>
- Odigie, A., Stufano, A., Schino, V., Koraney Zarea, A. A., Ndiana, L. A., & Mrenoshki, D. (2024). West Nile Virus Infection in Occupational Settings-A Systematic Review. *Pathogens*, 13(2), 157. <https://doi.org/10.3390/pathogens13020157>
- Reyes Baque, J., Apolo Pincay, A., Merchán Posligua, M., & Valero Cedeño, N. (2020). Factores ambientales y climáticos de la provincia de Manabí y su asociación a la presencia de las Arbovirosis Dengue, Chikungunya y Zika desde enero 2015 a diciembre 2019. *Polo Conocimiento*, 5(6), 453-488. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i6.1507>
- Sabiti Sabin, N., Simba Calliope, A., Simpson, S. V., Arim, H., Ito , H., Nishimura, T., & Yamamoto , T. (2020). Implications of human activities for (re)emerging infectious diseases, including COVID-19. *Journal of Physiological Anthropology*, 1(29), 39. <https://doi.org/doi: 10.1186/s40101-020-00239-5>
- Seck, R., Ngom, D., Ivorra, B., & Ramos, Á. M. (2022). An optimal control model to design strategies for reducing the spread of the Ebola virus disease. *Mathematical Biosciences and Engineering*, 19(2), 1746-1774. <https://doi.org/10.3934/mbe.2022082>
- Shi, B., Yang, S., Tan, Q., Zhou, L., Liu, Y., Zhou, X., & Liu, J. (2024). Bayesian inference for the onset time and epidemiological characteristics of emerging infectious diseases. *Frontiers in Public Health*. 12(1). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1406566>
- Zun You, W., & Robbins Scott, S. (2020). Human immunodeficiency virus prevention strategies in China. *Chinese Medical Journal*, 3(133), 318-325. <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000647>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 35

Conductas suicidas en jóvenes:
factores que influyen y medidas de
prevención

AUTORES: Elsa Del Pilar Tapia Calderón; Jocelyne Elizabeth Fuentes Parrales; Silvia Verónica León Moncayo; Jhon Bryan Mina Ortiz.



SABEREC 5.0

Conductas suicidas en jóvenes: factores que influyen y medidas de prevención

Suicidal behavior in young people: influencing factors and prevention measures

Resumen

El suicidio es un fenómeno complejo y multifactorial que afecta a personas de todas las edades, pero los jóvenes son particularmente vulnerables. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el suicidio es la segunda causa de muerte entre las personas de 15 a 29 años a nivel global. Esta problemática requiere una atención urgente, ya que las consecuencias del suicidio y los intentos de suicidio pueden ser devastadores, no solo para los jóvenes involucrados, sino también para sus familias. En el marco de estas premisas, esta ponencia tiene como propósito examinar los principales factores que influyen en las conductas suicidas en la población juvenil, así como las estrategias de prevención más competentes. La metodología aplicada se dio a través de la revisión sistemática de bibliografía de fuentes más relevantes. En este sentido, los resultados indican que existen diversos factores sociales, psicológicos y biológicos se conjugan para incrementar el riesgo de suicidio entre los adolescentes y adultos jóvenes. La presión académica, problemas familiares, acoso escolar, abuso de sustancias, depresión y ansiedad son solo algunas de las circunstancias que pueden empujar a los jóvenes a considerar el suicidio como una alternativa. Abordar el problema de las conductas suicidas en jóvenes requiere un enfoque multidimensional que involucre a diversos actores de la sociedad. Es fundamental trabajar en la prevención, la detección temprana y la atención oportuna, con el objetivo de brindar a los jóvenes las herramientas y el apoyo necesarios para hacer frente a los desafíos que enfrentan y preservar sus vidas.

Palabras clave: Conducta; factores de riesgo; jóvenes; suicidio.

Abstract

Suicide is a complex and multifactorial phenomenon that affects people of all ages, but young people are particularly vulnerable. According to the World Health Organization (WHO), suicide is the second leading cause of death among people aged 15 to 29 globally. This problem requires urgent attention, as the consequences of suicide and suicide attempts can be devastating, not only for the young people involved, but also for their families. Within the framework of these premises, this paper aims to examine the main factors that influence suicidal behaviour in the youth population, as well as the most com-

petent prevention strategies. The methodology applied was given through the systematic review of bibliography of the most relevant sources. In this sense, the results indicate that there are various social, psychological and biological factors that combine to increase the risk of suicide among adolescents and young adults. Academic pressure, family problems, bullying, substance abuse, depression and anxiety are just some of the circumstances that can push young people to consider suicide as an alternative. Addressing the problem of suicidal behaviour in young people requires a multidimensional approach that involves various actors in society. It is essential to work on prevention, early detection and timely care, with the aim of providing young people with the tools and support necessary to face the challenges they face and preserve their lives.

Keywords: Behavior; risk factors; young people; suicide.

Introducción

La adolescencia es una época determinante para el desarrollo de los seres humanos, cuyas experiencias modulan la formación del adulto, generándose cambios en diversos ámbitos para lograr independencia, identidad y aceptación social. Es el periodo más sano desde el punto de vista orgánico, pero es una etapa de alto riesgo, ya que la mayoría de los problemas de salud son consecuencia de comportamientos iniciados en esta época: consumo de drogas, actividades sexuales de riesgo, actos de violencia y accidentes (Morenó., et al, 2019).

Se puede añadir que, la adolescencia es el periodo comprendido entre los 10 y los 19 años, una etapa de vida compleja que marca la transición de la niñez a la edad adulta e involucra cambios biológicos, físicos, psicológicos, intelectuales y sociales. Durante esta etapa de la vida, las personas se tornan más vulnerables ante diversas situaciones, lo que los hace propensos a experimentar acciones que pueden resultar perjudiciales para la salud, tal es el caso del suicidio (Chalán., et al, 2024).

Dentro de esta fase de adolescencia también se puede indicar que la depresión es uno de los factores de riesgo más relacionados con el suicidio. El aislamiento en personas con depresión tiende a aumentar los síntomas de la enfermedad. El distanciamiento de los amigos y las personas más cercanas, la falta de interés en el trabajo, el ocio y cualquier otra actividad cotidiana son características notables. Aquí, es importante enfatizar la necesidad de no confundir la tristeza y la depresión. Cuando hablamos de depresión, nos referimos a una enfermedad psiquiátrica que requiere atención especial (Amaral, 2020).

Sin duda alguna, abordar el tema del suicidio adolescente desde cualquier perspectiva es complejo según Cañón & Carmona, sobre todo si se considera la etapa de inmadurez por la que atraviesa este grupo poblacional, pues la adolescencia está marcada por un sinnúmero de cambios a nivel físico y psicológico, que si no son entendidos y abordados de forma oportuna, pueden alterar el comportamiento humano de forma negativa, desencadenando sentimientos de ansiedad y depresión, volviéndolos vulnerables a comportamientos suicidas (Ávila, 2024).

El marcado incremento de suicidio en adolescentes se ha convertido en una creciente preocupación para la población general, principalmente en países desarrollados. Por consecuencia, el suicidio adolescente es una problemática grave de salud a nivel mundial (Landa., et al, 2021).

A nivel internacional, la prevalencia de conducta suicida es elevada, particularmente entre adolescentes y adultos jóvenes, en quienes parece haber aumentado en los últimos años. El suicidio consumado es la segunda causa de muerte entre adolescentes y adultos jóvenes en el mundo, y se sitúa entre las principales causas de años de vida perdidos por muerte prematura y años vividos con discapacidad. Por cada persona que se quita la vida existen aproximadamente 20 intentos de suicidio (Rivera & Fonseca, 2022).

Estudios previos muestran que la tasa de mortalidad por suicidio, durante el año 2009 en la región latinoamericana, fue de 5.2 por cada 100.000 habitantes, constituyendo un 7.9% de las causas de muerte en la región. La mayoría de los suicidios fueron cometidos por personas entre 25 y 44 años dicho por la Organización Panamericana de la Salud [OPS] en 2014. En un estudio más reciente, los resultados mostraron una tasa estimada de 45.800 suicidios anuales, de los cuales el 75% se dio en los países de menor desarrollo. Los grupos etarios que más se vieron afectados fueron los adultos mayores (de 70 años en adelante) con un 22.3%, y los jóvenes de 20 a 24 años con un 18.2%. La tasa en los adolescentes varió significativamente en cada país, siendo Uruguay el país con la tasa más alta en toda Latinoamérica, y Brasil el menor (Böttcher & Garay, 2021).

En un informe emitido por Salazar (2023) en Primicias, indican que, en Ecuador, en el año 2000, se producían 4,29 muertes por cada 100.000 habitantes, pero, a partir de 2015, esta tasa se ubicó en aproximadamente 7, según datos del INEC. En el periodo 2000 – 2021, casi 20.000 personas se quitaron la vida en el país. Solo en 2021, 1.089 personas murieron por suicidio, según el INEC. Un dato que llama la atención es que, en 2021, en las muje-

res, el número de suicidios excedió al de homicidios; las cifras son 177 y 127, respectivamente. Sobre el perfil de quiénes se suicidan con más frecuencia en Ecuador existen algunos indicios. Con relación al sexo, los hombres lo hacen con mayor frecuencia. Por cada 10 suicidios, ocho son cometidos por hombres. Según especialistas, esto sucede no porque las mujeres lo intentan menos, sino porque los hombres escogen formas de quitarse la vida más efectivas, como el ahorcamiento o el uso de armas de fuego. Analizando la edad, el grupo más preocupante es el de los niños y adolescentes de cinco a 17 años, pues en ese grupo el suicidio es la segunda causa de muerte; se ubica después de los accidentes de transporte terrestre. En las personas que tienen entre 18 y 29 años, el suicidio es la cuarta causa de muerte, mientras que en las que tienen más de 30 años la ocurrencia de suicidios es menor, sobre todo en los mayores de 65 años.

De acuerdo con este panorama, el comportamiento suicida es un desafío para la salud pública y las políticas de salud mental en lo que concierne a la atención, prevención y mitigación del suicidio en todo el mundo. Sin embargo, su abordaje debe trascender la comprensión del fenómeno como un mero problema de salud con acciones dirigidas al abordaje individual. El suicidio es también una problemática social, en especial cuando las víctimas son niños (as) y adolescentes, y cuyas consecuencias afectan negativamente los ámbitos familiares, sociales, socioeconómicos y educativos de los países, aspecto que amerita una comprensión de la dinámica compleja y multi- determinada del fenómeno. En la medida en que se cuente con una mayor comprensión y soporte empírico sobre los múltiples factores de riesgo del comportamiento suicida y sus diversas manifestaciones en la infancia y la adolescencia, se podrán mejorar los sistemas de vigilancia epidemiológica, y desarrollar estrategias, programas y políticas más efectivas de detección, prevención, mitigación y atención al suicidio (Gómez, 2022).

Dentro de este marco de estudio, el objetivo de la presente revisión bibliográfica es realizar un seguimiento documental de los conceptos que actualmente guían las discusiones académicas sobre el fenómeno del suicidio, centrándose en la población adolescente, que se considera una de las más vulnerables en este tema. Por lo tanto, la investigación tiene el propósito de presentar al lector los principales factores que influyen en las conductas suicidas en la población juvenil, así como las estrategias de prevención más competentes.

Metodología

Se trata de un estudio de revisión de la literatura, por lo tanto, al seleccionar los artículos bibliográficos, se establecieron categorías de búsqueda, como, por ejemplo, publicaciones posteriores al 2018, con el objetivo de obtener la información más reciente disponible. También, la búsqueda se hizo a través de palabras clave como conductas suicidas, adolescencia, factores de riesgo. Se tuvieron en cuenta todas aquellas clasificaciones que abordaran iguales o similares criterios para la definición de casos. Es necesario mencionar, que la información recolectada se obtuvo por medio de bases de datos. En efecto, se utilizaron publicaciones científicas y académica sacadas de bases de datos como Scielo, Dialnet, Redalyc, Google y Google Académico.

Resultados y discusión

El suicidio

El suicidio es el acto deliberado de quitarse la propia vida, ya sea por una acción u omisión. Los suicidios consumados, es decir, aquellos con un desenlace fatal, se acompañan de un amplio espectro de pensamientos y comportamientos relacionados que se consideran parte de la conducta suicida; entre los que se pueden encontrar las ideas persistentes sobre la muerte, la ideación suicida o el pensar en quitarse la propia vida, los planes estructurados de suicidio y los intentos de suicidio con o sin autolesiones (Casas., et al, 2024).

El suicidio (del latín, etimología *sui*:sí mismo y *caedere*:matar) es un hecho humano transcultural y universal, que ha estado presente en todas las épocas desde el origen de la humanidad hasta nuestros días. Su impacto se refleja de manera profunda tanto en los individuos como en su entorno, pues el acto suicida no sólo conduce a un cuestionamiento sobre el principio y sentido de nuestra propia existencia, sino que repercute directa e indirectamente, a múltiples niveles, en el funcionamiento de los individuos y de la comunidad. Los factores y las consecuencias del suicidio, van más allá de la persona que se quita la vida: provocan un efecto duradero sobre la familia, los amigos y las sociedades en general (Lara, 2022).

El suicidio desde una perspectiva global

El texto citado por González (2022) menciona que, al pasar los años la vida cambia y se actualiza de manera constante en todos los aspectos, incluida la estructura familiar, la globalización y la velocidad con que avanza la tecnología.

Conducta suicida

En referencia a lo citado por Ordoñez, Castilla, & Contreras (2019), la conducta suicida según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2009), es un acto voluntario por el que una persona se causa la muerte con noción o expectativa de una solución fatal, presentándose en la actualidad como un importante problema de salud pública.

La conducta suicida es un fenómeno complejo, multidimensional y multicausal cuya delimitación, evaluación, tratamiento y prevención, requiere de un enfoque holístico, focalizado en la persona y en su contexto (familias, centros educativos, medidas legales, etc.), que incluya variables biológicas, psicológicas y sociales. Así mismo es un concepto poliédrico que se refiere no solo al suicidio consumado, sino también a la ideación suicida, a la comunicación suicida y a la tentativa suicida (Fonseca & Pérez, 2021).

En una investigación realizada por Al-Halabí, Fonseca, & Pérez (2022), ssuicidio, etimológicamente, se refiere el acto de provocarse a sí mismo la muerte, de forma intencional. La conducta suicida es un concepto poliédrico que recoge diferentes expresiones que oscilan desde la ideación suicida (plan suicida, ideas de muerte, deseo de muerte e ideas de suicidio), pasando por la comunicación (amenaza suicida y expresión verbal y no verbal) y el plan suicida, hasta llegar al acto suicida (el propio suicidio, el intento suicida, el intento abortado por otros y las autolesiones) (Fonseca & Pérez, 2021).

Desde esta aproximación el investigador indica que, no se debe entender la conducta suicida como equivalente a la muerte por suicidio (o el mal denominado suicidio consumado). Las diferentes manifestaciones fenotípicas de la conducta suicida oscilan a lo largo de un continuum de gravedad (bienestar-muerte por suicidio), donde el nivel de riesgo para una persona concreta será, teóricamente, mayor en función de si se aproxima al polo del suicidio (Al-Halabí, et al, 2015).

Características de la conducta suicida en la población adolescente

La ideación suicida es una importante característica que predice el riesgo de suicidio en los adolescentes, siendo considerado el primer paso hacia su efectividad, se puede notar que la decisión de suicidarse no se da con tanta rapidez, se van dando secuencialmente ideas y muchas veces el individuo que se suicida ha expresado previamente alguna advertencia o señal respecto al deseo de quitarse la vida como una señal de auxilio. Asimismo, señala Cortés (2021) que, tras un primer intento de suicidio, pueden surgir otros cuantos, hasta que el desenlace puede ser la muerte, es así como existe

una trayectoria que se da entre la ideación suicida, los intentos de suicidio y la consumación de la muerte, durante este periodo es necesario estar alertas para saber cómo intervenir y brindar ayuda al adolescente (Ayala., et al, 2023).

Factores que influyen en el desarrollo de la conducta suicida

La OMS menciona algunos factores que influyen en el desarrollo de la conducta suicida como lo son: un bajo nivel socioeconómico y educativo, problemas familiares, abuso sexual o físico, pérdidas personales, trastornos mentales y psicológicos, problemas de orientación sexual, comportamientos idiosincráticos, antecedentes familiares con ideación suicida, etc. estos son algunos de los desencadenantes para el desarrollo de un pensamiento de los jóvenes de hoy en día. además, mencionan sobre algunos factores protectores en donde estos favorecen a los estudiantes para no presentar dicho problema algunos de estos son: el apoyo de la familia o amigos, creencias, participación comunitaria, vida social integración social, acceso a servicios y asistencia de salud mental (Mejía & Ramírez, 2021).

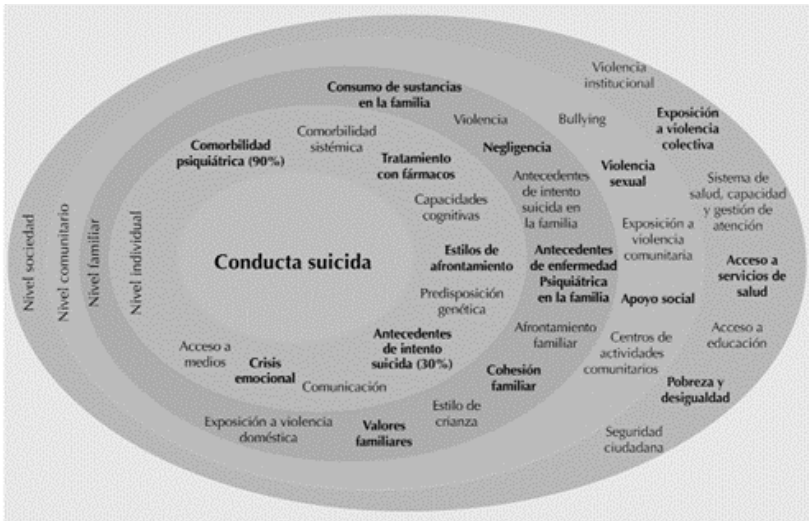
Factores de riesgo en adolescentes

La revisión bibliográfica citada por Landa, Duarte, & Appiani (2021) mencionan que, uno de los principales factores de riesgo para conductas suicidas en población adolescente es la presencia de crisis personales: separaciones, pérdidas de familiares y vínculos cercanos, sensación de soledad y dificultad al relacionarse con la sociedad. Particularmente, la adolescencia es un periodo de mayor vulnerabilidad para la incidencia de patologías psiquiátricas. La vulnerabilidad generada por los cambios hormonales, físicos y psicológicos generarían un entorno predisponente a conductas suicidas.

Considerando a Casas et al (2024), para abordar las conductas suicidas se debe comenzar por la identificación de los factores de riesgo. Los cuales abarcan desde los sistemas sanitarios y la sociedad hasta los niveles comunitario, relacional e individual (Figura 14) Estos factores suelen actuar de forma acumulativa para aumentar la vulnerabilidad a la conducta suicida. Se han generado modelos para tratar de entender los factores de riesgo en las conductas suicidas, sin embargo, consideramos que el modelo ecológico tiene ventajas sobre otros modelos, ya que nos proporciona información rápida y práctica sobre la identificación e interacción de estos factores de riesgo, los cuales describimos a continuación.

Figura 14.

Principales factores de riesgo y protección de las conductas suicidas en adolescentes por contextos (niveles), de acuerdo con el modelo ecológico.



Fuente: Bronfenbrenner U. 1994; citado en (Casas, Velasco, Rodríguez, & al., 2024)

Consideraciones para la prevención de la conducta suicida en los adolescentes

Citando a Cortés et al (2021) en su revisión documental indican que, propiciar el desarrollo de aptitudes para la vida de los niños y adolescentes y ofrecerles apoyo psicosocial en la escuela y otros entornos de la comunidad son medidas que pueden ayudar a promover su salud mental. También desempeñan una función importante los programas que brindan apoyo para fortalecer los lazos entre los adolescentes y sus familiares. Si surgen problemas, deben ser detectados y manejados por trabajadores sanitarios competentes y con empatía.

En palabras de Anseán (2018), la **prevención del suicidio** posee tres niveles:

1. **Universal**, dirigida a la población general
2. **Selectiva**, dirigida a grupos de riesgo
3. **Indicada**, dirigida a personas que han presentado alguna conducta suicida (entendida como ideación o intento).

Prevención universal

En el nivel de **prevención universal**, pueden realizarse acciones como:

1. Desplegar políticas de seguridad y estabilidad laboral, económica y de vivienda.
2. Elaborar planes y desarrollar políticas preventivas.
3. Introducir la educación emocional en los centros de enseñanza.
4. Promover el correcto abordaje informativo de la conducta suicida en los medios de comunicación.
5. Supervisar contenidos prosuicidas en redes sociales. Controlar el odio y acoso que en algunos casos se vierte a través de ellas.
6. Introducir elementos limitantes o disuasorios en puntos negros de suicidios (lo que llamamos en Suicidología *hotspots*) u otros medios letales.
7. Mejorar los sistemas de información e investigación.

En definitiva, en este nivel de prevención universal habría que promover sociedades sanas, seguras, informadas y solidarias, también ante el riesgo suicida.

Prevención selectiva

En el nivel de prevención selectiva hay que identificar y contrarrestar esos factores de riesgo que caracterizan a cada colectivo. Algunas de las acciones que se pueden realizar en este nivel de prevención selectiva son:

1. Evaluar y derivar a tiempo a alumnos que puedan presentar este riesgo, a las personas mayores en los servicios sociales, a menores en situación de vulnerabilidad social.
2. Reforzar el cribado del riesgo suicida en personas que acuden a atención primaria de la salud

3. Extender los cuidados paliativos
4. Disponer de medidas de prevención estructural y funcional en centros penitenciarios
5. Incorporar la prevención del riesgo suicida dentro de las políticas de prevención de riesgos laborales (especialmente a profesiones con acceso a armas de fuego u otros medios letales)
6. Incluir la categoría profesional, el desempleo u otros datos relevantes en las estadísticas de defunciones, etc.

Prevención indicada

Por último, la **prevención indicada** se dirige a personas que han presentado algún tipo de conducta suicida, desde su grado más leve (por ejemplo, ideas de muerte) hasta el más grave (intentos de suicidio con daños y secuelas).

Estas personas pueden presentar factores de riesgo individuales o sociofamiliares. Algunos de estos factores de riesgo pueden, nuevamente, no ser modificables por los profesionales y otros sí. Así, no se puede intervenir directamente en factores de riesgo como la edad, el sexo, la posible carga genética, los antecedentes de conducta suicida propios o familiares, el estado civil, la situación laboral o económica, la soledad, los malos tratos o abusos en la infancia, la falta de red social de apoyo o los conflictos interpersonales (como las separaciones conyugales), por mencionar algunos.

Pero sobre otros factores de riesgo sí que se puede actuar profesionalmente. Y no solo desde el ámbito sanitario. Revisémoslos.

Las fuerzas de seguridad son las primeras en presentarse en un intento de suicidio. Una capacitación en este sentido evita muchas muertes.

Algo semejante ocurre en los cuerpos de bomberos. Muchas veces son quienes tienen que intervenir al exigirlo las condiciones de la crisis suicida (ubicación en altura o de difícil acceso, por ejemplo).

En el **ámbito sanitario**, algunas acciones en este nivel de prevención indicada podrían ser:

Disponer de profesionales de la psicología en todos los servicios de emergencias autonómicos.

1. Incluir la intervención telefónica o *in situ* en crisis suicidas en la formación de todos los profesionales de emergencias.

2. Evaluar sistemáticamente el riesgo suicida en atención primaria de salud a través de una mayor concienciación y capacitación de sus profesionales ante este problema.
3. Este comentario es igualmente válido para los servicios de urgencias, unidades de hospitalización y en los centros de atención ambulatoria a la salud mental.
4. Disponer de códigos o alertas de riesgo de suicidio que organicen el proceso asistencial a personas que lo presentan: desde su detección hasta su seguimiento, pasando por todo el proceso de intervención; incluyendo también a sus familiares y allegados.
5. Interconectar los diferentes niveles asistenciales para ofrecer una respuesta coordinada y conjunta.

Casos de estudio a nivel nacional e internacional

Una tesis desarrollada por Cárdenas & Hachi (2024) titulada: “*Prevalencia y factores de riesgo asociados al suicidio en adolescentes de Latinoamérica*” de la Universidad Católica de Cuenca, la temática del presente estudio trata la prevalencia y factores de riesgo asociados al suicidio en adolescentes de Latinoamérica, considerándola como una problemática de salud mental general. El suicidio, en su esencia, se refiere al acto deliberado de poner fin a la propia vida, donde existen diversas formas de llevarlo a cabo. El objetivo general fue describir los factores de riesgo asociados a la prevalencia del suicidio en adolescentes de Latinoamérica, para el desarrollo metodológico se incluyó un diseño cualitativo de alcance descriptivo aplicando una revisión bibliográfica a una selección de artículos científicos, en bases de datos como Dialnet, Scielo, Redalyc y Scopus. Entre los resultados de los estudios revisados, se evidenció que los adolescentes enfrentan diversos desafíos, como la búsqueda de identidad, presiones académicas, relaciones interpersonales, cambios hormonales y la influencia de las redes sociales. Estos factores pueden provocar estrés, ansiedad y depresión, aumentando así el riesgo de ideación suicida.

Un artículo desarrollado por Rivera et al (2022), con el título: “*Prevalencia y factores psicológicos asociados con conducta suicida en adolescentes. Ensanut 2018-19*”, su objetivo se enmarcó en estimar la prevalencia de conducta suicida y su asociación con factores psicológicos en adolescentes mexicanos. Material y métodos. Estudio transversal proveniente de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut 2018-19). Se estimaron modelos de regresión logística, con lo que se obtuvieron razones de momios (RM) con intervalos de

confianza al 95% (IC95%). Resultados. La prevalencia nacional de ideación e intento de suicidio fue de 5.1 y 3.9%, respectivamente; fue más alta en Guanajuato (ideación: 9.0%, intento: 7.8%). Factores asociados. Ideación suicida: tabaco (RM=2.19; IC95%: 1.56-3.09), alcohol (RM= 1.98; IC95%: 1.53-2.60), sintomatología depresiva (RM= 5.67; IC95%: 4.56-7.07), abuso sexual (RM= 6.67; IC95%: 4.60-9.66). Intento de suicidio: tabaco RM= 2.09; IC95%: 1.42-3.07), alcohol (RM= 2.15; IC95%: 1.65- 2.80), sintomatología depresiva (RM= 6.05; IC95%: 4.75-7.73), abuso sexual (RM= 6.86; IC95%: 4.65-10.13). Conclusiones. Debido al incremento de la conducta suicida en adolescentes mexicanos, es necesario implementar políticas públicas preventivas que articulen programas de salud mental, adicciones y violencia.

Otra revisión de artículo desarrollado por Muriel & Cañón (2020) de título: *“Factores de riesgo para conducta suicida en adolescentes escolarizados: revisión de tema”*, Objetivo: identificar los diferentes factores de riesgo más frecuentes en conductas suicidas en adolescentes escolarizados. Metodología: se realizó una revisión de la literatura en las bases de datos internacionales como PubMed, Proquest, Scopus, Dialnet con los términos deCS: suicidio, factores de riesgo, adolescentes y conductas; después, se filtró la búsqueda por fecha; aquellos que fueron publicados como máximo cinco años en inglés y español. Resultados: se encontraron varios factores de riesgo para el desarrollo de la conducta suicida de adolescentes escolarizados, correspondientes a las esferas biológica, psicológica y social de cada individuo, como el género, la edad, problemas emocionales y trastornos afectivos, consumo de sustancias, relaciones interpersonales y bullying. Conclusiones: la conducta suicida es un fenómeno multifactorial que puede ser prevenido mediante intervenciones de atención primaria en salud.

Una tesis desarrollada por Vasquez (2022) titulada: *“Ideación e intento suicida en adolescentes de cuarto y quinto grado de secundaria de una institución Educativa de Chachapoyas, 2020”*, la presente investigación no experimental - descriptiva fue realizada en una muestra conformada por 186 adolescentes de ambos sexos pertenecientes al 4º y 5º grado del nivel secundario de una institución educativa estatal del distrito de Chachapoyas. El tipo de muestreo empleado fue el no probabilístico por conveniencia. Para la recolección de los datos requeridos, se empleó la técnica de la encuesta, utilizando la Escala de Ideación Suicida de Aron Beck. El instrumento fue digitalizado empleando la aplicación Formularios de Google, donde los datos obtenidos se exportaron a un archivo Microsoft Excel 2019 donde se realizó el análisis estadístico a nivel descriptivo y se elaboraron las figuras correspondientes. El

análisis estadístico permitió concluir que el nivel de ideación e intento suicida en adolescentes de cuarto y quinto grado de secundaria que predomina es el nivel medio, con un 64,86%, por otro lado, el nivel bajo se encuentra con un 35,14%.

Finalmente, un artículo titulado “Riesgo de suicidio en adolescentes escolarizados” desarrollado por Ursul, Herrera, & Galván (2022), el estudio tuvo como objetivo identificar los factores asociados al peligro de suicidio en adolescentes escolarizados. Materiales y métodos: En una muestra de 565 adolescentes escolarizados se midió el riesgo de suicidio a través de la escala de Plutchick y se identificó su asociación con el género, funcionamiento familiar, ser víctima de desplazamiento forzado, tener antecedentes familiares de intento y/o suicidio consumado, síntomas psiquiátricos, dependencia a sustancias psicoactivas, acoso escolar y adicción al internet, por medio de la aplicación de instrumentos válidos y confiables. Resultados: Un 28,8 % de los adolescentes escolarizados presentó riesgo de suicidio. La mayoría de los factores estudiados se asociaron al riesgo de suicidio, tales como el género ($\chi^2 = 14,539a$; gl = 1; p = 0,000), víctima de desplazamiento ($\chi^2 = 4,095a$; gl = 1; p = 0,043), antecedentes familiares de suicidio e intento de suicidio ($\chi^2 = 54,891a$; gl = 1; p = 0,000), funcionalidad familiar ($\chi^2 = 82,819a$; gl = 3; p = 0,000), síntomas psiquiátricos ($\chi^2 = 187,915a$; gl = 1; p = 0,000), consumo de riesgo de marihuana ($\chi^2 = 6,830a$; gl = 1; p = 0,009), cocaína ($\chi^2 = 6,023a$; gl = 1; p = 0,014) y tranquilizantes ($\chi^2 = 6,354a$; gl = 1; p = 0,012), acoso escolar ($\chi^2 = 8,754a$; gl = 1; p = 0,003) y adicción al internet ($\chi^2 = 16,486a$; gl = 1; p = 0,000). Conclusión: El riesgo de suicidio en los adolescentes escolarizados está asociado a varios factores, es decir es un fenómeno multifactorial, por lo que se sugiere estrategias integrales de prevención con enfoque de gestión integral de riesgos, que permitan identificar tempranamente el riesgo de suicidio para priorizar las medidas preventivas y terapéuticas como parte integral del proceso educativo de los adolescentes.

En concordancia a todo lo que comprende esta investigación se ha considerado importante resaltar las ideas relevantes y significativas, asociadas al objetivo que guía esta revisión bibliográfica:

El suicidio es una de las principales causas de muerte entre los jóvenes en todo el mundo. Comprender los factores que influyen en las conductas suicidas y tomar medidas efectivas de prevención es crucial para salvar vidas y promover el bienestar mental de la juventud.

Diversos factores sociales, psicológicos y biológicos se conjugan para incrementar el riesgo de suicidio entre los adolescentes y adultos jóvenes. La presión académica, problemas familiares, acoso escolar, abuso de sustancias, depresión y ansiedad son solo algunas de las circunstancias que pueden empujar a los jóvenes a considerar el suicidio como una alternativa.

Es fundamental comprender que el suicidio no es una solución, sino una tragedia evitable. Por ello, es primordial implementar medidas efectivas de prevención y detección temprana. Esto incluye fortalecer los sistemas de salud mental, capacitar a educadores y profesionales de la salud para reconocer señales de alerta, así como promover campañas de concientización que ayuden a eliminar el estigma asociado a las enfermedades mentales.

Asimismo, es crucial garantizar el acceso a servicios de asesoramiento y apoyo psicológico de calidad, tanto en las escuelas como en la comunidad. Brindar a las jóvenes herramientas para manejar el estrés, comunicar sus emociones y desarrollar resiliencia puede marcar una diferencia significativa.

Finalmente, es responsabilidad de toda la sociedad acompañar y cuidar de nuestros jóvenes. Cultivar entornos seguros, empáticos y que fomenten el bienestar emocional es la mejor manera de prevenir las conductas suicidas y salvar vidas.

Es pertinente manifestar que todas las revisiones bibliográficas llegan a la misma conclusión, de que las conductas suicidas en jóvenes son un problema complejo que requiere una respuesta integral. Al abordar los factores de riesgo e implementar medidas de prevención, podemos reducir el número de suicidios entre los jóvenes y promover una cultura de salud mental y bienestar.

Conclusiones

La conducta suicida genera un claro impacto tanto en la sociedad presente como futura. Por ello, se hace necesario abordar este desafío social mediante una investigación que permita tomar decisiones informadas. No obstante, la ausencia de recursos a múltiples niveles supone un verdadero problema a tenor de las cuestiones mencionadas anteriormente. Conviene decir que ante este paisaje es necesario actuar. Dada la importancia del fenómeno objeto de estudio para la sociedad en su conjunto, no queda otro camino que seguir trabajando bajo la premisa de que la conducta suicida es prevenible y que las personas y las familias necesitan de una psicología fundamentada en la evidencia empírica que permita desarrollar sistemas de

prevención holísticos, inclusivos, multisectoriales, personalizados, accesibles y de calidad (Al-Halabí., et al, 2022).

Es importante destacar también que, las acciones y las ideaciones suicidas siguen teniendo un carácter multifactorial y las estadísticas de suicidio van en aumento en todos los países del mundo, sobre todo en la población joven; esto afecta a todo el núcleo familiar y su contexto. Los jóvenes que cuentan con menos herramientas para afrontar y resolver los problemas y menos tolerancia a la frustración son más susceptibles a presentar el fenómeno. El suicidio tiene diferentes implicaciones socioculturales y sociopolíticas y es un proceso que inicia con la ideación suicida, y el intentarlo ya se convierte en un factor de riesgo importante para consumarlo (Ursul., et al, 2022).

Por otro lado, se considera que, los adolescentes son seres vulnerables, siendo susceptibles a decaer frente a diversos factores estresores, por tal motivo la Salud Pública debe enfatizar en acciones preventivas implementando programas de salud mental que permitan identificar oportunamente a los grupos de riesgo y de este modo prevenir la muerte (Paredes., et al, 2022).

En conclusión, abordar las conductas suicidas en los jóvenes requiere un enfoque multifacético que aborde los factores de riesgo, fortalezca los factores protectores y promueva estrategias de prevención efectivas a nivel individual, comunitario y social. Al trabajar juntos para crear entornos más seguros y de apoyo para los jóvenes, podemos reducir significativamente las tasas de suicidio y promover el bienestar mental de la próxima generación

Referencias Bibliográficas

- Amaral, A. P. (2020). Depresión e ideación suicida en la adolescencia: implementación y evaluación de un programa de intervención. *Enfermería Global*. vol.19 no.59.
- Al-Halabí, S., Fonseca, E., & Pérez, A. (2022). Conducta suicida en adolescentes a revisión: creando esperanza a través de la acción. *Papeles del Psicólogo*, 43(3), 173-184.
- Ávila, L. E. (2024). El Suicidio Adolescente: Un Problema Latente. Revisión Bibliográfica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. Vol. 8, N° 1.
- Ayala, M. T., Bedoya, P. A., & Flórez, M. E. (2023). Factores asociados a la conducta suicida en adolescentes de 12 a 18 años en Medellín An-

tioquia. [Tesis de Pregrado; Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO]. Repositorio Institucional. Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/17919/1/T.P_AyalaRoma%c3%b1aMayraTeresa_2023.pdf

Anseán, A. (2018 de Agosto de 2022). Claves para la prevención de la conducta suicida. Recuperado el 23 de Julio de 2024, de <https://www.google.com/search?q=Existen+tres+clases+de+estrategias+de+prevenci%C3%B3n+para+contrarrestar+los+factores+de+riesgo%0D%0Ade+la+conducta+suicida%3A+prevenci%C3%B3n+universal%2C+prevenci%C3%B3n+selectiva+y+prevenci%C3%B3n+indicada&client=firefox>

Böttcher, R. M., & Garay, C. J. (2021). Prevalencia y factores de riesgo asociados al suicidio en países latinoamericanos. *Revista psicodebate: psicología, cultura y sociedad*, 21(1).

Cárdenas, E., & Hachi, J. P. (2024). Prevalencia y factores de riesgo asociados al suicidio en adolescentes de Latinoamérica. [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Cuenca]. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3443c49b-df89-4284-90c2-fefd5173d7aa/content>

Cañón, S. C., & Carmona, J. A. (2018). Ideación y conductas suicidas en adolescentes y jóvenes. *Pediatría Atención Primaria*. vol.20 no.80.

Casas Muñoz, A., Rodríguez-Caballero, A., Velasco-Rojano, Á. E., Sánchez-Olivera, K., Molina-Valdespino, D., & García-Piña, C. A. (2024). Factores de riesgo de las conductas suicidas en adolescentes, revisión de la literatura. *Acta Pediatr Méx.*

Chalán, D., Chalán, M. E., Carrión, M. S., & González, K. M. (2024). Factores de riesgo asociados a las conductas suicidas en adolescentes: un artículo de revisión. *Nure Investigación*.

Cortés, A., Román, M., Suárez, R., & Alonso, R. (2021). Conducta suicida, adolescencia y riesgo. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*. Vol. 11, No. 2

Fonseca, E., & Pérez, A. (2021). Evaluación de la conducta suicida en adolescentes: a propósito de la Escala Paykel de Suicidio. *Papeles del Psicólogo*. vol.41 no.2.

- Gómez, A. (2022). Perspectivas de estudio sobre el comportamiento suicida en niños y adolescentes: Una revisión sistemática de la literatura utilizando la teoría de grafos. *Psicología desde el Caribe*, 38(3).
- González, L. (2023). La Ideación suicida en adolescentes. Estado de la cuestión. *Revista CoPaLa*. vol. 8, núm. 17.
- Lara, F. (06 de Junio de 2022). El suicidio como concepto de estudio. Recuperado el 23 de Julio de 2024, de <https://www.sakfundacion.org/blog/el-suicidio-como-concepto-de-estudio>
- Landa, J. I., Duarte, J. M., & Appiani, F. J. (2021). Conductas suicidas en adolescentes: factores de riesgo, fisiopatología y el uso de litio como terapia preventiva. *La Prensa Médica Argentina - Vol. 107 - N° 8*.
- Mejía, I., & Ramírez, I. (2021). Fases de la conducta suicida y factores de riesgo asociados, en estudiantes: una revisión bibliográfica a nivel global. [Tesis de Pregrado; Universidad Central del Valle de Cauca]. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://repositorio.uceva.edu.co/bitstream/handle/20.500.12993/2938/T00032014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Moreno, G. d., Trujillo, L., García, N., & Tapia, F. (2019). Suicidio y depresión en adolescentes: una revisión de la literatura. *Revista Chilena de Salud Pública*. Vol 23(1), 31-41.
- Muriel, V. L., & Cañón, S. C. (2020). Factores de riesgo para conducta suicida en adolescentes escolarizados: revisión de tema. *Archivos de Medicina (Col)*, vol. 20(2).
- Ordoñez, Y., Castilla, A. B., & Contreras, M. S. (2019). Conducta suicida en la adolescencia: perspectiva de docentes orientadores. *Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
- Paredes, P. L., Bravo, L. A., Posso, G. P., & Quelal, A. D. (2022). Factores asociados al intento de suicidio en adolescentes. *Revista CAMbios* 21(1).
- Rivera, L., Fonseca, E., & al., e. (2022). Prevalencia y factores psicológicos asociados con conducta suicida en adolescentes. *Ensanut 2018-19. Salud Pública de México*. Vol.62 no.6.
- Salazar, Y. (06 de Julio de 2023). Los suicidios crecen en Ecuador. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/firmas/suicidios-ecuador-hombres-adolescentes-salud/>

- Ursul, A., Herrera, E., & Galván, G. (2022). Riesgo de suicidio en adolescentes escolarizados. *Psicogente*, 25(48).
- Vasquez, D. M. (2022). Ideación e intento suicida en adolescentes de cuarto y quinto grado de secundaria de una institución Educativa de Chachapoyas, 2020. [Tesis de Pregrado; Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio Institucional, [Chiclayo]. Obtenido de https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/4834/1/TL_VasquesVargas-Diana.pdf

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 36

Metástasis ocular de tumor primario
neuroendocrino de timo a propósito
de un caso clínico

AUTORES: Fernanda Fuentes Sánchez; Hugo Villagómez Luque; Leida Guaita García; Elisa Fuentes Sánchez; Carolina Busquets María



SABEREC 5.0

Metástasis ocular de tumor primario neuroendocrino de timo a propósito de un caso clínico

Ocular metastasis from atypical neuroendocrine primary tumor of the thymus relating to a clinical case.

Resumen

Los tumores neuroendocrinos engloban un grupo heterogéneo de neoplasias de tipo epitelial, siendo considerados tumores raros del mediastino por su baja incidencia, en esta oportunidad expondremos el particular caso de un masculino de 57 años, diagnosticado de Tumor Neuroendocrino de Timo estadio II, en el 2018, quien después de cumplir los protocolos de adyuvancia farmacológica, radioterapia y resección quirúrgica presenta recidiva con múltiples metástasis y compromiso ocular, el objetivo principal de nuestro estudio es reportar un nuevo caso de metástasis ocular por tumor neuroendocrino de timo a la limitada bibliografía.

Palabras Claves: Tumor, infiltración neoproliferativa, Tímico, metástasis.

Abstract

Neuroendocrine tumors encompass a heterogeneous group of epithelial-type neoplasms, being considered rare tumors of the mediastinum due to their low incidence. On this occasion we will present the particular case of a 57-year-old male, diagnosed with Neuroendocrine Tumor of the Thymus, stage II, in 2018, who after completing the pharmacological adjuvant protocols, radiotherapy and surgical resection presented recurrence with multiple metastases and ocular involvement, the main objective of our study is to report a new case of ocular metastasis due to neuroendocrine tumor of the thymus to the limited bibliography.

Keywords: Tumor, neoproliferative infiltration, Thymic, metastasis.

Introducción

Los tumores neuroendocrinos son pocos frecuentes y engloban un grupo heterogéneo de neoplasias de tipo epitelial con una diferenciación predominantemente neuroendocrina, siendo considerados tumores raros del mediastino por su baja incidencia, sin embargo su alta recidiva y metástasis intra y extrapulmonares con escasos reportes en la literatura sobre extensión a globo ocular, por ello se enfocó el reporte de este caso clínico para aportar información basada en evidencia a los fundamentos bibliográficos disponibles en la actualidad, contribuyendo como referencia para seguimientos multidisciplinarios oportunos frente a esta patología poco prevalente.

Teniendo como objetivo analizar y reportar la incidencia de presentación de tumores neuroendocrinos de timo y su metástasis ocular.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo observacional de corte transversal para el reporte de un caso clínico de un paciente evaluado en el Hospital Interzonal General de Agudos Eva perón de San Martín ubicado en Buenos Aires, Argentina por parte de los servicios de Oftalmología y Oncología.

Resultados

Se valora a un paciente masculino de 57 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial (HTA) en tratamiento con Carvedilol comprimidos de 6.25 mg cada 12 horas, trombosis venosa profunda (TVP) de vena yugular interna izquierda, diagnosticado en el 2022, en tratamiento con Acenocumarol 4mg día y Ácido Acetilsalicílico (ASS) 100 mg día, hipotiroidismo en tratamiento con Levotiroxina comprimido de 50 mcg día, síndrome metabólico, en tratamiento con Atorvastatina comprimido de 20mg día; con diagnóstico oncológico de Tumor Neuroendocrino (NET) de timo, estadio II (T3, N0, M0) inicial, diagnosticado en el 2018, con metástasis a distancia a nivel óseo, pulmonar y ganglionar; conocido por primera vez por el servicio de Oncología del H.I.G.A Eva Perón de San Martín (Imagen 1). El resultado del estudio de anatomía patológica revela, infiltración neoproliferativa epitelial atípica con nidos de núcleos reticulares puros, con inmunohistoquímica (IHQ) de tumor neuroendocrino carcinoide atípico de timo.

Al examen físico se constata un paciente en regular estado general (REG), lúcido, vigil, orientado en 3 esferas, sin déficit neurológico motor o sensitivo. Presenta exoftalmos bilateral de predominio derecho, con alteración leve de la movilidad del globo ocular izquierdo, no nistagmos, sin alteración de pares craneales. A nivel sistémico presenta ruidos cardiacos (RSCS) normorítmicos, normofonéticos, no se auscultan soplos cardiacos ni ruidos agregados respiratorios, con buena mecánica ventilatoria (BMV), buena entrada de aire bilateral, murmullo vesicular conservado. Presenta leve limitación a la movilización por compromiso metastásico óseo a nivel de columna dorsal y lumbar.

En enero del 2014, realizó tratamiento neoadyuvante con Cisplatino (CDDP) 100 mg/m² (D1) cada 21 días + Etopósido 120 mg/m² (D1-3) cada 21 días, desde febrero del 2019, cumpliendo 3 ciclos hasta abril del 2019; tras evaluación por servicio de cirugía cardiorrácica, quienes constatan irresecabilidad del tumor.

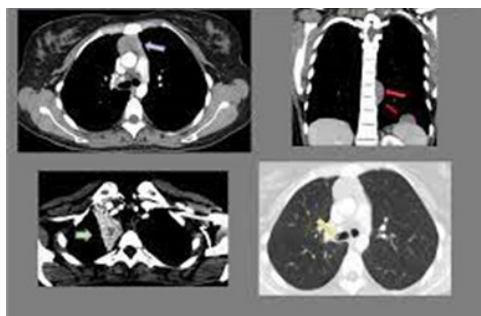
En julio del 2019 se le realizó resección tumoral de lesión orgánica mediastinal a nivel del timo, el mismo que según consideraciones del cirujano se extirpó en un 98%, posteriormente se decide continuar con radioterapia y controles oncológicos estrictos, iniciando RDT/IRMT en septiembre del 2019, hasta octubre del mismo año. Continuó con braquiterapia a nivel del lecho quirúrgico del timo. Estudios de estadificación efectuados en septiembre del 2019, indican remisión total de imagen mediastinal anterior.

Paciente con enfermedad estable hasta noviembre del 2020, donde, mediante nuevos estudios de control, se constata la progresión de la enfermedad oncológica a distancia, invadiendo además columna vertebral, pulmón y ganglios mediastinales y abdominopélvicos; luego de la evaluación en comité de tumores, se decidió iniciar radioterapia (RDT) desde enero del 2021 hasta marzo del mismo año, continuando con RDT IMRT + Octeotride + Pamidronato, tratamiento que cumplió desde febrero del 2021 hasta abril.

En abril del 2021, tras la finalización de sesiones de RDT, se decidió que continuará con quimioterapia sistémica avanzada con CDDP + Etopósido, por progresión de enfermedad oncológica con secundarismo óseo, pulmonar y ganglionar; inició tratamiento quimioterápico para enfermedad avanzada en septiembre del 2022, cumpliendo 6 ciclos, hasta febrero del 2022. En comité de tumores de marzo del 2022 por toxicidad hepática, renal y demás alteraciones electrolíticas marcadas, se rota a tratamiento a capecitabina, para continuar con tratamiento de enfermedad avanzada, mismo que se llevó a cabo de mayo del 2022 a junio del 2023, cumpliendo 14 ciclos. Paciente continua con enfermedad estable hasta julio del 2023.

Figura 15.

TAC TÓRAX CON CIV (Contraste Intravenoso), RECONSTRUCCIÓN CORONAL: Masa mediastínica anterior (flecha azul) con afectación pleural (flecha roja) e intrabronquial (flecha amarilla) (con atelectasia secundaria del LSD (flecha verde)



En julio del 2023, por referir pérdida de agudeza visual del ojo izquierdo (OI) de 1 mes de evolución, se realiza interconsulta al Servicio de Oftalmología, quienes tras la valoración por su especialidad, objetivan que la agudeza visual mejor corregida (AVMC) del ojo derecho (OD) de 10/10 y OI de proyección luminosa (PL), AVCSC (Agudeza visual cercana sin corrección) J5 del OD, impresiona moderado exoftalmos de ambos ojos (no cuantificable por no disponer de exoftalmómetro de Hertel), posición primaria de la mirada no alineada, exotropía OI DE 45° (Figura 16), Movimientos oculares: limitación parcial OI a dextroversion.

Figura 16.

Posición primaria de la mirada no alineada, exotropía OI DE 45°.



Al momento de evaluación niega dolor a la movilización ocular, biomicroscopia (BMC) con Lámpara de Hendidura portátil (paciente dependiente de soporte de oxígeno suplementario y movilidad reducida por disnea CF III) del OD: queratitis difusa, BUT 8", resto sin particularidades, OI: queratitis punteada difusa, inyección mixta en 360 grados y presencia de hipema grado 1, no es posible valoración de las demás estructuras, (Figuras 17 y 18), presión intraocular (PIO) de 14 MmHg AO (ambos ojos). Al fondo de ojos, OD: papila de bordes netos, normocoloreada, atrofia peripapilar, excavación 0.2, mácula SP, leve estrechamiento de vasos, retina aplicada en cuatro cuadrantes al momento del examen, OI no valorable por opacidad de medios.

Figura 17.

Opacidad de medios.

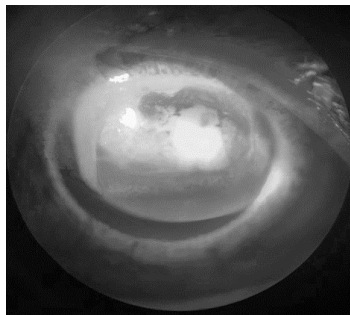
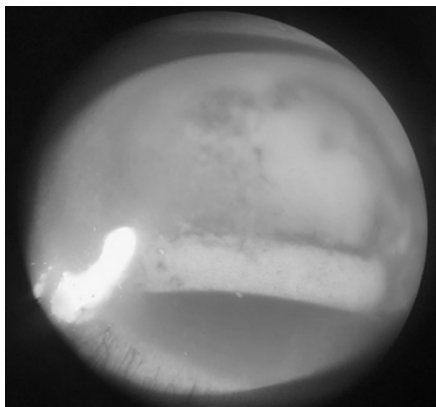


Figura 18.

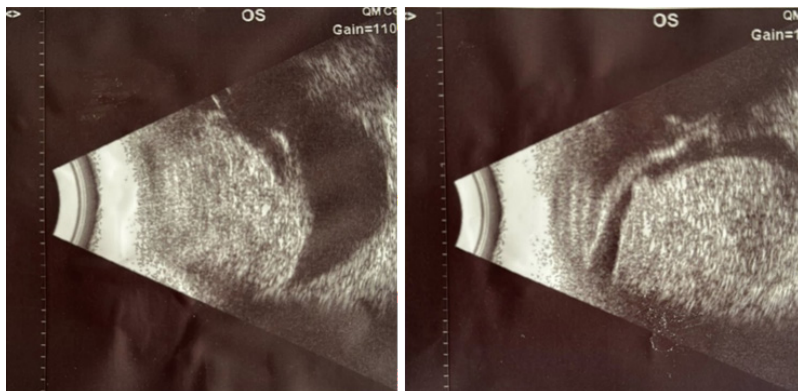
Hipopion Gl.



Se realizó ecografía ocular modo A/B evidenciando un desprendimiento de retina (DR) seroso total con presencia de una lesión redondeada de media a alta reflectividad que se observa en los cuatro cuadrantes, acompañado de flotadores vítreos, cuadro ecográficamente compatible con metástasis en OI, mientras que el OD sin particularidades (Figura 19). No se realizó OCT por no contar con el mismo y discutida opacidad de medios para la obtención de imágenes.

Figura 19.

Ecografía ocular modo A/B evidenciando un desprendimiento de retina (DR) seroso total con presencia de una lesión redondeada de media a alta reflectividad que se observa en los cuatro cuadrantes, acompañado de flotadores vítreos, cuadro ecográficamente.



En noviembre del 2023 valoramos su evolución a través de la UBM (Ultrabiomicroscopía), la cual nos muestra una CA formada, impresiona un infiltrado de cuerpo ciliar, desplazamiento del iris y cristalino, edema del cristalino con un tamaño de 6 mm y bloqueo pupilar total, no lográndose diferenciar demás estructuras (Figura 20). Días después el paciente nos refiere OI ojo rojo doloroso, donde se constata PIO de 2 MmHg en OI, indicamos prednisolona cada 6 horas y que continúe con lágrimas artificiales.

Figura 20.

UBM (Ultrabiomicroscopía): Cámara anterior formada, impresiona un infiltrado de cuerpo ciliar, desplazamiento del iris y cristalino, edema del cristalino con un tamaño de 6 mm y bloqueo pupilar total, no lográndose diferenciar demás estructuras.



Se continúa el seguimiento del paciente, con posterior mejoría de su sintomatología, evaluando nuevamente nos encontramos con una PIO de 14mmHg en OD y 8mmHg en OI, suspendemos el tratamiento con corticoides y mantenemos aún las lágrimas artificiales.

Manteniendo el tratamiento con temozolamida, manejo del dolor, por parte del servicio de Oncología y manejo sintomático ocular, por parte del servicio de Oftalmología; trabajando en conjunto para brindar el máximo confort al paciente, hasta febrero del 2024 donde lamentablemente fallece a causa de una leucemia mieloide aguda.

Discusión

Los NET primarios de timo son tumores muy raros, que muestran un espectro morfológico amplio que van desde lesiones bien diferenciadas con características de carcinoide clásico hasta tumores poco diferenciados de

células pequeñas. El subtipo histológico más común es el tipo carcinoides atípicos, suelen ser de mal pronóstico, incluso tras la resección quirúrgica completa.

Estudios estadísticos informados en marzo del 2023, estiman que más de 12,000 personas en los Estados Unidos reciben un diagnóstico de NET cada año, y aproximadamente 171.000 personas conviven con este diagnóstico. El origen de la mayoría de los NET se localiza a nivel del tracto gastrointestinal (80%), seguido por los tumores que se localizan a nivel pulmonar, como en el caso de los tímicos (menor al 1%).

Los NET de timo tienen un comportamiento más agresivo, la mayoría de las NET derivan de las células neuroendocrinas de Kulchitsky, presentes en el epitelio gastrointestinal, su presencia en la órbita es desconocida; aunque existe la descripción de un caso (Dincer, H., et al, 2015)

Generalmente el diagnóstico de metástasis oculares se da a partir de una NET previa. Las metástasis en los ojos y las órbitas rara vez se han reportado, por ello la fisiopatología de invasión a distancia no está bien descrita en la actualidad, se cree que ocurren a través de la propagación hematógena por la arteria carótida y la arteria oftálmica.

Otras localizaciones infrecuentes de los NET son el árbol bronquial, cuyas metástasis tienen predilección en la úvea, además del ovario, el timo, la parótida, la mama y los testículos, en su mayoría asociados a síndromes familiares. Podemos estar frente a una neuroendocrinomatosis múltiple, debido a las diferentes localizaciones de presentación y períodos de tiempo; pero este término si bien ha sido planteado anteriormente, no muestra literatura médica sólida en la actualidad, por lo tanto, es una posible asociación que no está determinada en el caso de nuestro paciente (Jodhbir, S., et al, 2006)

Los síntomas iniciales más comunes son la diplopía (48%), el dolor (42%) y la pérdida de la visión (30%), por otro lado, la proptosis (63%), el estrabismo (62%) y la pérdida de la visión (41%) son los signos más frecuentes, sin embargo, su presentación puede coexistir a su patología de base hipotiroidea. La resonancia magnética nuclear (RMN) se considera la prueba de imagen diagnóstica de elección en la evaluación de las metástasis orbitarias, misma que se ve limitada por la falta de recursos hospitalarios públicos (Cuartero, R., et al, 2018).

Los datos sobre la supervivencia de NET con metástasis a nivel ocular siguen siendo limitados. Estudios previos analizan una serie de 13 casos, la supervivencia global fue del 72% a los 5 años y del 38% a los 10 años, con

progresión de la enfermedad metastásica, datos que han ido variando gracias a los nuevos avances quimioterápicos (Strollo, D., et al, 1997).

El tratamiento de nuestro paciente se basó en protocolos de adyuvancia farmacológica, radioterapia y resección quirúrgica, cumpliendo 3 ciclos de tratamiento con temozolomida por vía oral, hasta febrero del presente año, donde lamentablemente fallece.

Dado que los pacientes con NET pueden tener una supervivencia prolongada y con cursos asintomáticos de su enfermedad, el enfoque de tratamiento está basado en evitar el progreso de la misma, preservación de su visión y mejorar así su calidad de vida (Giorgio, A., et al, 2021)

Conclusiones

El aporte con este caso clínico es contribuir a la limitada bibliografía actual sobre tumores neuroendocrinos atípico de timo, los cuales tienen el comportamiento más agresivo de su estirpe, siendo la metástasis ocular rara vez reportada.

Referencias Bibliográficas

- Cuartero R., Rivera C., Petite., Hernández G., Francés A., López L., (2018). El papel del radiólogo en el diagnóstico y seguimiento del timoma, 33 Congreso Nacional Seram. Sociedad Española de Radiología Médica. Recuperado a partir de: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/244>
- S Mehdi Ahmad., Bitá Esmaeli. (2007), Metastatic tumors of the orbit and ocular adnexa, Current Opinion in Ophthalmology. Volume 18 - Issue 5, 405-413. Recuperado a partir de: https://journals.lww.com/co-ophthalmology/abstract/2007/09000/metastatic_tumors_of_the_orbit_and_ocular_adnexa.11.aspx
- Dincer H, Podgaetz E, Andrade R. (2015). Pulmonary Neuroendocrine Tumors Part I./ Spectrum and Characteristics of Tumors. Journal of Bronchology & Interventional Pulmonology, Volume 22 - Issue 3, 267-273. Recuperado a partir de: https://journals.lww.com/bronchology/abstract/2015/07000/pulmonary_neuroendocrine_tumors_part_i_spectrum.15.aspx

- Strollo D., Rosado M., Jett J. (1997), Primary Mediastinal Tumors Part 1, Chest journal, Volume 112- Issue 2, 511-522. Recuperado a partir de: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(15\)53025-0/abstract](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(15)53025-0/abstract)
- Giorgio A., Sreemathi H., Raghavan S. (2021). Orbital Metastasis from neuroendocrine tumour: Case report and literature review. European Journal of Ophthalmology, Volume 32, Issue 5, 2498–2504. Recuperado a partir de: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/11206721211060633>
- Jodhbir S., Yassir A., Geoffrey E. (2006). Orbital carcinoid metastases. American Academy of Ophthalmology, volume 113- Issue 3, 466-472. Recuperado a partir de: [https://www.aaojournal.org/article/S0161-6420\(05\)01423-5/abstract](https://www.aaojournal.org/article/S0161-6420(05)01423-5/abstract)

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 37

Micosis subcutáneas: perspectivas
clínicas, epidemiológicas, diagnósticas
y terapéuticas en micetoma

AUTORES: James Yannel Albar Bravo; Irma Gisella Pincay Parrales; Irma Marcela Parrales Salazar; Jhon Bryan Mina Ortiz



SABEREC 5.0

Micosis subcutáneas: perspectivas clínicas, epidemiológicas, diagnósticas y terapéuticas en micetoma

Subcutaneous mycoses: clinical, epidemiological, diagnostic, and therapeutic perspectives in mycetoma.

Resumen

El micetoma es una infección crónica subcutánea que se caracteriza por la formación de granulomas y abscesos. Esta enfermedad puede ser causada por hongos (eumicetoma) o bacterias (actinomycetoma), y se presenta predominantemente en áreas tropicales y subtropicales. El micetoma afecta principalmente a las poblaciones rurales, donde las condiciones de vida y laborales facilitan la exposición a los agentes causantes. Este estudio tuvo el objetivo de describir las características clínicas, epidemiológicas, diagnósticas y terapéuticas del micetoma. La metodología aplicada fue una revisión de tipo narrativa documental, de nivel descriptivo. Entre los principales resultados se muestran que el micetoma es una infección subcutánea crónica prevalente en regiones tropicales y subtropicales, caracterizada por granulomas, abscesos y nódulos que pueden ulcerarse causada por hongos como *Madurella spp* y bacterias filamentosas como *Nocardia spp*, estos afectan principalmente a poblaciones rurales. Por otra parte, el diagnóstico combina hallazgos clínicos, estudios de imagen y análisis microbiológicos, mientras que el tratamiento varía entre antibióticos y antifúngicos, con posibles intervenciones quirúrgicas. En cuanto, a la prevención destaca el uso de calzado protector y educación comunitaria sobre el tratamiento de heridas, enfocándose en mejorar las condiciones de vida y laborales en áreas endémicas. En conclusión, esta micosis ha demostrado ser una enfermedad debilitante donde las estrategias claves para su prevención, diagnóstico temprano y tratamiento adecuado son pertinentes para contribuir en la mejora de calidad de vida de los pacientes afectados con mayor énfasis en regiones endémicas.

Palabras clave: *Nocardia*, diagnóstico, tratamiento, prevención.

Abstract

Mycetoma is a chronic subcutaneous infection characterized by the formation of granulomas and abscesses. This disease can be caused by fungi (eumycetoma) or bacteria (actinomycetoma), and it predominantly occurs in tropical and subtropical areas. Mycetoma mainly affects rural populations, where living and working conditions facilitate exposure to the causative agents. This study aimed to describe the clinical, epidemiological, diagnostic, and therapeutic characteristics of mycetoma. The methodology applied was a narrative do-

cumentary review of a descriptive level. Among the main results, it is shown that mycetoma is a chronic subcutaneous infection prevalent in tropical and subtropical regions, characterized by granulomas, abscesses, and nodules that can ulcerate, caused by fungi such as *Madurella spp* and filamentous bacteria such as *Nocardia spp*, primarily affecting rural populations. On the other hand, diagnosis combines clinical findings, imaging studies, and microbiological analysis, while treatment varies between antibiotics and antifungals, with possible surgical interventions. Regarding prevention, the use of protective footwear and community education about wound treatment are highlighted, focusing on improving living and working conditions in endemic areas. In conclusion, this mycosis has proven to be a debilitating disease where key strategies for its prevention, early diagnosis, and adequate treatment are pertinent to contribute to improving the quality of life of affected patients, with greater emphasis on endemic regions.

Keywords: Nocardia, diagnosis, treatment, prevention.

Introducción

El micetoma es una enfermedad inflamatoria granulomatosa subcutánea crónica devastadora causada por varios hongos y bacterias verdaderos, y por lo tanto se clasifica como eumicetoma y actinomycetoma, respectivamente. La enfermedad se caracteriza por numerosas deformaciones y discapacidades, alta morbilidad y en su etapa tardía es potencialmente fatal. El micetoma es endémico en el llamado cinturón de micetomas que incluye varios países en todo el mundo, pero se informa ampliamente en Sudán, México e India (Ahmed., et al, 2017).

Es una enfermedad crónica y debilitante que afecta más comúnmente a los pies o las manos y conduce a una morbilidad sustancial, pérdida de función e incluso amputación. Afecta predominantemente a poblaciones rurales pobres y los pacientes suelen presentarse tarde con enfermedades y complicaciones avanzadas. El diagnóstico, es un desafío en regiones no endémicas debido a la falta de presentaciones clínicas típicas y la conciencia de la mayoría de los médicos, como se describe en las investigaciones (Abbas., et al, 2018; Hao., et al, 2022).

Recientemente, la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha reconocido que este cuadro anatomopatológico, es una “enfermedad tropical descuidada” ya que la enfermedad no ha recibido mucha atención a pesar de la gran carga médica y financiera. Los organismos causantes del micetoma se distribuyen en todo el mundo, pero son endémicos en áreas tropicales y sub-

tropicales en el llamado 'cinturón de micetoma', Yemen. El número de casos reportados difiere según el país, sin embargo, en este momento la mayoría de los casos se han reportado desde México y Sudán (Agarwal., et al, 2021; Mycetoma, 2024).

En América, el país con mayor número de casos reportados es Brasil, seguido por Perú. En América Latina la frecuencia del eumicetoma es menor en comparación con el actinomicetoma y ocurre principalmente en México, Guatemala y Venezuela. En México, los eumicetomas representan del 3,48% al 7,88% y los actinomicetomas del 96,52% al 92,12% (Nieto-Jiménez, 2020; Arenas., et al, 2017).

Esta micosis, es una enfermedad tropical desatendida. Los casos ocurren predominantemente en las regiones tropicales y subtropicales del mundo, aunque la epidemiología de la enfermedad no se comprende bien. Revisiones recientes sobre la distribución del micetoma a nivel mundial, no han logrado identificar a Ecuador como un país donde ocurre el micetoma, y los mapas de distribución del micetoma, incluidos los producidos por la Organización Mundial de la Salud, muestran a Ecuador como un país para el cual no hay datos disponibles (Chandler., et al, 2024).

Aunque la Organización Mundial de la Salud ha incluido esta patología debilitante recientemente en la lista de enfermedades tropicales desatendidas, aún no se han esbozado medidas estratégicas de control y prevención. Por ende, sigue representando una gran amenaza para la salud pública en muchos países tropicales y subtropicales. Si no se detecta y maneja temprano, resulta en una deformidad espantosa de las extremidades. Su bajo informe y la falta de familiaridad pueden predisponer a los pacientes a un diagnóstico erróneo y a un retraso en el inicio del tratamiento (Mycetoma, 2024; Emmanuel et al., 2018).

La investigación tuvo como propósito proporcionar una visión integral sobre las micosis subcutáneas, enfocándose específicamente en el micetoma. Se pretende analizar las perspectivas clínicas y epidemiológicas de esta enfermedad en base a los métodos diagnósticos actuales. Hasta la fecha, la incidencia y prevalencia de la enfermedad real y la vía de infección no están bien caracterizadas, así como su susceptibilidad, resistencia y respuesta al tratamiento médico. Esto se ha reflejado en las modalidades de tratamiento y control disponibles que demostraron ser ineficaces (Fahal, 2017).

En razón a lo anterior surgió la siguiente pregunta ¿Cuáles son las perspectivas clínicas, epidemiológicas, diagnósticas y terapéuticas del micetoma

en el contexto de las micosis subcutáneas, y cómo pueden estas perspectivas contribuir a mejorar el manejo y los resultados para los pacientes afectados por esta enfermedad?

Metodología

Se llevó a cabo una investigación de tipo revisión bibliográfica, de nivel descriptivo. Este tipo de estudio se caracteriza por revisar y sintetizar la literatura existente sobre un tema específico para proporcionar una visión general de los aspectos clínicos, epidemiológicos, diagnósticos y terapéuticos de la enfermedad en cuestión, en este caso, el micetoma. A través de la recopilación y análisis de diversas fuentes, los autores presentan un panorama amplio de la infección, sin realizar experimentos o recopilación de datos originales.

Criterios de elegibilidad

Criterio de inclusión fueron: Se incluyeron fuentes de investigaciones primarias, y secundarias como artículos originales completos en inglés, español y portugués que contengan metodología de los últimos 8 años, metaanálisis y revisiones sistemáticas y se eligieron estudios realizados en humanos y que sean originales.

Criterio de exclusión fueron: Artículos que contengan una metodología dudosa, que no se haya realizado en seres humanos, estudios o series de casos, opiniones de expertos, estudios de laboratorio o con animales y repetidos.

Las fuentes de información incluyeron bases de datos científicas como PubMed, Scopus, y Google Scholar, además de artículos de revistas especializadas, libros de texto y documentos oficiales de organizaciones de salud. Se buscaron estudios publicados en los últimos 8 años para asegurar la relevancia y actualidad de la información.

Consideraciones éticas

Dado que este estudio es una revisión bibliográfica y no involucra directamente a pacientes ni datos personales, no se requirió aprobación de un comité de ética. Sin embargo, se respetaron las normas de citación y se dio crédito a los autores originales de los estudios revisados.

Resultados

Tabla 77.

Describir los tipos de técnicas utilizadas en el diagnóstico del Micetoma.

Autor/Referencia	Lugar	Año	Tipo de estudio	Muestra	Técnica
Ahmed AA, van de Sande W y col (2017).	Australia	2017	Revisión sistemática	-	Estudio serológico
Relhan V, Mahajan K y col (2017).	India	2017	Revisión sistemática	-	Cultivo
Arenas R, Vega-Mémije M ^º E y col (2017).	México	2017	Revisión sistemática	-	Diagnóstico histopatológico
Reis CMS, Reis-Filho EG de M (2018).	Brazil	2018	Revisión sistemática	-	Diagnóstico por imágenes, radiología
Ghisi JP, Vidal C (2018).	Argentina	2018	Estudio descriptivo	5	Resonancia Magnética
Estrada-Castañón R, Estrada-Chávez G y col (2019).	México	2019	Estudio observacional retrospectivo, analítico	113	Examen directo, biopsia y cultivo
L Gutiérrez, A Aldama (2019).	Paraguay	2019	Estudio no experimental, retrospectivo, descriptivo	1	Ecografía en partes blandas, cultivo
Nieto A (2020).	Cuba	2020	Estudio descriptivo	1	Estudio serológico y radiografía
Campos M, Rodríguez D y col (2020).	Cuba	2020	Estudio no experimental, retrospectivo, descriptivo	1	Examen físico, complementarios y rayos x de tórax
Bienvenu AL, Picot S (2020).	Francia	2020	Revisión sistemática	-	Análisis de la expresión de proteínas como biomarcador
Agarwal P, Jagati A y col (2021).	India	2021	Revisión sistemática	-	Radiografía

Diongue K, Diallo MA y col (2021).	Senegal	2021	Estudio observacional descriptivo	1	PCR
Fortique C, Moya C (2022).	Venezuela	2022	Estudio no experimental, retrospectivo, descriptivo	16	Evaluación macroscópica, microscópica de los granos y/o cultivo micológico.
Hernández J, Víquez M (2022).	Costa Rica	2022	Revisión bibliográfica	-	Medio de cultivo, histología, punción con aguja fina y PCR
Nyuykonge B, Siddig EE, Konings M, y col (2022).	Sudan	2022	Estudio experimental	11	Ensayo de tipificación genética
Husain U, Verma P y col (2023).	India	2023	Estudio observacional descriptivo	-	Espectrometría de masas (MALDI-TOF MS)
Arenas R, Damián-Magaña EJ y col (2024).	México	2024	Estudio experimental	1	Replicación y secuenciación del ADN (PCR)

De acuerdo a lo establecido en la tabla anterior podemos observar que el método de diagnóstico más prevalente es el estudio por imagen, esta es mencionada en un total de 6 referencias distintas, en ellas se destaca el diagnóstico por imagen por permitir visualizar el grado de afectación del micetoma, sea a nivel óseo o tisular. En cambio, el método de diagnóstico menos prevalente es la espectrofotometría de masas (MALDITOF MS), la cual solo se menciona en una de las referencias, a pesar de su bajo costo y alta efectividad, es muy poco accesible para países donde el micetoma es endémico y representa una mayor incidencia y complicación para la salud de los pacientes.

Discusión

El micetoma, una afección crónica y debilitante, afecta la piel y tejidos subyacentes, provocada por hongos o bacterias. Recién catalogada por la OMS como enfermedad tropical desatendida, aún carece de estrategias adecuadas de control y prevención. Esta, puede causar graves deformidades en las extremidades si no se diagnostica y trata a tiempo. La falta de familiaridad con el micetoma y la limitada disponibilidad de herramientas diagnósticas agravan el riesgo de diagnósticos erróneos y retrasos en el tratamiento, exacerbando su impacto en la salud pública.

Al referirnos a las técnicas y métodos de diagnóstico para el Micetoma, Reis et al (2018) señala al diagnóstico por imágenes, en específico la resonancia magnética como una herramienta diagnóstica y de planificación para el tratamiento y pronóstico de la enfermedad. Esto coincide con lo expuesto por Hao et al (2022) en un estudio donde evalúa la evolución de los diferentes métodos diagnósticos y terapéuticos, donde demostró que el estudio por imágenes resulta vital y fundamental en la detección temprana y tratamiento de la enfermedad.

Por otro lado, Efared et al (2017) menciona al cultivo como el estándar de oro, ya que permiten una identificación de la amplia gama de especies de micetoma, sin embargo, también menciona al cultivo como un método que consume mucho tiempo y en el que las contaminaciones son comunes. Por lo que destaca las técnicas moleculares como “la única herramienta de diagnóstico confiable para identificar la especie exacta de los organismos causales”, siendo su única desventaja, los altos costos para los países en donde esta patología es endémica.

Una opinión notable es la descrita por Emmanuel et al (2018), que menciona el PCR como una herramienta eficaz para la identificación rápida, confiable y sencilla de los agentes causales del micetoma la cual es crucial para estudiar la epidemiología de estos agentes y proporciona datos precisos que son útiles para la planificación de tratamientos terapéuticos, pero que, es una técnica costosa y no está fácilmente disponible en áreas endémicas, limitándose su uso a instalaciones terciarias. Por estas razones, no es adecuada para su aplicación en el campo.

Dado que la información de los diferentes artículos seleccionados no siempre incluyó una metodología de investigación sostenible, el tema estudiado en esta investigación presentó limitaciones en cuanto a la recopilación de datos, específicamente sobre la epidemiología y prevalencia de la enfermedad en regiones endémicas y no endémicas. Por lo tanto, se sugiere que tanto investigadores, como organismos globales de salud como la Organización Mundial de la Salud, realicen estudios adicionales enfocados en esta malignidad desatendida y debilitante.

Conclusiones

Se ha mencionado al micetoma como una enfermedad tropical desatendida, de la cual se desconocen muchos patrones y parámetros importantes para su comprensión y mejora en el control terapéutico y diagnóstico. De acuerdo

con las bases documentales investigadas, el Micetoma se encuentra en la lista de enfermedades tropicales desatendidas, de la cual no se han esbozado medidas estratégicas de control y prevención que representa una gran amenaza para la salud pública en muchos países tropicales y subtropicales.

En cuanto a las distintas técnicas diagnósticas de elección para esta micosis, el empleo de técnicas más directas como la serología, inmunoensayos y PCR, permiten reducir el tiempo del diagnóstico del paciente y así guiar al cuerpo médico en un mejor tratamiento específico para Micetoma, reduciendo así también las lesiones severas y la morbilidad. Pero a su vez el costo de estas, al ser elevado es de difícil acceso y poco rentable para muchos establecimientos de salud tanto públicos como privado. Por lo que se destaca el diagnóstico por imagen como una alternativa no solo para diagnosticar, sino para evaluar el alcance de esta enfermedad en el paciente, y su tratamiento más adecuado.

Referencias bibliográficas

- Abbas M, Scolding PS, Yosif AA, El Rahman RF, El-Amin MO, Elbashir MK, Groce N, Fahal AH. (2018). The disabling consequences of Mycetoma. *PLoS Negl Trop Dis*, 12(12), e0007019. doi: 10.1371/journal.pntd.0007019. PMID: 30532253; PMCID: PMC6312340.
- Agarwal P, Jagati A, Rathod SP, Kalra K, Patel S, Chaudhari M. (2021). Clinical Features of Mycetoma and the Appropriate Treatment Options. *Res Rep Trop Med*, 8(12), 173-179. doi: 10.2147/RRTM.S282266. PMID: 34267575; PMCID: PMC8275212.
- Ahmed AA, van de Sande W, Fahal AH. (2017). Mycetoma laboratory diagnosis: Review article. *PLoS Negl Trop Dis*, 24;11(8), e0005638. doi: 10.1371/journal.pntd.0005638. PMID: 28837657; PMCID: PMC5570215.
- Arenas R, Damián-Magaña EJ, Sandoval-Navarro KA, Torres-Bibiano B, Romero-Navarrete M, Martínez-Chavarría LC, Xicohtencatl-Cortes J, Hernández-Castro R. (2024). Extensive mycetoma in forearm, chest and neck due to *Nocardia mexicana*. *J Infect Dev Ctries*, 18(6), 978-981. doi: 10.3855/jidc.18182. PMID: 38990993.
- Arenas R, Vega-Mémije M^aE, Rangel-Gamboa L. (2017). Eumicetoma: actualidades y perspectivas. *Gac Med Mex*, 153(7), 841-851. doi: 10.24875/GMM.17002917. PMID: 29414948.

- Biennu AL, Picot S. (2020). Mycetoma and Chromoblastomycosis: Perspective for Diagnosis Improvement Using Biomarkers. *Molecules*, 25(11), 2594. doi: 10.3390/molecules25112594. PMID: 32498471; PMCID: PMC7321093.
- Campos M, Rodríguez D, Chacón O, Castañeda F. (2020). Diagnóstico de un caso inusual de micetoma por *Aspergillus*. *Rev Cub Med Mil*, 49(2).
- Chandler, D. J., Escalante, L., Maldonado, A., Tello, S., Orellana, S., & Escalante, E. (2024). Mycetoma in Ecuador. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 118(5), 339–342. <https://doi.org/10.1093/trstmh/trad0989>
- Diongue K, Diallo MA, Sarr L, Seck MC, Brécharde L, Ndiaye M, Badiane AS, Ranque S, Ndiaye D. (2021). Pulmonary *Mycetozoa* mycetoma secondary to knee eumycetoma, Senegal. *PLoS Negl Trop Dis*, 15(3), e0009238. doi: 10.1371/journal.pntd.0009238. PMID: 33764976; PMCID: PMC7993608.
- Efared B, Tahiri L, Boubacar MS, Atsam-Ebang G, Hammas N, Hinde EF, Chbani L. (2017). Mycetoma in a non-endemic area: a diagnostic challenge. *BMC Clin Pathol*, 2(17), 1. doi: 10.1186/s12907-017-0040-5. PMID: 28167862; PMCID: PMC5288886.
- Estrada-Castañón R, Estrada-Chávez G, Chávez-López MG. (2019). Diagnosis and Management of Fungal Neglected Tropical Diseases In Community Settings-Mycetoma and Sporotrichosis. *Trop Med Infect Dis*, 16, 4(2), 81. doi: 10.3390/tropicalmed4020081. PMID: 31100844; PMCID: PMC6631050.
- Emmanuel, P., Dumre, S. P., John, S., Karbwang, J., & Hirayama, K. Mycetoma: a clinical dilemma in resource limited settings. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 17, 35 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12941-018-0287-4>
- Fahal AH. (2017). Mycetoma: A global medical and socio-economic dilemma. *PLoS Negl Trop Dis*, 20, 11(4), e0005509. doi: 10.1371/journal.pntd.0005509. PMID: 28426654; PMCID: PMC5398501.
- Fortique C, Moya C. (2022). Micetoma en Venezuela: casuística de los últimos 30 años, 13(3).
- Gutiérrez L, Aldama A. (2019). Eumycetoma por *scedosporium apiospermum*. A propósito de un caso. gacetadermatologicaspd.org.py

- Ghisi JP, Vidal C. (2018). Instrucción Ortopédica de Posgrado – Imágenes. Presentación del caso. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol*, 83(4), 229-232. doi:10.15417/issn.1852-7434.2018.83.4.908
- Hao X, Cognetti M, Burch-Smith R, Mejia EO, Mirkin G. (2022). Mycetoma: Development of Diagnosis and Treatment. *J Fungi (Basel)*, 8(7), 743. doi: 10.3390/jof8070743. PMID: 35887499; PMCID: PMC9323607.
- Hernández Chacón JR, Víquez Quesada M, Valverde Chinchilla K. (2022). Micetoma: una enfermedad tropical poco conocida. *Rev. méd. Sinerg*, 7(5), e816.
- Husain U, Verma P, Suvirya S, Priyadarshi K, Gupta P. (2023). An overview of mycetoma and its diagnostic dilemma: Time to move on to advanced techniques. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*, 89(1), 12-17. doi: 10.25259/IJDVL_615_2021. PMID: 36331840.
- Mycetoma (2024). [Internet]. Who.int. [citado el 19 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mycetoma>
- Nieto-Jiménez A. (2020). Micetoma por *Nocardia brasiliensis*: a propósito de un caso. *Folia Dermatológica Cubana*, 13(3). <https://revfdc.sld.cu/index.php/fdc/article/view/165>
- Nyuykonge B, Siddig EE, Konings M, Bakhiet S, Verbon A, Klaassen CHW, Fahal AH, van de Sande WWJ. (2022). Mature mycetoma grains within a eumycetoma lesion are clonal. *Med Mycol*, 60(7), myac051. doi: 10.1093/mmy/myac051. PMID: 35833294; PMCID: PMC9335062.
- Relhan V, Mahajan K, Agarwal P, Garg VK. (2017). Mycetoma: An Update. *Indian J Dermatol*, 62(4), 332-340. doi: 10.4103/ijd.IJD_476_16. PMID: 28794542; PMCID: PMC5527712.
- Reis CMS, Reis-Filho EG de M. (2018). Mycetomas: an epidemiological, etiological, clinical, laboratory and therapeutic review. *An Bras Dermatol*, 93(1), 8–18. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20187075>

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 38

Anemia megaloblástica: incidencia,
diagnóstico de laboratorio
y tratamiento, una visión global

AUTORES: Coralía Zambrano Macías; William Antonio Lino Villacreses; Elsa Noralma Lucas
Parrales; Jesús Ramón Mesia Gamboa



SABEREC 5.0

Anemia megaloblástica: incidencia, diagnóstico de laboratorio y tratamiento, una visión global

Megaloblastic anemia: incidence, laboratory diagnosis, and treatment: a global perspective

Resumen

La anemia megaloblástica es un tipo de anemia arregenerativa, macrocítica afecta al 20% niños, gestantes, personas de bajos recursos y veganos alrededor del mundo. La investigación se realizó con el objetivo de indicar las tasas de incidencia, describir las principales pruebas de laboratorio para el diagnóstico e identificar los principales tratamientos de anemia megaloblástica a nivel mundial. Se realizó un estudio de tipo documental bibliográfico de artículos científicos publicados durante los últimos 10 años dentro de las bases de datos: Scielo, PubMed, Google Académico, Elsevier, BVS, Dialnet, Science Direct y Researchgate, conectando palabras como: Anemia, incidencia, diagnóstico, prevención, megaloblástica, macrocítica. Entre los resultados encontrados India muestra la incidencia más alta, que varía ampliamente, seguida de cerca por Ecuador y Sri Lanka, teniendo una tasa media del 16,6%, su diagnóstico se basa en la presencia de glóbulos rojos macrocíticos, además de la deficiencia de vitamina B12 y folato. El tratamiento en varios casos se realizaba con la administración de vitamina B12 y/o folato por vía intramuscular u oral, transfusiones de sangre y la incorporación de otros suplementos vitamínicos. Se concluye que la anemia megaloblástica tiene mucha más incidencia en países en vías de desarrollo, particularmente en niños. El diagnóstico se basa en la presencia de atrofia gástrica y deficiencias de vitaminas y su tratamiento en el reabastecimiento de las vitaminas bajas.

Palabras clave: Anemia, cobalamina, folato, macrocítica, incidencia, diagnóstico.

Abstract

Megaloblastic anemia is a type of arregenerative, macrocytic anemia that affects 20% of children, pregnant women, low-income people and vegans around the world. The research was conducted with the aim of indicating incidence rates, describing the main laboratory tests for diagnosis and identifying the main treatments of megaloblastic anemia worldwide. A bibliographic documentary study of scientific articles published during the last 5 years within the databases: Scielo, PubMed, Google Scholar, Elsevier, VHL, Dialnet, Science Direct and Researchgate was carried out, connecting words such as: Anemia, incidence, diagnosis, prevention, megaloblastic, macrocytic. Among the

results found India shows the highest incidence, which varies widely, closely followed by Ecuador and Sri Lanka, having an average rate of 16.6%, its diagnosis is based on the presence of macrocytic red blood cells, in addition to vitamin B12 and folate deficiency. Treatment in several cases was carried out with the administration of vitamin B12 and / or folate intramuscularly or orally, blood transfusions and the incorporation of other vitamin supplements. It is concluded that megaloblastic anemia has much more incidence in developing countries, particularly in children. Diagnosis is based on the presence of gastric atrophy and vitamin deficiencies and their treatment on replenishment of low vitamins.

Keywords: Anemia, cobalamin, folate, macrocytic, incidence, diagnosis.

Introducción

La anemia megaloblástica (AM) es un conjunto de alteraciones caracterizados por el desorden en la síntesis de ácido desoxirribonucleico (ADN), con cambios megaloblásticos en los precursores megacriocitos, eritroides y granulocíticos (Girelli ., et al, 2018; Kaushansky, 2016). Las anemias por déficit de vitamina B12 o cobalamina y vitamina B9 (ácido fólico), pertenecen al conjunto de las anemias megaloblásticas (Medina Gamero., et al, 2021). La falta de estas sustancias causa la génesis de la ausencia de factores esenciales para producir eritrocitos. Esto da lugar a una ineficiente hematopoyesis, término que se usa para describir a la eritropoyesis activa con muerte temprana de las células, frecuencia baja de su salida de la médula ósea y, en consecuencia, aparición de pancitopenias siendo la anemia la más frecuente (Gisele Graça., et al, 2020; Martínez Pérez., et al, 2020).

Según la OMS, la anemia es uno de los graves problemas de salud pública en el mundo que afecta comúnmente a los niños pequeños, mujeres en su vida fértil, las gestantes y las puerperas. Se calcula que la anemia afecta al 20% de los niños de 6 a 59 meses, un 37% de las gestantes y un 30% de las mujeres entre 15 a 49 años (OMS, 2019). Datos sobre la gravedad del problema y los factores que influyen en la incidencia de la anemia megaloblástica son carentes, pero se frecuente más en países en vías de desarrollo como la India donde su incidencia en varias partes de aquel país va del 3,1 al 73,5 % (Chopra, 2019).

En México también existen dificultades para averiguar la frecuencia de las anemias megaloblásticas sin embargo se realizó una encuesta en el 2012 donde se identificó la deficiencia de vitamina B12 de hasta un 8.3% en mujeres sanas en edad reproductiva (20-49años), por este estudio se puede ob-

tener información indirecta que nos permite determinar la relativa frecuencia de la patología (Octaviano, 2022). Teniendo en cuenta que la anemia megaloblástica es un tipo de anemia macrocítica. El estudio realizado por Modrow JC y Col. (2023) Brasil. Tenía como objetivo determinar la frecuencia de anemia en pacientes hospitalizados, así como el tratamiento prescrito para la anemia en el Hospital de Teixeira Soares-PR, reportó que el 7,82% de la población de estudio tenía anemia macrocítica (Modrow., et al, 2023).

Con relación a estudios realizados en el Ecuador, el estudio de Salazar Cedeño (2021), el cual tuvo objetivo de analizar la incidencia, tipos, causas e influencia según el sexo de la anemia en infantes atendidos en el Hospital General Esmeraldas Sur “Delfina Torres De Concha”, entre agosto y octubre del 2019, donde hubo una población de 203 niños y niñas de 5 a 10 años. Identificó que la incidencia de las anemias megaloblásticas fue del 13% (Salazar, 2021)

La anemia constituye un problema vital para la salud de las personas, los impactos de estos problemas no se pueden evaluar en el momento, pero si en el transcurso de los años. Por esta razón el grupo de investigadores se ha propuesto el objetivo de indicar las tasas de incidencia, describir las principales pruebas de laboratorio para el diagnóstico e identificar los principales tratamientos de anemia megaloblástica a nivel mundial.

Anemia megaloblástica

La anemia megaloblástica es la principal causa de anemia macrocítica y resulta de la deficiencia de vitamina B12 y/o ácido fólico (Poletto & Naoum, 2019), son anemias arregenerativas, que constituyen a un grupo de trastornos caracterizados por aspectos morfológicos únicos de los eritrocitos que se encuentran en desarrollo en la médula ósea, que puede ser hipercelular y la anemia se basa en una eritropoyesis con baja eficacia (Gómez Barrios & Castro, 2021). La prevalencia de la enfermedad, acaba siendo mayor en determinada población en la que se encuentran ancianos, alcohólicos y en personas de clases económicamente más bajas, cuyos alimentos tienen menor valor nutritivo (da Mota., et al, 2019).

Debido a que la B12 desempeña un papel importante como coenzima en la síntesis de ADN y en la formación celular, su aporte resulta de vital importancia ya que, aunque la B12 es sintetizada por bacterias presentes en el intestino que están de modo natural en el organismo, la verdad es que el aprovechamiento de estas es escasa por lo que la mayor fuente de B12 para el ser humano es contribuida a través de alimentos de origen animal como

son: huevo, carne, leche y pescado (Pardo-Cabello., et al, 2023; Espartero González., et al, 2021)

Las causas principales que pueden provocar una anemia megaloblástica relacionada con el déficit de vitamina B12 son: Déficit dietético: personas veganas, dietas basadas en lacto-ovo-vegetarianas estrictas, abuso de alcohol y vejez). Causas autoinmunes (como anemia perniciosa). Atrofia gástrica, Mala absorción intestinal, factores congénitos como el caso del Síndrome de Imerslund-Grasbeck (Espartero González., et al 2021; Montanari., et al, 2023).

Los datos de laboratorio que presuntan el diagnóstico de anemia megaloblástica son: la presencia de anemia macrocítica ($>100\text{fl}$) leucopenia, trombocitopenia y además la presencia de neutrófilos hipersegmentados (>5 núcleos) si se realiza el análisis morfológico de un extendido sanguíneo. Datos adicionales de laboratorio que aportan al diagnóstico es un bajo recuento reticulocitario, lo cual sugiere una anemia arregenerativa, así como una elevación en los niveles de deshidrogenasa láctica y particularmente bilirrubina no conjugada. Otros datos analíticos adicionales son los niveles de vitamina B12 $<200\text{pg/ml}$, una elevación de ácido metimalónico $>400\text{nmol/L}$, la elevación simultanea de homocisteína $>21\text{mmol/L}$, los cuales en conjunto con un cuadro clínico compatible confirman el diagnóstico de anemia megaloblástica con una sensibilidad y especificidad mayor al 98% (Octaviano, 2022; Francielle, 2022).

Para el tratamiento de esta enfermedad es importante saber su origen, esta puede ser por el déficit de vitamina B12 o ácido fólico. Para la anemia por déficit de vitamina B12, se tiene que suministrar ácido fólico vía oral y cianocobalamina aplicando una dosis de $1\mu\text{g}$ cada día con inyección intramuscular por un lapso de dos semanas, continuamente por semana hasta reducir la anemia y al finalizar uno al mes. Para las anemias por deficiencia de B9, el tratamiento comienza con suministrar suplementos farmacológicos de ácido fólico de 1-5 mg por día mediante vía oral en dosis. Según dependa el caso, se administraría por vía parenteral en forma de formil THF o ácido folínico en ampollas de 3mg a 50mg , específicamente con el tratamiento de metotrexato en dosis altas de quimioterapia. Por otro lado, se necesita un tratamiento profiláctico usando el ácido fólico en ciertos casos que su consumo sea elevado, por ejemplo, en gestantes, con estado hemolítico (Yeltsin Yosiyama, 2022 & Álvarez Guzmán AR, Layme Caceres B, 2019)

La prevención se debe realizar a través de un adecuado aporte diario de la vitamina ajustada a las necesidades de cada persona, ya sea B12, B9

o B6. Debemos obtener los nutrientes de los alimentos que consumimos a diario. En algunos casos, alimentos fortificados o suplementos dietéticos que podrían aportar nutrientes que no lleguen a consumirse en cantidades necesarias (García González, 2022).

Metodología

Tipo de estudio

Revisión bibliográfica

Estrategia de búsqueda

Se ofrece una actualización de conceptos útiles en zonas que se encuentran en frecuente evaluación, evaluando las variables de estudio mediante el análisis de las varias bases de datos que proporcionen información mediante publicaciones científicas, para de esa manera tener un conocimiento al día del tema tratado. Se realizaron las búsquedas bibliográficas, escogiendo criterios de diferentes autores para poder realizar una redacción conclusiva, se tomarán en cuenta términos booleanos y operadores posicionales para efectuar las búsquedas, conectando palabras claves de la investigación como: Anemia, incidencia, diagnóstico, prevención, megaloblástica, macrocítica; se llevó a cabo un síntesis sobre la variabilidad, fiabilidad y validez de los artículos recopilados en fuentes confiables como Scielo, PubMed, Google Académico, Elsevier, BVS, Dialnet, Science Direct, Researchgate y repositorios universitarios.

Manejo de información

Investigadores se distribuyeron la búsqueda de títulos y resúmenes, tras el análisis de cada investigador se identificó si se incluía o no el artículo; se llevó a cabo la elaboración de una base de datos establecida en Microsoft Excel, la cual estaba conformado por autores, año de publicación, país, prevalencia, resultados, etc. Por consiguiente, se procedió a la evaluación de los artículos revisados donde se extrajo la información necesaria para incluirla en la revisión. Las divergencias en el transcurso de la selección de los estudios se resolvieron a través del diálogo y consenso.

Selección de los estudios

Se obtendrán artículos mediante la estrategia de búsqueda que se seleccionó, de los cuales se escogerán los que cumplan con los criterios de inclusión establecidos para la evaluación.

Criterios de inclusión

Publicaciones realizadas en los últimos 10 años (a partir del 2013 hasta la actualidad)

Publicaciones en idioma inglés, español y portugués.

Estudios que aporten datos significativos para alcanzar los objetivos establecidos

Artículos originales.

Artículos de revisión.

Meta-análisis.

Criterios de exclusión

Artículos de revistas los cuales no estén indexadas.

Información manifestada en tesis.

Artículos repetidos de distintas revistas.

Cartas de lector, editoriales, blogs.

Consideraciones éticas

Los estudios obtenidos en la búsqueda, se acondicionan a los criterios de la Declaración conjunta de los principios de citación de datos, aquellos establecen las funciones, propósitos y atributos de las citaciones, con el respeto de los derechos de autor, obedeciendo con una aceptable aplicación de las citas y de los datos de acuerdo con las normas Vancouver

Resultados

Se encontraron un total de 247 títulos al realizar la búsqueda en las bases de datos seleccionadas en idiomas español, portugués e inglés, se leyeron 50 resúmenes y 43 artículos de los cuales se incluyeron un total de 35 de estos, se distribuyeron 15 en la primera tabla, 10 para la segunda y finalmente 10 para la tercera tabla figura 1.

Tabla 80.

Incidencia de anemia megaloblástica a nivel mundial.

Ref.	Año	País	Muestra	Población	Incidencia de Anemia Mega- loblástica
Vivek y Col.	2019	India	50	Pacientes con pancitopenia	62%
Gutierrez Kiara	2019	Perú	97	Puérperas	0%
Poonam y Col.	2020	India	250	Adultos	38,8%
Sujith Kumar	2020	India	100	Adultos	22%
Parra y Col.	2020	México	147	Niños	1%
Salazar Cé- sar.	2021	Ecuador	203	Niños	20%
Varsha y Col.	2020	Sri Lanka	110	Niños	20%
Anitha A.	2021	India	200	Diabéticos	21%
Archana y Col.	2021	India	520	Adultos	3.7%
Amarasinghe y Col.	2022	Sri Lanka	451	Gestantes	2%
Anteneh y Col.	2022	Etiopia	4739	Niños	5,7%
Hossain y Col.	2022	Bangla- desh	95	Niños	3.16%
Lokesh y Col.	2023	India	100	Adultos	26%
Shruti y Col.	2023	India	120	Niños	10,8%
Athul Rakesh.	2023	India	500	Anémicos	20%

En la **Tabla 80** se puede observar que la incidencia más alta de anemia megaloblástica se encuentra en India con un intervalo del 3,7% al 62%, seguida de Ecuador y Sri Lanka (20%), Etiopia (5,7%), Bangladesh (3,16%), México (1%) y el que tiene la menor incidencia es Perú con el 0%. En el punto de vista poblacional se puede reconocer que en los pacientes con pancitopenia son en quienes más incidencia aparece la anemia megaloblástica con un porcentaje del 62%, seguida de adultos (3,7%-38,8%), diabéticos (21%), pacientes con anemia (20%), niños (1% a 20%), gestantes (2%) y puérperas (0%).

Tabla 81.

Promedio de incidencias de anemia megaloblástica.

Investigaciones	Incidencias
Estudio 1	62%
Estudio 2	0%
Estudio 3	38,80%
Estudio 4	22%
Estudio 5	1%
Estudio 6	20%
Estudio 7	20%
Estudio 8	21%
Estudio 9	3.7%
Estudio 10	2%
Estudio 11	5,70%
Estudio 12	3.16%
Estudio 13	26%
Estudio 14	10,80%
Estudio 15	20%
Promedio	16,6

El promedio de incidencias de los 15 estudios incluidos fue de 16,6% (Tabla 13).

Tabla 82.

Diagnóstico de anemia megaloblástica.

Ref.	Año	País	Metodología	Diagnóstico de anemia megaloblástica
Caliman y Col. (36)	2018	Brasil	Estudio de un caso	Alteraciones de la médula ósea y sangre periférica Deficiencia de B12 y folato Macroцитosis
Troya Jimmy. (37)	2018	Ecuador	Estudio de un caso	Disminución de hemoglobina Presencia de hematíes aumentados de tamaño y de forma ovalada, Deficiencia de B12 y folato Macroцитosis

Rudival y Col. (38)	2018	Brasil	Estudio de un caso	Alteraciones hematológicas Atrofia gástrica Déficit del factor intrínseco Deficiencia de B12 Macroцитosis
Bolaños y Col. (39)	2019	México	Estudio de un caso	Neuropatías Deficiencia de B12 Macroцитosis
Gómez y Col. (40)	2020	Colombia	Estudio de un caso	Nivel sérico bajo de cianocobalamina Atrofia gástrica Anticuerpos contra el factor intrínseco y contra células parietales Macroцитosis
Fernández y Col. (41)	2020	Cuba	Estudio de un caso	Atrofia gástrica Deficiencia de B12 Macroцитosis
Cáceres Agustina. (42)	2020	Argentina	Revisión bibliográfica	Atrofia gástrica Déficit del factor intrínseco Macroцитosis
Seghezzi y Col. (43)	2021	Italia	Estudio de un caso	Deficiencia de B12 y folato Macroцитosis
Dapuetto y Col. (44)	2022	Uruguay	Estudio de un caso	Deficiencia de B12 Macroцитosis
Bustillo y Col. (45)	2022	Cuba	Estudio de un caso	Atrofia gástrica Deficiencia de B12 y folato Macroцитosis

La **Tabla 14** tuvo objetivo determinar el diagnóstico de anemia megaloblástica, este reveló una serie de estudios de casos y revisiones bibliográficas realizados en diferentes países. Entre los resultados en general, estos presentan un patrón consistente en términos de hallazgos relacionados con la anemia megaloblástica, que incluyen deficiencias de vitaminas B12 y folato, así como la presencia de atrofia gástrica y macrocitosis. Los diferentes estudios resaltan la importancia de la evaluación de estos factores para el diagnóstico de la anemia megaloblástica y la necesidad de abordar las causas subyacentes, como las deficiencias de vitaminas. La macrocitosis fue el rasgo más común en todos los casos, lo que indica que la presencia de glóbulos rojos más grandes de lo normal puede ser indicio de una anemia megaloblástica.

Tabla 83.

Tratamiento de anemia megaloblástica.

Ref.	Año	País	Metodología	Tratamiento de anemia megaloblástica
Mullikin y Col.	2018	E.E.U.U.	Estudio de un caso	Metilcobalamina IM en lugar de la hidroxocobalamina, se comenzó con 1 mg/día y se aumentó a 10 mg/día. Betaina (150 mg/kg por día) y ácido fólico (2,5 mg dos veces al día).
Alhatem y Col.	2019	E.E.U.U.	Estudio de un caso	Vitamina C (500 mg, por vía oral, dos veces al día)
Oana y Col.	2020	Rumania	Estudio de un caso	Vitamina B12 IM, inicialmente con 1000 µg/semana, durante los 2 primeros meses
Svaton y Col.	2020	China	Estudio de un caso	Cianocobalamina y folato IM
Patil y Col.	2020	India	Estudio de un caso	Transfusión de sangre, tiamina oral (100 mg 3 veces al día) y piridoxina (40 mg)
De La Puerta y Col.	2020	España	Estudio de un caso	Transfusión de glóbulos rojos y VB12 (cianocobalamina 1000 µg/día durante 1 semana, luego semanalmente y finalmente una vez al mes) y ácido fólico (una tableta de 10 mg por día).
Pengjiang y Col.	2021	China	Estudio de un caso	Tiamina (10 mg/hora, 3 veces/día, Linfen Baozhu Pharmaceutical)
Vallet y Col.	2021	Francia	Estudio de un caso	3 paquetes de glóbulos rojos y 5 dosis de vitamina B12
Mupeta y Col.	2022	Zambia	Estudio de un caso	4 unidades de paquetes de células y vitamina B12 parenteral a 1000 mg diarios
Hassan y Col.	2023	Pakistán	Estudio de un caso	Transfusión de 3 pintas de glóbulos rojos y 1 mg de hidroxocobalamina IM 3 veces por semana durante 2 semanas

Sobre el tratamiento para la anemia megaloblástica, se pudo recopilar una serie de casos realizados en diferentes países los cuales se presentan en la tabla **Tabla 83**. La anemia megaloblástica es una afección que se caracteriza por una deficiencia de vitamina B12 y/o folato, lo que lleva a la producción anormal de glóbulos rojos más grandes de lo normal. Estos estudios presentan una variedad de enfoques en el tratamiento de la anemia megaloblástica, que incluyen la administración de vitamina B12 y/o folato por vía intramuscular

u oral, transfusiones de sangre y la inclusión de otros suplementos vitamínicos como la vitamina C, tiamina y piridoxina. La elección del tratamiento puede variar según la gravedad de la deficiencia y las necesidades individuales del paciente, pero por lo general la administración de B12, folato u otras vitaminas resultaron ser la más frecuente entre todos los casos de anemia megaloblástica.

Discusión

La incidencia de la anemia megaloblástica en nuestra investigación fue más frecuente en paises en vías de desarrollo como India se presentó con una tasa que va desde 4-62% (Vivek K &Jaideo, 2019; Poonam., et al, 2020; Sujith K, 2020; Anitha, 2020; Archana., et al, 2021, Lokesh & Syed, 2023, Shruti & Parveen, 2023; Atul Khajuria, 2023). Seguida de Sri Lanka con 2-20% (27,30), Ecuador con 20% (26), Etiopía 6% (31), Bangladés 3% (32), México 1% (25%) y Perú que no presento casos de anemia megaloblástica pero sí de otros tipos de anemia (Gutiérrez Guardia, 2019). Desde el punto de vista poblacional observamos que se presentó más en niños con una tasa del 1-20% (Parra Ortega & Alcaraz Ramírez, 2020; Salazar Cedeño, 2021; Varsha., et al, 2020; Anteneh., et al, 2022; Hossain., et al, 2022, Shruti & Parveen, 2022). Los pacientes pancitopénicos presentaron la mayor incidencia con el 62%, aunque solo apareció en un estudio (Vivek K &Jaideo, 2019). Los adultos tienen una tasa del 4-39% (Poonam., et al, 2020; Sujith K, 2020; Archana., et al, 202; Lokesh & Syed, 2023), las personas con un bajo recuento de glóbulos rojos un 20% (35), diabéticos 21% (28), y gestantes 2% (30). La tasa media de todos los estudios incluidos fue del 16.6%, en acuerdo con los estudios de Vargas et al (2019), y a diferencia de López et al (2021).

En el estudio se reveló también que la presencia de glóbulos rojos macrocíticos, atrofia gástrica, la deficiencia de vitamina B12 y folato (36 - 45), son una de las manifestaciones principales para sospechar de un diagnóstico de anemia megaloblástica, estos resultandos son similares a los presentados en otros estudios (Dias Monteiro., et al, 2019; Vieira de Carvalho, 2022). En el estudio de Días et al (2019), se menciona que, si la anemia se presenta con deficiencia de vitamina B12 y/o ácido fólico, además el VCM es superior a 110fL y no hay reticulocitosis, estaríamos en presencia de una anemia megaloblástica (58). El cuerpo no tiene la capacidad de producir vitamina B12, B6 o B9, pero las carnes y los lácteos son ricos en vitamina B12, mientras que los vegetales, las avenas, frutas y el hígado son ricos en folato (Caliman Laitano., et al, 2018; Troya, 2018; Cáceres, 2020). La captación de estos nutrientes tiene lugar en el duodeno por el factor intrínseco, por lo que, si una persona que presente una

atrofia de este también tiende a desarrollar anemia, principalmente por déficit de vitaminas (Bolaños-Barrantes., et al, 2019; Gómez., et al, 2020; Bustillo-Solano., et al, 2022).

El tratamiento de anemia megaloblástica es dependiente del estado hematológico del paciente. Entre los casos presentados existen aquellos que comenzaron con una transfusión de glóbulos rojos para poder regular los valores en sangre (Patil., et al, 2020; De La Puerta., et al, 2020; Vallet., et al, 2021, Hassan., et al, 2023), además uno de los estudios fue muy significativo entre los demás por ser el único que se trató con vitamina C (Alhatem, 2017). Por lo general los tratamientos más usados son la administración de cobalamina y folato (Mullikin., et al, 2022; Svaton., et al, 2020, De La Puerta, 2021; Hassan., et al, 2023), donde el volumen y la vía va a depender del caso como lo menciona Mullikin et al (2018).

Conclusiones

Con relación a nuestros objetivos se pudo observar que la incidencia de anemia megaloblástica a nivel mundial varía significativamente según el país y su nivel de desarrollo, sin embargo, se presenta con más incidencia en países en vías de desarrollo y en el punto de vista poblacional en niños y pacientes con pancitopenia.

Con relación al diagnóstico clínico se pudo presenciar que los glóbulos rojos macrocíticos, atrofia gástrica y deficiencia de vitamina B12 y folato son señales distintivas de esta enfermedad, por lo que se debería implementar estos datos para un diagnóstico preciso. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas y respaldan nuestros resultados.

En cuanto al tratamiento, se observa que existen diversas estrategias terapéuticas dependiendo del estado hematológico del paciente. Existen casos que requieren transfusiones de glóbulos rojos para restablecer los valores sanguíneos normales, mientras que otros se trataban con la administración de cobalamina y folato. La elección del volumen y la vía de administración de estos nutrientes son específicas para cada caso.

Referencias Bibliográficas

- Alhatem A, Cai D. (2019). Behind the Skin: A Rare Case of Scurvy-Associated Megaloblastic Anemia. *Clinical Medicine Insights: Case Reports*, 12: p. 1-4.
- Álvarez Guzmán AR, Layme Caceres B. (2019). Eficacia del tratamiento con sulfatoferroso más ácido fólico en gestantes con anemia en el primer trimestre en el centro de salud El Bosque, periodo enero – junio 2018. Tesis para el título de obstetra. Chiclayo: Universidad Particular de Chiclayo, Obstetricia.
- Amarasinghe, G. S., Agampodi, T. C., Mendis, V., Malawanage, K., Kappagoda, C., & Agampodi, S. B Anitha A. A. (2020). Study of Prevalence of Anaemia among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Its Prognostic Significance in a Tertiary Care Centre Coimbatore. Master thesis. Coimbatore: Coimbatore Medical College, Medicina.
- Anteneh O, Dejene H, Gezahegn N, Afework M. (2022). Magnitude and morphological types of anemia differ by age among under five children: A facility-based study. *Heliyon*, e10494: p. 1-8.
- Archana S, Anindita S, Komala HN. (2021). Morphological types of anaemia integrated with distribution of red cell and platelet indices: Study in a rural tertiary healthcare centre. *Indian Journal of Pathology and Oncology*, 8(1): p. 45-49.
- Atul Khajuria RD. (2023). Prevalence of megaloblastic anaemia and its causative factors in a tertiary care centre at Western India. *Santosh Univ J Health Sci*, 8(2): p. 141-144.
- Bolaños-Barrantes K, Mora-Figuls D, León-Bratti MP. (2019). Deficiencia de vitamina B 12: una presentación atípica. *Acta méd. Costarric*, 61(4), 183-186.
- Bustillo-Solano E, Bustillo-Solano J, BustMo-Solano I, Camacho R, Valdés J, Riverol F. (2022). Enfermedad de Addison, anemia megaloblástica y artritis reumatoidea. *Revista Cubana de Medicina*, 26(1), 67-72.
- Cáceres A. (2020). Desafíos en el diagnóstico de gastritis atrófica autoinmune y anemia perniciosa. Tesis de especialización. Córdoba: Universidad Católica de Córdoba, Hematología.
- Caliman Laitano A, Afonso Paiva B, Faria de Alcântara L, da Silva Teles ML. (2018). Pancitopenia associada à anemia megaloblástica: relato de

caso. Tesis de grado. Ipatinga: Instituto Metropolitano De Ensino Superior União Educacional Do Vale Do Aço, Medicina.

César Octaviano PC. (2022). Manejo de anemia megaloblástica con una macrodosis de. Tesis doctoral. San Nicolás de los Garza: Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de medicina.

Chopra S, Meena LP, Chakravarty J, Rai M. (2019). Study to evaluate the role of serum LDH in the diagnosis of Megaloblastic. International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences, 10(4), 2927-2935.

da Mota, G. R., Miyano Filho, S. K., Geara, C. C. B., de Brum Scalcon, C., de Moraes, D. M. V., Miranda, F. L., ... & da Silva, L. S. (2019). Anemia megaloblástica em paciente imigrante: relato de caso. SEPE-Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS, 19(1).

Dapuetto G, Vomero A, García L. (2022). Déficit de vitamina B12 en un lactante hijo de madre portadora de anemia perniciosa. Andes pediater, 93(3), 410-415.

De La Puerta R, Carpio N, Sanz G, Solves P. A. (2020). Case of megaloblastic anemia simulating a cold autoimmune hemolytic anemia. IMMUNOHEMATOLOGY, 36(3), 89-92.

Espartero González A, Villalba Torres AJ, López Gómez M, Martínez Martínez M, Arrieta Giménez E, Jiménez Moraleda B. (2021). Relación de la anemia megaloblástica y la deficiencia de vitamina B12. Revista Sanitaria de Investigación, 2(5), 120.

Fernández-Guerra N, Dieppa-Recio J, Pérez-Basnuevo J, Estrada-Rodríguez M. (2020). Anemia perniciosa genuina. Entidad poco frecuente en nuestro medio. Revista Cubana de Medicina, 18(6), 659-662.

Francielle VDC. (2022). Deficiência de vitamina B12 e ácido fólico na anemia megaloblástica: revisão bibliográfica. Especialização > Hematologia e Banco de Sangue. Rio preto: Academia de Ciências e Tecnologia de São José do Rio Preto, Hematologia.

García González P. (2022). La vitamina B12 en el campo de la cognición y el envejecimiento. Grado en nutrición humana y dietética. Valladolid: Universidad de Valladolid, Medicina.

Girelli D, Marchi G, Camaschella C. (2018). Anemia in Elderly. Hemasphere, 17(2).

- Gisele Graça LS, Afrânio Ferreira E, Paulo Roberto RdM. (2020). Apresentações clínicas da anemia megaloblástica em Gestantes e consequências para o feto: revisão de literatura. Tesis. Bahia: UNIMAM, Governador Mangabeira.
- Gómez Barrios M, Castro D. (2021). Anemia megaloblástica: un reto diagnóstico para el facultativo. Serie de casos clínicos. Biociencias, 16(1).
- Gómez CF, Uhia C, Gónzales Caro F, Russi Lozano J, Saenz Morales Ó. (2020). Paciente con anemia perniciosa y cambios comportamentales. Revista Repertorio de Medicina Y Cirugía, 29(1), 61-65.
- Gutiérrez Guardia KM. (2019). Características y prevalencia de la anemia en gestantes con pre eclampsia atendidas en el instituto nacional materno perinatal, octubre - diciembre del 2018". Tesis de grado. Lima: Facultad De Medicina Hipólito Unanue, Medicina.
- Hassan, S., Khan, Q. A., Saravanan, P., Iram, S., Rohail, S., Belay, N. F., ... & Pande, H. (2023). Megaloblastic Anemia in Bardet-Biedl Syndrome: A Rare Case Report. Clinical Medicine Insights: Case Reports, 16, 1-4.
- Hossain Sahid KA, Aynal H, Mohammed Rizwanul A, Mahfuj Hassan AM. (2022). The Prevalence of Anaemia and Haematological Parameters in Children and Adolescents; A Hospital Based Study. Glob Acad J Med Sci, 4(6), 317-321.
- Kaushansky K, Prchal J, Press O, Lichtman M, Levi M, Burns L. (2016). Megaloblastic anemias. McGraw-Hill, 35-44.
- Lokesh P, Syed R. (2023). Study of Clinical and Laboratory Profile of Anaemia in a Tertiary Care Hospital. Journal of Dental and Medical Sciences, 22(3), 7-9.
- López D, Arteaga-Erazo CF, Gozález-Hilamo IC, Montero-Carvajal J. (2021). Consideraciones generales para estudiar el síndrome anémico. Revisión descriptiva. Arch Med, 21(1), 165-181.
- Martínez Pérez L, Núñez García A, García García A, López González-Molleda JC. (2022). Different forms of presentation of megaloblastic anemia in the infant. Revista Cubana de Pediatría, 94(3).
- Medina Gamero A, Regalado Chamorro M, Albarran Taype R. (2021). Megaloblastic anemia due to vitamin B12 deficiency: a disease associated with vegans [Anemia megaloblástica por deficiencia de vitamina B12: una enfermedad asociada a los veganos]. Atención Primaria Práctica, 4(1).

- Modrow J, Luz N, Martins V. (2023). Anemia in patients admitted to a hospital in Teixeira Soares-PR. Seven Editora.
- Montanari C, Fiori L,TD, (2023). Bonaventura E, Degrassi I, Gambino M, Verduci EI. I deficit di vitamina B12 di origine materna nel neonato: sfide attuali e future. Nutrizione di base, 1-6.
- Mullikin, D., Pillai, N., Sanchez, R., O'Donnell-Luria, A. H., Kritzer, A., Tal, L., ... & Grimes, A. (2018). Megaloblastic Anemia Progressing to Severe Thrombotic Microangiopathy in Patients with Disordered Vitamin B 12 Metabolism: Case Reports and Literature Review. The Journal of Pediatrics, 315-319.
- Natasha MK, Sahar Mounir NB, Hamakwa MM. Long-Term Zidovudine Therapy and Whether It is a Trigger of Vitamin B12 Deficiency: A Case Study of Megaloblastic Anemia at the University of Zambia Teaching Hospital. Case Reports in Hematology. 2022; 2022: p. 6.
- Oana A, Bogdan T, Diana LP, Alexandra S, Deiana R, Romulus T. (2020). Metformin Treatment: A Potential Cause of Megaloblastic Anemia in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. Metabolic Syndrome and Obesity, 13, 3873-3878.
- OMS. (2019). Anemia.Svaton, M., Skvarova Kramarzova, K., Kanderova, V., Mancikova, A., Smisek, P., Jesina, P., ... & Kozich, V. A. (2020). Homozygous deletion in the SLC19A1 gene as a cause of folate-dependent recurrent megaloblastic anemia. Blood, 135(26), 2427–2431.
- Pardo-Cabello AJ, Manzano-Gamero V, Puche-Cañas E. (2023). Vitamin B12: ¿For more than just the treatment of megaloblastic anemia? Revista Clínica Española, 223(2), 114-119.
- Parra Ortega, I., Alcaraz Ramírez, D. G., Saucedo Campos, A. D., García Maldonado, P., Alamillo Hernández, T., Pozos Loza, G., ... & López Martínez, B. (2020). Frequency of anemias in pediatric patients with oncological diseases. Rev Mex Patol Clin Med Lab, 67(1), 31-38.
- Patil O, Ravikumar KG, Gopi S, raman j, Radha V, Mohan V. (2020). Thiamine-Responsive Megaloblastic Anemia Syndrome A Case Report. Journal of Diabetology, 11(1), 45-48.Pengjiang K, Weihua Z, Jinquan W, Jiming Z, Fei L, Wuxia S. (2021). Case Report: Genetic and Clinical Features of Maternal Uniparental Isodisomy-Induced Thiamine-Responsive Megaloblastic Anemia Syndrome. Front. Pediatr, 9, 630329.

- Poletto ER, & Naoum PC. (2019). Anemia Megaloblástica. Pós Graduação Latu-Sensu, nível de Especialização em Hematologia Clínica e Laboratório, Hematologia.
- Poonam P. B, Ram Kishan J, Bansal DP, Pardeep A. (2020). Prevalence of Hypoproliferative Anemia and Associated Risk Factors in Rajasthan: A Hospital Based Observational Study. International Journal of Research and Review, 7(2), 1-4.
- Rudival Faial dMJ, Negrão Costa A, Bona Maneschy R, Brito Barbosa SdM, Nascimento Pontes CD, Serfaty de Holanda L. (2018). Anemia perniciosa: um relato de caso. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 12(12), 1413-1417.
- Salazar Cedeño CO. (2021). Anemia en población infantil atendidos en el hospital general esmeraldas sur. Tesis de grado. Esmeraldas: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Laboratorio Clínico; 2021.
- Salazar Cedeño CO. Anemia en población infantil atendidos en el Hospital General Esmeraldas Sur. Tesis previa obtención del título de Licenciado/a Laboratorio Clínico. Esmeraldas: PUCESE, Laboratorio clínico.
- Seghezzi M, Carobene A, Buoro S. (2021). Ruolo del laboratorio nella diagnostica differenziale di un grave caso di anemia. biochimica clinica, 45(4), 36-38.
- Shruti S, Parveen K. (2023). Study of prevalence of anaemia and haematological parameters in children of Maharashtra below 12 years. Indian Journal of Public Research and Development, 14(2), 302-306.
- Sujith K. A. (2020). Study on the prevalence of the types of anaemia among hypothyroid patients in a tertiary care hospital in coimbatore: a prospective observational study. Tesis de grado. Chennai: The Tamil Nadu Dr. M.G.R Medical University, Medicina.
- Troya Abril JA. (2018). Paciente de 44 años de sexo masculino con anemia perniciosa por la mala absorción. Tesis de grado. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo, Laboratorio clínico.
- Vallet N, Delaye JB, Ropert M, et al. Megaloblastic anemia-related iron overload and erythroid regulators: a case report. J Med Case Reports. 2021; 15: p. 463.
- Vargas-Carretero CJ, Fernandez-Vargas OE, Ron-Magaña AL, Padilla-Ortega JA, Ron-Guerrero CS, Barrera-Chairez E. (2019). Etiology and clinico-he-

matological profile of pancytopenia: experience of a Mexican Tertiary Care Center and review of the literature. Hematology; 24(1), 399–404.

Varsha H C, Richa C, Sachin N. (2020). Clinico-haematological profile of children with vitamin B12 deficiency anaemia. Sri Lanka Journal of Child Health, 49(4), 320-324.

Vivek K, Jaideo P. (2019). Clinical assessment of pancytopenia in peripheral blood smears identified in patients from bihar region. International Journal of Medical and Biomedical Studies, 3(8), 281-286.

Yelsin Yosiyama JR. (2022). La anemia origen, tratamiento y prevención. Tesis de Licenciado en Educación. Lima: Universidad nacional de educación Enrique Guzmán y Valle, Biología - Ciencias Naturales; 2022.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica

Capítulo 39

Esteatosis no alcohólica en niños con
sobrepeso y obesidad en américa y
Europa

AUTORES: Karina Maricela Merchán Villafuerte; Nicole Abigail Lagos Ruiz; Viviana Marianela Quiroz Villafuerte; Teresa Isabel Veliz Castro



SABEREC 5.0

Esteatosis no alcohólica en niños con sobrepeso y obesidad en américa y Europa

Prevalence and impact of non-alcoholic fatty liver disease in overweight and obese children in the Americas and Europe

Resumen

La esteatosis no alcohólica ocurre cuando la grasa se deposita en el hígado, y se cree que la obesidad es uno de los factores asociados con la aparición de esta afección, por otro lado los niños y niñas no presentan obesidad al nacer, la circunferencia de la cintura es una medida antropométrica relacionada con la grasa visceral y es ampliamente utilizada en función de identificar el riesgo de desarrollar algunas enfermedades metabólicas y cardiovasculares, el objetivo de esta investigación es analizar la Esteatosis no alcohólica en niños con sobrepeso y obesidad en América Latina, la metodología utilizada en este estudio es de diseño documental con carácter descriptivo, bibliográfico, mediante la recopilación de información en artículos científicos originales, publicados en relación a las variables del estudio, Según los resultados propuestos, la prevalencia de EHNA, sobrepeso y obesidad en niños en diferentes países de América Latina alcanza desde el 2.6 al 27.06%, siendo Venezuela el país más afectado, también se conoció que los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de EHNA en niños con sobrepeso y obesidad son el consumo de alimentos procesados con altos niveles de azúcar, grasas trans y sal, así como de bebidas azucaradas, complicaciones como la hiperlipidemia, adiposidad visceral, síndrome metabólico, entre otras.

Palabras clave: Esteatosis, hiperlipidemia, antropométrica, hiperglucemia y sedentarismo

Abstract

Non-alcoholic steatosis occurs when fat is deposited in the liver, and it is believed that obesity is one of the factors associated with the appearance of this condition. On the other hand, boys and girls do not have obesity at birth, the circumference of the Waist is an anthropometric measure related to visceral fat and is widely used to identify the risk of developing some metabolic and cardiovascular diseases. The objective of this research is to analyze non-alcoholic steatosis in overweight and obese children in Latin America. The methodology used in this study is a documentary design with a descriptive, bibliographic nature, through the compilation of information in original scientific articles, published in relation to the study variables. According to the proposed results, the prevalence of NASH, overweight and obesity in children in different coun-

tries in Latin America reaches from 2.6 to 27.06%, with Venezuela being the most affected country, it was also known that the risk factors that contribute to the development of NASH in overweight and obese children are the consumption of processed foods with high levels of sugar, trans fats and salt, as well as sugary drinks, complications such as hyperlipidemia, visceral adiposity, metabolic syndrome, among others.

Keywords: Steatosis, hyperlipidemia, anthropometric, hyperglycemia and sedentary lifestyle

Introducción

La esteatosis no alcohólica ocurre cuando la grasa se deposita en el hígado, y se cree que la obesidad es uno de los factores asociados con la aparición de esta afección. Esto se debe a que se ha observado que la esteatosis no alcohólica es una esteatosis inflamatoria que ocurre solo en el 2,5 % de las personas. Los niños y niñas no presentan obesidad al nacer, la circunferencia de la cintura es una medida antropométrica relacionada con la grasa visceral y es ampliamente utilizada en función de identificar el riesgo de desarrollar algunas enfermedades metabólicas y cardiovasculares (Meneses, 2018).

El hígado graso o esteatosis no alcohólica del hígado es una enfermedad caracterizada por la acumulación excesiva de grasa en este órgano, alterando sus funciones. Si esto persiste por un largo período de tiempo, puede causar inflamación y fibrosis, es decir, la acumulación de cicatrices duras. Esta cicatrización en algunos niños finalmente daña la capacidad del hígado para controlar infecciones, matar bacterias, procesar nutrientes y provocar insuficiencia hepática; que es una indicación para el trasplante de hígado. Actualmente es la tercera indicación de trasplante en adultos y supone el 13% de los trasplantes realizados en todo el mundo (Losada, 2020).

Esta enfermedad presenta una condición clínico-patológica caracterizada por la acumulación de lípidos en los hepatocitos, en la mayoría de los pacientes están presentes la obesidad, el síndrome metabólico y el sedentarismo, asociados a alteraciones de la flora y la permeabilidad intestinal (Fernández, et al, 2019).

El diagnóstico en muchas ocasiones está ausente o es muy débil, se conoce que puede ser la cirrosis una forma de debut, pero en los pacientes pediátricos esto es infrecuente y apenas se encuentra reportado en la literatura, y en muchas ocasiones constituye un hallazgo o forma parte del estudio en un paciente con alto riesgo (Casielles, 2020). El nivel de las cifras de transaminasas puede ser normal o estar elevado de forma constante o intermitente. Su incre-

mento no siempre guarda relación con el estadio de la enfermedad, aunque es común ver que las cifras altas de transaminasas se relacionen con los casos más graves (Feldstein, 2019).

A nivel mundial, según cifras recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), existe un aumento de prevalencia de obesidad y sobrepeso, encontrándose en quinta posición entre los factores de riesgo de muerte por enfermedades cardiovasculares, después de la hipertensión arterial, tabaquismo, hiperglucemia y sedentarismo (Pérez, 2018).

En América Latina, debido a la diversidad de definiciones y de modalidades diagnósticas, su prevalencia varía ampliamente. Es por ello que, alrededor del 90% de los aumentos inexplicables de aminotrasferasas son causados por EH no alcohólica. Sin embargo, existen factores asociados a la EH, tales como: obesidad y sobrepeso (69-100%), diabetes mellitus tipo 2 (36-75%), hiperlipidemia (20-80%), síndrome metabólico y fármacos (Camacho Nolis, 2020).

En Ecuador, la encuesta del instituto nacional de estadísticas y censo (INEC) 2011- 2013, reporta una prevalencia de sobrepeso y obesidad en la edad preescolar de 8.5%, valor que se triplica en la edad escolar. Esta prevalencia en niños y adolescente es del 29.9%, indicando la grave problemática que enfrenta la población infantojuvenil (INEC-MSP, 2020).

El propósito de este estudio, tiene como objetivo determinar la Esteatosis no alcohólicas en niños con sobrepeso en América Latina, por lo que el tiempo de evolución podría ser una determinante importante dentro de la evolución.

La presente investigación tiene relevancia para su realización, ya que generará conocimientos de Esteatosis no alcohólicas en niños con sobrepeso y obesidad en América latina, siendo esta enfermedad la causante de una patología con tasas elevadas de mortalidad en la zona de investigación de estudio.

El impacto social de este trabajo tiene una fortaleza desde un punto de vista con los planes de salud del país como indica el tercero de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) agenda 2030 de que podrán garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y todas en todas las edades (ONU, 2015). Así mismo con el Plan Nacional de Desarrollo 2017- 2021 – Toda una Vida, con el objetivo número uno, el cual garantiza una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas (Consejo Nacional de Planificación., 2017).

El presente trabajo se dio como resultado del proyecto “Caracterización nutricional antropométrica, bioquímica, inmunológica, y hematológica de la población de parroquias urbanas y rurales de la zona sur de Manabí” por definición y natu-

raleza, una investigación justa y necesaria como un modelo de diseño que recoge criterios y fundamentos de dicho sistema y que tiene validez para poder cumplir con los requisitos actuales que demandan a los estudiantes, con las diferentes carreras universitarias.

Metodología

Diseño y tipo de estudio

La presente investigación tiene un diseño de estudio documental con carácter descriptivo, bibliográfico, mediante la recopilación de información en artículos científicos originales, publicados en relación a las variables del estudio (Rodríguez-Zúñiga, 2017).

Estrategia de búsquedas

Se realizó una revisión de artículos publicados dentro de los años 2018-2023, los cuales fueron seleccionados en base al tema, tras una búsqueda exhaustiva utilizando los términos MeSH; Esteatosis no alcohólicas, hepatopatías, sobrepeso, hígado graso. Se incluyeron los temas propuestos, publicados tanto en inglés como en español, incluyendo a todas las personas de todas las edades, dentro de la investigación se tomó bibliografía con referencia de 5 años de vigencia, utilizando diferentes buscadores de artículos científicos como; Scielo, Elsevier, Redalyc, Latindex, Dialnet, PubMed, Medigraphic. Se empleó el uso del boleano “and”, descartando el uso de “or” ya que el interés fue examinar publicaciones sobre para determinar la Esteatosis no alcohólicas en niños con sobrepeso en América latina.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Artículos publicados en revistas indexadas.
- Artículos publicados en idiomas inglés y español.
- Estudios realizados en pacientes sin distinción de sexo, edad ni color de la piel.

Criterios de exclusión

Artículos fuera de la temática abordada o sin relevancia académica.

Artículos publicados en revistas que no estén indexadas.

Artículos que estén realizados fuera del periodo comprendido entre los años 2018-2023.

Artículos sin resultados concluyentes.

Métodos

Los métodos a utilizar para el desarrollo de la investigación son los siguientes:

Análisis – Síntesis. Permite realizar un estudio del problema científico, además de determinar las regularidades en su desarrollo, procesar la información obtenida, tanto teórica como empírica, determinar algunos de los resultados y, además, elaborar las conclusiones de la investigación.

Método deductivo directo. Empleado sobre todo en la lógica y el razonamiento formal, extrae de un conjunto finito de premisas comprobadas una conclusión única y verdadera.

Técnicas e instrumentos

Las técnicas que se utilizaron para recolección e información del trabajo de investigación fueron documentos, libros y publicaciones en revistas arbitradas.

Instrumentos

Para realizar este trabajo se utilizó:

- Cuadernos de notas
- Computadoras
- Buscadores (PubMed, Scielo, Elsevier)

Todas estas herramientas son instrumentos que permitieron recopilar la información necesaria, para el desarrollo del trabajo acorde al tema propuesto.

Consideraciones éticas

Esta investigación se considera sin riesgo. Además, de acuerdo a la ley 23 de 1983, se respetarán los derechos de autor, realizándose una adecuada citación y referenciación de la información.

Resultados

Al determinar la prevalencia de EHNA en niños el sobrepeso y obesidad en niños en diferentes países de América Latina. Según los resultados propuestos, la prevalencia de EHNA, sobrepeso y obesidad en niños en diferentes países de América Latina alcanza desde el 2.6 al 27.06%, siendo Venezuela el país más afectado.

Tabla 84.

Prevalencia de EHNA en niños el sobrepeso y obesidad.

Cita	Año	País	Título	Prevalencia
Uceda	2020	España	Estudio de esteatosis en una población infantil con sobrepeso y obesidad en Atención Primaria	Su prevalencia se estima entre 7,6-9,6% y en casos de sobrepeso y obesidad llega al 29,8-34,7%.
Fuentes	2020	España	Antecedentes familiares de obesidad.	De 56 pacientes (6,6%) con edad media de 11,1 años diagnosticados de sobrepeso y obesidad
García et al.,	2021	México	Detección de hígado graso no alcohólico en niños con sobrepeso y obesidad	La prevalencia de EHNA fue del 10,8%
Yu & Schimmer	2021	Chile	Epidemiología de la enfermedad del hígado graso no alcohólico pediátrico	Hallazgos indican 9.5%
Martínez et al.	2021	México	Viabilidad e impacto de Creciendo Sano	EHNA (6.6% frente a 16.7%, respectivamente)
Pontiles et al.	2022	Venezuela	Prevalencia de la enfermedad de hígado graso no alcohólico (EHNA) en una población de niños obesos	Prevalencia de 27,06%
Guerra et al.	2022	Cuba	Manejo práctico del sobrepeso y la obesidad en la infancia	Los niños tienden a presentar 12.5%
Schimmer et al.	2022	Japón	Prevalencia del hígado graso en niños y adolescentes	Prevalencia del hígado graso era de 2,6% en los niños de edad escolar
EM	2022	Puerto Rico	Esteatohepatitis no alcohólica: definición y patología	Hígado graso infantil 2.6%

Ramos	2023	México	Enfermedad por hígado graso no alcohólico en pediatría	12.6 % parámetros estudiados

Tabla 85.

Factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de EHNA en niños con sobrepeso y obesidad.

Cita	Año	País	Título	Factores De Riesgo
Pérez	2018	Cuba	Esteatosis hepática en niños obesos	Consumo de alimentos procesados con altos niveles de azúcar, grasas trans y sal, así como de bebidas azucaradas
León R. C.	2019	México	Obesidad en niños y adolescentes.	Complicaciones como la hiperlipidemia
López	2019	Bolivia	Esteatohepatitis no alcohólica	Adiposidad visceral
Guzzaloni	2020	Colombia	Esteatosis hepática en Obesidad juvenil: correlaciones con el perfil de lípidos	Síndrome metabólico
Perpiñán	2020	Cuba	Factores de riesgo relacionados con la obesidad en niñas y niños menores de 5 años	Patogénesis de la enfermedad de hígado graso
Hernández & Ruiz	2020	Chile	Obesidad, una epidemia mundial	Hipertensión arterial
Cole	2021	Colombia	Definición estándar de sobrepeso y obesidad en niños	Incremento en los niveles de fibrinógeno
Castillo & Romo	2021	España	La alimentación infantil y el desarrollo de EHNA	Malnutrición
Torrejón & Osorio	2021	México	Recomendaciones de la Rama de Nutrición de la	Elevación sérica de alanina aminotransferasa (ALT)

Canal & Macías	2022	Venezuela	Hígado graso no alcohólico en niños	Las concentraciones de las hormonas sexuales y la resistencia a la insulina "fisiológica"

Según los resultados propuestos, los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de EHNA en niños con sobrepeso y obesidad son: Consumo de alimentos procesados con altos niveles de azúcar, grasas trans y sal, así como de bebidas azucaradas, complicaciones como la hiperlipidemia, adiposidad visceral, síndrome metabólico, patogénesis de la enfermedad de hígado graso, hipertensión arterial, incremento en los niveles de fibrinógeno, malnutrición, elevación sérica de alanina aminotransferasa (ALT) y las concentraciones de las hormonas sexuales y la resistencia a la insulina "fisiológica"

Tabla 86.

Métodos diagnósticos más efectivos para calcular EHNA en niños con sobrepeso y obesidad.

Cita	Año	País	Título	Métodos diagnósticos
Graffigna et al	2018	Argentina	Diagnóstico de esteatosis hepática por métodos clínicos, bioquímicos y por imágenes	Manifestación hepática de un trastorno metabólico
Sookoian	2019	Uruguay	Enfermedad del hígado graso no alcohólico y aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular.	Concentraciones de las enzimas hepáticas: alanina aminotransferasa (ALT) y aspartato aminotransferasa (AST)
Kantartzis & Stefan	2020	EE.UU	Enfermedad cardiovascular en pacientes con enfermedad del hígado graso no alcohólico	Perfil hepático o hepatograma
Bejarano	2020	Bolivia	Hallazgo de Esteatosis Hepática en niños de 6 a 14 años con sobrepeso y obesidad	Pruebas de imagen, como las que comprueban presencia de grasa en el hígado y surigidez
González	2021	Guatemala	Esteatosis hepática y sumaje clínico en el adolescente obeso	El cribado se debe hacer en niños mayores de 10 años con obesidad (índice de masa corporal (IMC))
Fernández D	2021	Colombia	La enfermedad de hígado graso en pediatría	Biopsia del hígado

García et al	2021	México	Relación de obesidad con esteatosis hepática noalcohólica en una unidad de medicina familiar	Examen de orina en ayunas
Caballería et al	2021	Brasil	Esteatosis hepática noalcohólica	Química Sanguínea básica
Martínez A	2021	España	La ecografía, técnica diagnóstica en esteatosishepática no alcohólica	Ecografía abdominal
Terán & Crespo	2022	México	Cribado de la enfermedad hepática por depósito degrasa	Ferritina en sangre y el valor del NAFLD fibrosis score

Según los resultados propuestos, los métodos diagnósticos más efectivos para calcular EHNA en niños con sobrepeso y obesidad en diferentes países de América Latina son: la manifestación hepática de un trastorno metabólico, concentraciones de las enzimas hepáticas: alanina aminotransferasa (ALT) y aspartato aminotransferasa (AST), perfil hepático o hepatograma, pruebas de imagen, como las que comprueban presencia de grasa en el hígado y su rigidez, el cribado se debe hacer en niños mayores de 10 años con obesidad (índice de masa corporal (IMC), biopsia del hígado, examen de orina en ayunas, química sanguínea básica, ecografía abdominal, ferritina en sangre y el valor del NAFLD fibrosis score

Discusión

La presente investigación quiere demostrar la relación entre la obesidad y el desarrollo de Hígado Graso No alcohólico; se encontró en la población de niños con sobrepeso y obesidad que esta última si es un factor de riesgo para el desarrollo de hígado graso la cual fue diagnosticada a través de ecografía presentando la misma un 60% de todos los niños con algún grado de hígado graso. No como en un estudio realizado a población de grupos étnicos distintos en los Estados Unidos se informó que el 30%de los adultos norteamericanos tienen esteatosis hepática. Se ha calculado en ese país que 71 millo nes de los individuos mayores de 18 años tienen esteatosis hepática (censo 2000) y más de 7 millones, esteatohepatitis; la prevalencia aumenta en los sujetos con obesidad mórbida 75-92%, mientras que en la población pediátrica es de aproximadamente 13-14% (Terán & Crespo, 2022).

En pediatría, la enfermedad del hígado graso no alcohólico (EHGNA) o esteatosis hepática es un problema emergente, y por su asociación con la obesidad infantil representa un problema de salud pública para países desarrollados y en vías de desarrollo; sobre todo en América Latina, que ha tenido un reciente creci-

miento económico, disminuyendo la desnutrición, las enfermedades infecciosas y por consiguiente la mortalidad infantil, aunque con un incremento en las cifras de sobrepeso y obesidad en preescolares y escolares (Real Academia Nacional de Medicina España., 2021).

En relación a los laboratorios, se encontró que los triglicéridos y colesterol se encuentran dentro de los análisis que deben realizarse para el diagnóstico de la enfermedad. Esto debería llamar la atención ya que este podría ser el principio de síndrome metabólico caracterizado por hígado graso asociado a hipertensión arterial resistencia a la insulina hipertrigliceridemia, y niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad (43). Los pacientes con sobrepeso, obesidad y sedentarismo presentan mayor prevalencia de EHNA, la cual es de mayor severidad en pacientes con alteraciones del estado nutricional. Dentro del procedimiento de búsqueda de esta enfermedad es importante considerar los niveles plasmáticos de colesterol, AST y ALT ya que a mayor grado de EHNA, los niveles de estos marcadores aumentan (Mora, 2019).

Conclusiones

Se determinó la prevalencia de EHNA en niños el sobrepeso y obesidad en niños en diferentes países de América Latina alcanza desde el 2.6 al 27.06%

Se investigaron los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de EHNA en niños con sobrepeso y obesidad, tales como: El consumo de alimentos procesados con altos niveles de azúcar, grasas trans y sal, así como de bebidas azucaradas, complicaciones como la hiperlipidemia, adiposidad visceral, síndrome metabólico, patogénesis de la enfermedad de hígado graso, hipertensión arterial, incremento en los niveles de fibrinógeno, malnutrición, elevación sérica de alanina aminotransferasa (ALT) y las concentraciones de las hormonas sexuales y la resistencia a la insulina “fisiológica”.

Se establecieron los métodos diagnósticos más efectivos para calcular EHNA en niños con sobrepeso y obesidad en diferentes países de América Latina, entre los mencionados : La manifestación hepática de un trastorno metabólico, concentraciones de las enzimas hepáticas: alanina aminotransferasa (ALT) y aspartato aminotransferasa (AST), perfil hepático o hepatograma, pruebas de imagen, como las que comprueban presencia de grasa en el hígado y su rigidez, el cribado se debe hacer en niños mayores de 10 años con obesidad (índice de masa corporal (IMC), biopsia del hígado, examen de orina en ayunas, química sanguínea básica, ecografía abdominal, ferritina en sangre y el valor del NAFLD fibrosis score.

Referencias Bibliográficas

- Bejarano, A. (2020). Hallazgo de Esteatosis Hepática en niños de 6 a 14 años con sobrepeso y obesidad en consultas ambulatorias en Cochabamba, Bolivia. *Revista Científica Ciencia Médica*, 17(1).
- Caballería, R., Pere, M., Auladell, M., & Pera, G. (2021). Esteatosis hepática no alcohólica. Puesta al día. *Aten Primaria*, 40(8).
- Camacho Nolis, G. M. (2020). Esteatosis hepática en niños y adolescentes obesos: asociación con adiposidad, lípidos, insulina y enzimas hepáticas. *Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 8(8)
- Canal, N., & Macías, C. (2022). Hígado graso no alcohólico en niños. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 78(1)
- Casielles, M. D. (2020). Hígado graso no alcohólico en pediatría. *Cubana de Medicina General Integral*, 23(4).
- Castillo, C., & Romo, M. (2021). Las golosinas en la alimentación infantil. *Rev chil pediatri*.
- Cole, T. (2021). Definición estándar de sobrepeso y obesidad en niños. *Estudio internacional*. BMJ.
- Consejo Nacional de Planificación. (2017). Gobierno electrónico. https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
- EM, B. (2022). Esteatohepatitis no alcohólica: definición y patología. *Enfermedad del hígado seminal*.
- Feldstein, A. (2019). La historia natural de la enfermedad del hígado graso no alcohólico en niños: un estudio de seguimiento de hasta 20 años. *Salud Publica*.
- Fernández, D. (2021). La enfermedad de hígado graso en pediatría. *Revista Galenus*.
- Fernández, G., Arráiz, C., & Valero, N. (2019). Obesidad y enfermedad hepática grasa no alcohólica en Pediatría. *Enfermería*, 4(3)
- Fuentes, R. (2020). Antecedentes familiares de obesidad. *Salud Pública*.
- García, J., Saavedra, V., Gómez, C., Cárdenas, A., Mendiola, I., & Chacón, P. (2021). Relación de obesidad con esteatosis hepática no alcohólica en una unidad de medicina familiar. *Atención Familiar*, 26(1).

- García, N., Jiménez, A., & Zamora, E. M. (2021). Detección de hígado graso no alcohólico en niños con. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 59(6).
- González, E. (2021). Esteatosis hepática y su manejo clínico en el adolescente obeso. *Endocrinología y Nutrición*, 58(1).
- Graffigna, M., Catoira, N., Soutelo, J., Azpelicueta, A., Gabriela Berg, C. P., Migliano, M. E., Aranguren, M., Musso, C., & Farias, J. (2018). Diagnóstico de esteatosis hepática por métodos clínicos, bioquímicos y por imágenes. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 54(1). <https://doi.org/10.1016/j.raem.2016.12.001>
- Guerra, C., Carmen, A. d., Santana, I., González, A., Almaguer, P., & Urrea, T. (2022). Manejo práctico del sobrepeso y la obesidad en la infancia. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos Medisur*, 7(1).
- Guzzaloni, G. (2020). Esteatosis hepática en Obesidad juvenil: correlaciones con el perfil del lípidos, parámetros bioquímicos hepáticos y respuestas glucémicas e insulinémicas a una prueba de tolerancia oral a la glucosa. *Relación Int J Obes*.
- Hernández, M., & Ruiz, V. (2020). Obesidad, una epidemia mundial. Implicaciones de la genética. *Rev Cubana Invest Biomed*, 26(3).
- INEC-MSP. (2020). Encuesta nacional de salud y nutrición. unicef: <https://www.unicef.org/ecuador/esanut-2011-2013.pdf>
- Kantartzis, & Stefan, N. (2020). Enfermedad cardiovascular en pacientes con enfermedad del hígado graso no alcohólico. *Revista Gastroenterol*.
- León, R. C. (2019). Obesidad en niños y adolescente. *ETM*.
- López, E. M. (2019). Esteatohepatitis no alcohólica. *Investigación en Salud*.
- Losada, C. (2020). Hígado graso en niños: un problema emergente en la población pediátrica. *Servicios de Salud San Vicente Fundación*.
- Martínez, A. (2021). La ecografía, técnica diagnóstica en esteatosis hepática no alcohólica. *Journal of Negative and No Positive Results*, 5(4). <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3261>
- Martínez, G., Cespedes, E., Rifas, S., Romero, G., Gonzales, M., Benítez, M., Flores, S., Horan, C., Haines, J., Taveras, E., & W, R. P. (2021). Viabilidad e impacto de Creciendo Sanos, una intervención piloto basada en clínicas para prevenir la obesidad entre los niños en edad prees-

colar piloto basada en clínicas para prevenir la obesidad entre los niños en edad preescolar en la Ciudad de México. PubMed. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-77>

- Meneses, D. (2018). Esteatosis hepática no alcohólica: relación con la circunferencia de cintura. *Revista Gen*, 71(2).
- Mora, M. (2019). El sobrepeso es más prevalente que el retraso en el crecimiento y está asociado con el nivel socioeconómico, la obesidad materna y un patrón dietético de bocadillos en escolares de Bogotá, Colombia. *J Nutr*.
- ONU. (2015). Proyecto de documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después del 2015.
- Pérez, B. G. (2018). Esteatosis hepática en niños obesos. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, 16(2).
- Perpiñán, M. P. (2020). Factores de riesgo relacionados con la obesidad en niñas y niños menores de 5 años. *MEDISAN*, 17(7).
- Pontiles, M., Morón, A., Rodríguez, H., & Perdomo, G. (2022). Prevalencia de la enfermedad de hígado graso no alcohólico (EHGNA) en una población de niños obesos en Valencia, Venezuela. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 64(2).
- Ramos, M. d. (2023). Enfermedad por hígado graso no alcohólico en pediatría. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*.
- Real Academia Nacional de Medicina España. (2021). La obesidad como pandemia del siglo XXI. *Acta Sanitaria*
- Rodríguez-Zúñiga, M. J. M., Vértiz-Gárate, K., Cortéz-Franco, F., & Quijano-Gomero, E. (2017). Enfermedad de mano, pie y boca en un hospital del Callao, 2016. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34, 132-138.
- Schwimmer, J., Deutsch, R., Kahen, T., Lavine, J., Stanley, C., & Behling, C. (2022). Prevalencia del hígado graso en niños y adolescentes. *Pediatrics*, 62(4).
- Sookoian, A. (2019). Enfermedad del hígado graso no alcohólico y aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular. *Atherosclerosis*.

- Terán, Á., & Crespo, J. (2022). Cribado de la enfermedad hepática por depósito de grasa: cómo y a quién. *Gastroenterol Hepatología*, 34(4).
- Torrejón, C., & Osorio, J. (2021). Alimentación del niño menor de dos años. Recomendaciones de la Rama de Nutrición de la Sociedad Chilena de Pediatría. *Rev Chil Pediatr*, 76(1).
- Uceda, S. M. (2020). Estudio de esteatosis en una población infantil con sobrepeso y obesidad en Atención Primaria. *Pediatría Atención Primaria*, 22(8)
- Yu, E. L., & Schwimmer, J. (2021). Epidemiología de la enfermedad del hígado graso no alcohólico pediátrico. *Clin enfermedad hepática*, 17(3). <https://doi.org/10.1002/cld.1027>

Conclusión

Eje temático: Educación en salud

La educación en salud emerge como un pilar fundamental para promover el bienestar y prevenir enfermedades. Al proporcionar conocimientos sobre factores de riesgo y estilos de vida saludables, empodera a las personas para tomar decisiones informadas que mejoren su calidad de vida. Esta relación entre educación y salud se evidencia en la reducción de la incidencia de enfermedades crónicas, el fomento de hábitos saludables como una alimentación equilibrada y actividad física regular, y la mejora del rendimiento académico en estudiantes.

Sin embargo, es importante reconocer que aún existen desafíos en la implementación de programas de educación en salud. Desigualdades en el acceso, resistencia al cambio y falta de recursos son algunos de los obstáculos que dificultan la adopción de hábitos saludables a gran escala.

Para superar estas barreras y maximizar el impacto de la educación en salud, es crucial fortalecer los sistemas educativos, promover la participación comunitaria, utilizar nuevas tecnologías y evaluar constantemente la efectividad de los programas. Al invertir en educación en salud, estamos construyendo sociedades más saludables y equitativas, donde las personas puedan alcanzar su máximo potencial.

Eje temático: Salud pública

La salud pública se enfrenta a una serie de desafíos complejos y dinámicos, evidenciados por la prevalencia de enfermedades infecciosas, las desigualdades en salud y el impacto de factores ambientales como el cambio climático. Los estudios analizados en este eje temático revelan una amplia gama de enfermedades infecciosas que afectan a poblaciones en todo el mundo, desde el virus del papiloma humano y el VIH hasta el dengue y la malaria. Estas enfermedades tienen un impacto significativo en la salud individual y colectiva, y requieren de intervenciones integrales para su prevención y control.

La prevalencia de estas enfermedades varía significativamente según la región geográfica, los factores socioeconómicos y los estilos de vida. Factores como la pobreza, el acceso limitado a servicios de salud, la desnutrición y las condiciones de hacinamiento aumentan la vulnerabilidad de las poblaciones a las enfermedades infecciosas. Asimismo, el cambio climático está exacerbando la propagación de enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue y la malaria.

Los resultados de los estudios también destacan la importancia de la detección temprana y el diagnóstico preciso para mejorar los resultados de salud. El desarrollo de nuevas tecnologías y herramientas diagnósticas, como las pruebas moleculares y la secuenciación genética, ha revolucionado la detección de enfermedades infecciosas y ha permitido una respuesta más rápida y efectiva. Sin embargo, es fundamental garantizar el acceso equitativo a estas tecnologías en todas las regiones del mundo.

La prevención y el control de las enfermedades infecciosas requieren de un enfoque multidisciplinario que involucre a diversos actores, como gobiernos, organizaciones internacionales, comunidades y profesionales de la salud. Las estrategias de prevención deben ser adaptadas a las características de cada enfermedad y al contexto local. Entre las medidas más importantes se encuentran la vacunación, la mejora de las condiciones sanitarias, la promoción de hábitos de vida saludables y la educación de la población.

Eje temático: Técnicas, investigación y desarrollo en ciencias de laboratorio

El eje temático de técnicas, investigación y desarrollo en ciencias de laboratorio ha revelado un panorama dinámico y en constante evolución en el campo de la salud. Los estudios analizados abarcan desde el desarrollo de nuevas terapias basadas en bacteriófagos hasta la investigación de enfermedades raras como la enfermedad de Glanzmann, pasando por el estudio de las infecciones crónicas y el impacto de factores ambientales en la salud.

Los avances en las ciencias de laboratorio han permitido un mejor entendimiento de las enfermedades, el desarrollo de nuevas herramientas de diagnóstico y el diseño de tratamientos más efectivos. Sin embargo, persisten desafíos importantes, como la resistencia a los antibióticos, la falta de acceso a tecnologías de diagnóstico en países de bajos recursos y la necesidad de desarrollar nuevos modelos de atención para enfermedades crónicas.

TRIADA DE LA SALUD

Educación, Investigación
y Práctica Clínica



Publicado en Ecuador
Diciembre 2024

Edición realizada desde el mes de Octubre del 2024 hasta
Diciembre del año 2024, en los talleres Editoriales de MAWIL
publicaciones impresas y digitales de la ciudad de Quito.

Quito – Ecuador

Tiraje 30, Ejemplares, A5, 4 colores; Offset MBO
Tipografía: Helvetica LT Std; Bebas Neue; Times New Roman.
Portada: Collage de figuras representadas y citadas en el libro.