



Órgano oficial de difusión
y comunicación científica
del Colegio Médico de Honduras

Revista **MEDICA** Hondureña

ISSN 0375-1112
ISSN 1995-7068

Vol. 94 No. 1, pp. 1-92
Enero - Junio 2026



Versiones electrónicas en: <http://revistamedicahondurena.hn> / <http://www.bvs.hn/RMH/html5/> / <http://www.colegiomedico.hn/>
Indizada en: LILACS-BIREME, CAMJOL, LATINDEX, AmeliCA, REDIB, DOAJ, Research4Life, REDALYC, DIMENSIONS

Fotografía en portada: “El rezo dorado de Tela”

Fotografía tomada durante el amanecer en las Playas de Tela, Atlántida. La imagen muestra la luz solar que se posa como una línea dorada en el horizonte, marcando el inicio del día y evoca una plegaria que sube hasta el cielo. Se observa como los tonos rojizos y dorados irrumpen en el cielo azul “encendiendo” el cielo.

Autora: Dra. Angie Gabriela Rodríguez López

Ganadora del primer lugar del concurso de fotografía de la Revista Médica Hondureña 2025.

Fotografía en contraportada: Río Higuito, Copán.

Obra fotográfica presentada en el concurso de fotografía de la Revista Médica Hondureña 2025.

Autor: Dr. Ramón Arita

Diseño y diagramación:

Hektor Varela

La Revista Médica Hondureña (ISSN 0375-1112 versión impresa; ISSN 1995-7068 versión electrónica) es una publicación semestral. Impresión por Publigráficas, Tegucigalpa M.D.C., Honduras.

La información y los artículos publicados están regulados por la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>): el usuario es libre de Compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) y Adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente), bajo los siguientes términos: 1) Atribución: usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o el uso que usted está procurando, tienen el apoyo del licenciante. 2) No hay restricciones adicionales: no puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

La Dirección de la Revista Médica Hondureña hace los máximos esfuerzos para garantizar la calidad científica y ética del contenido. La Revista, el Colegio Médico de Honduras y la Casa Editorial no se responsabilizan por errores o consecuencias relacionadas con el uso de la información contenida en esta revista. Las opiniones expresadas en los artículos publicados son responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan los criterios de la Revista o del Colegio Médico de Honduras. Ninguna publicidad comercial publicada conlleva una recomendación o aprobación por parte de la Revista o del Colegio Médico de Honduras.



JUNTA DIRECTIVA DEL COLEGIO MÉDICO DE HONDURAS PERÍODO 2026-2028

PRESIDENCIA

Dr. Samuel Francisco Santos Fuentes

VICE-PRESIDENCIA

Dr. Haroldo Arturo López García

SECRETARÍA DE ACTAS Y CORRESPONDENCIA

Dra. Rosa María Duarte

SECRETARÍA DE FINANZAS

Dra. Sonia Consuelo Solórzano Gutiérrez

SECRETARÍA DE COLEGIACIONES

Dr. Isaí Gutiérrez Andino

SECRETARÍA DE ACCIÓN SOCIAL Y LABORAL

Dr. Víctor Gerardo Elías Castejón Cáliz

SECRETARÍA DE ASUNTOS EDUCATIVOS Y CULTURALES (PRESIDENCIA CENEMEC)

Dr. Tirzo Israel Godoy Torres

FISCALÍA

Dra. Ingrid E. Urbina Hollmann

VOCALÍA

Dra. Sayda Lizeth Pejuan Uclés



Revista MEDICA Hondureña

ISSN 0375-1112 / ISSN 1995-7068

Órgano oficial de difusión y comunicación científica del Colegio Médico de Honduras
Fundada en 1930

Vol. 94, No. 1, pp. 1-92
enero - junio 2026

Colegio Médico de Honduras
Bulevard Fuerzas Armadas, frente al Mall Las Cascadas, Tegucigalpa M.D.C., Honduras
Teléfono (504) 9435-6067

<http://revistamedicahondurena.hn/>
<http://www.bvs.hn/RMH/html5/>
<http://www.colegiomedico.hn/revmh@colegiomedico.hn>

La Revista Médica Hondureña es el órgano oficial de difusión y comunicación científica del Colegio Médico de Honduras. La revista es de acceso abierto (open access, OA), lo que significa que el acceso a los artículos es gratuito y no se cobran tarifas por el procesamiento de los manuscritos. Fomenta y apoya la investigación científica y la educación médica continua, especialmente del gremio médico nacional. Su publicación es semestral, se apegue a los requisitos mínimos internacionales de publicaciones científicas biomédicas de acceso abierto y se somete al arbitraje por pares. Publica artículos en español e inglés. La Revista está en LILACS-BIREME, CAMJOL, AmelICA, LATINDEX, REDIB, DOAJ, RESEARCH4LIFE, REDALYC, DIMENSIONS, con el título en español abreviado Rev Méd Hondur. Está disponible en versión electrónica en el sitio web revistamedicahondurena.hn, en la página del Colegio Médico de Honduras (www.colegiomedico.hn) y en la Biblioteca Virtual en Salud (<https://honduras.bvsalud.org/>), cuyo acceso es gratuito y se puede consultar todo el contenido en texto completo desde el año 1930. Los manuscritos aceptados para publicación no deberán haber sido publicados previamente, parcial o totalmente. Los autores retienen los derechos de autor sin restricciones. La información y los artículos publicados están regulados por la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>).

CONSEJO EDITORIAL 2025-2027

CUERPO EDITORIAL

DIRECTORA

Edna Maradiaga, Médica Salubrista

EDITOR ADMINISTRATIVO

Tirzo Israel Godoy, Médico Internista

SECRETARIA

Rosa María Duarte, Médica Salubrista

EDITORA GENERAL

Erika Velásquez Villars, Licenciada en Periodismo

COMITÉ EDITORIAL

Briana Beltran, Médica Epidemióloga	Ana Ligia Chinchilla, Gineco-Obstetra
Eleonora Espinoza, Médica Salubrista	Nora Rodríguez Corea, Pediatra, Epidemióloga
Heriberto Rodríguez Gudiel, Gineco-Obstetra	José E. Sierra, Fisiatra

ASISTENTE EDITORIAL

Brenda Ávila Carranza, Perito Mercantil

EDITORES ASOCIADOS

Efraín Bu Figueroa, Internista Infectólogo	Martha Cecilia García, Doctora en Química y Farmacia
Carlos A. Fortín M., Ortopeda y Traumatólogo	Marco T. Luque, Pediatra Infectólogo
Enma Molina, Fisiatra	Fanny Jamileth Navas, Cirujana
Gustavo Moncada, Cardiólogo Intervencionista	Edith Rodríguez, Médica Epidemióloga
César Ponce, Endocrinólogo	Diana Varela, Internista Infectólogo
Gissela Vallecillo, Gineco-Obstetra	Eduardo Núñez, Cirujano Laparoscópico
Helga Codina, Reumatóloga	Allan Izaguirre, Médico Epidemiólogo
Gustavo Ávila, Médico Salubrista	Amy Tovar Martínez, Médica Epidemióloga

EDITORES INTERNACIONALES

Francisco Becerra Posada, Salubrista, UNOPS; Florida International University; Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL); México
María Luisa Cafferata, Pediatra, Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS); Argentina
Nicole Feune de Colombi, Especialista en Salud Pública, Médica Internista, Profesional Independiente; Argentina
José María Gutiérrez, Microbiólogo, Profesor Emérito, Instituto Clodomiro Picado, Universidad de Costa Rica; Costa Rica
Roxana Lescano, Abogada, Maestra en Bioética, Asociación Peruana para el Empleo y Bienestar de Animales en Investigación y Docencia (ASOPEBAID); Perú
Herbert Stegemann, Psiquiatra, Hospital Vargas de Caracas; Venezuela

CONSEJO EDITORIAL 2025-2027

Edna Maradiaga, Médica Salubrista

 <https://orcid.org/0000-0002-8424-4752>

Departamento de Rehabilitación, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH;
Tegucigalpa, Honduras.
edjamar3006@yahoo.com

Tirzo Godoy, Médico Internista

 <https://orcid.org/0009-0008-6093-5875>

Secretaría de Asuntos Educativos y Culturales, Colegio Médico de Honduras; Tegucigalpa, Honduras.
tgodoy@colegiomedico.hn

Erika Velásquez Villars, Licenciada en Periodismo

 <https://orcid.org/0000-0002-7270-9188>

Centro Nacional de Educación Médica Continua, Colegio Médico de Honduras; Tegucigalpa, Honduras.
revmh@colegiomedico.hn

Briana Beltran, Médica Epidemióloga

 <https://orcid.org/0000-0003-0362-4647>

Unidad de Epidemiología, Instituto Hondureño de Seguridad Social, Hospital de Especialidades; Tegucigalpa, Honduras.
yasmin31.beltran@gmail.com

Ana Ligia Chinchilla, Gineco-Obstetra, FACOG

 <https://orcid.org/0000-0001-9963-6575>


Departamento de Ginecología y Obstetricia, IHSS; Departamento de Ciencias Morfológicas, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH; Tegucigalpa, Honduras.
ligiachinchilla@yahoo.com.mx

Rosa María Duarte, Médica Salubrista

 <https://orcid.org/0000-0003-2373-6574>


Comité de Vigilancia, Colegio Médico de Honduras; Dirección General de Normalización, Secretaría de Salud; Tegucigalpa, Honduras.
duarte2000sl@yahoo.com

Eleonora Espinoza, Médica Salubrista

 <https://orcid.org/0000-0001-7218-3481>

Departamento de Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH; Tegucigalpa, Honduras.
eleo22@hotmail.com

Nora Rodríguez Corea, Pediatra, Epidemióloga

 <https://orcid.org/0000-0003-1749-4556>

Maestría en Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH; Tegucigalpa, Honduras.
norarmendoz@gmail.com

Heriberto Rodríguez Gudiel, Gineco-Obstetra, FACOG

 <https://orcid.org/0000-0003-0333-4201>


Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Escuela; Tegucigalpa, Honduras.
gudielmmf2013@gmail.com

José E. Sierra, Médico Fisiatra

 <https://orcid.org/0000-0002-9538-6166>

Departamento de Rehabilitación, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH; Tegucigalpa, Honduras.
capitan1082@hotmail.com

Efraín Bu Figueroa, Internista Infectólogo

 <https://orcid.org/0000-0001-6639-6210>

Servicio de Medicina Interna-Enfermedades Infecciosas, Hospital Honduras Medical Center; Tegucigalpa, Honduras.
efrabu@hotmail.com

Helga Codina, Reumatóloga

 <https://orcid.org/0000-0002-7107-7238>

Departamento de Medicina Interna, IHSS; Tegucigalpa, Honduras.
helgacv@yahoo.com

Carlos A. Fortín M., Ortopeda y Traumatólogo

 <https://orcid.org/0000-0002-1885-6478>

Departamento de Cirugía, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH; Tegucigalpa, Honduras.
ca14m@yahoo.com

Martha Cecilia García, Doctora en Química y Farmacia

 <https://orcid.org/0000-0002-7408-2139>

Profesional independiente; Tegucigalpa, Honduras.
garcamartha0@gmail.com

Marco T. Luque, Pediatra Infectólogo, Máster en Epidemiología


 <https://orcid.org/0000-0001-6868-4435>


Departamento de Pediatría, IHSS; Departamento de Pediatría, Hospital Escuela; Tegucigalpa, Honduras.
mtluque@yahoo.com

Enma Molina, Médica Fisiatra, Máster en Métodos Cuantitativos de Investigación en Epidemiología.


 <https://orcid.org/0000-0002-2260-656X>


Departamento de Rehabilitación, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH; Tegucigalpa, Honduras.
ec_molam@yahoo.com


Gustavo Moncada, Cardiólogo Intervencionista, MD, PhD
 <https://orcid.org/0000-0003-1183-6201>
Servicio de Cardiología, Departamento de Medicina Interna, Hospital de Especialidades IHSS; Tegucigalpa, Honduras.
moncadapaz.uic@gmail.com


Fanny J. Navas, Cirujana, FACS.
 <https://orcid.org/0000-0002-1184-7480>
Departamento de Cirugía, IHSS; Tegucigalpa, Honduras.
drafannynavas@gmail.com

César Ponce, Endocrinólogo
 <https://orcid.org/0000-0001-7191-5898>
Departamento de Medicina Interna, IHSS; Tegucigalpa, Honduras.
cesarrponcepuerto@hotmail.com

Edith Rodríguez, Médica, Máster en Epidemiología, Población y Desarrollo
 <https://orcid.org/0000-0002-1288-5331>
Profesional independiente; Tegucigalpa, Honduras.
erodri_2006@yahoo.es


Gissela Vallecillo, Gineco-Obstetra, FACOG
 <https://orcid.org/0000-0002-6558-8840>
Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Escuela; Tegucigalpa, Honduras.
gissvallecillo@gmail.com

Brenda Ávila Carranza, Perito Mercantil
 <https://orcid.org/0009-0006-3944-5340>
Centro Nacional de Educación Médica Continua, Colegio Médico de Honduras; Tegucigalpa, Honduras.
revmh@colegiomedico.hn


Francisco Becerra Posada, Médico Cirujano
Maestro en Salud Pública, Doctor en Salud Pública
 <https://orcid.org/0000-0001-9074-0608>
UNOPS; Global Health Consortium (GHC), Department of Global Health, Florida International University (FIU); Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias de la Salud (CDICS), Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL); Monterrey, México.
fcobecerra@gmail.com


María Luisa Cafferata, Pediatra
 <https://orcid.org/0000-0002-9928-5522>
Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS); Buenos Aires, Argentina.
marialuisa.cafferata@gmail.com


Nicole Feune de Colombi, Especialista en Salud Pública, Medicina Interna
 <https://orcid.org/0000-0003-0704-0753>
Profesional Independiente; Buenos Aires, Argentina.
nicolefeune@gmail.com


José María Gutiérrez, Microbiólogo, PhD, Profesor Emérito
 <https://orcid.org/0000-0001-8385-3081>
Instituto Clodomiro Picado, Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica; Costa Rica.
josemorama@gmail.com


Roxana Lescano, Abogada, Maestra en Bioética
 <https://orcid.org/0000-0002-3132-6287>
Asociación Peruana para el Empleo y Bienestar de Animales en Investigación y Docencia, ASOPEBAID; Lima, Perú.
rlescanoguevara58@gmail.com

Herbert Stegemann, Psiquiatra
 <https://orcid.org/0000-0001-7919-399X>
Hospital Vargas de Caracas; Caracas, Venezuela.
hstegema@gmail.com

Diana Varela, Internista Infectóloga
 <https://orcid.org/0000-0003-3243-739X>
Departamento de Medicina Interna, Hospital Escuela; Tegucigalpa, Honduras.
ds_varela@hotmail.com

Eduardo Núñez, Cirujano Laparoscópico
 <https://orcid.org/0000-0003-1254-6724>
Departamento de Cirugía, Hospital Centro Médico Hondureño
emastersal@gmail.com

Amy Tovar Martínez, Médica Epidemióloga
 <https://orcid.org/0009-0009-6768-7648>
Secretaría de Salud, Dirección General de Normalización, Tegucigalpa, Honduras.
amytm@hotmail.com

Gustavo Ávila, Médico Salubrista
 <https://orcid.org/0000-0003-0018-3946>
Profesional independiente, Tegucigalpa, Honduras.
avilagus62@gmail.com

Allan Izaguirre, Médico Epidemiólogo
 <https://orcid.org/0000-0002-2641-4020>
Universidad Tecnológica Centroamericana, Facultad de Ciencias de la Salud, Tegucigalpa, Honduras.
allanizaguirre9@gmail.com

REVISTA MÉDICA HONDUREÑA REVISORES PARES EXTERNOS PERÍODO 2025-2026

Durante el período julio de 2025 a junio 2026, los siguientes profesionales de la salud contribuyeron a la gestión editorial del Consejo Editorial de la Revista Médica Hondureña realizando la revisión par de uno o más artículos científicos. Reconocemos y agradecemos esta importante contribución.

No.	Nombre	Especialidad	Institución	Año
1	Dra. Gabriela María Galdámez Torres	Medicina Física y de Rehabilitación	Instituto Nacional Cardiopulmonar, Departamento de Gestión Clínica, Tegucigalpa, Honduras.	2025
2	Dra. Maura Carolina Bustillo U.	Ginecología y Obstetricia	Hospital Escuela, Departamento Ginecología y Obstetricia; Tegucigalpa, Honduras.	2025
3	Dra. Elsa Palou	Medicina interna; Infectología Pediátrica	Profesional Independiente, Tegucigalpa, Honduras.	2025
4	Dr. Juan Ramón Pineda	Gastroenterología	Centro Endoscópico Hondureño, Departamento Gastroenterología y Endoscopia Digestiva, Tegucigalpa, Honduras.	2025
5	Dra. Alejandra Zavala	Medicina interna; Oncología Médica	Hospital General San Felipe, Servicio de Oncología Médica, Tegucigalpa, Honduras.	2025
6	Dra. Susana Pineda	Gastroenterología; Medicina Interna	Hospital Escuela, Servicio de Gastroenterología, Tegucigalpa, Honduras.	2025
7	Dr. Gustavo Ramos	Gastroenterología; Medicina Interna	Profesional Independiente, Tegucigalpa, Honduras.	2025
8	Dra. Cristy Sierra	Endocrinología	Secretaría de Salud, Tegucigalpa, Honduras.	2025
9	Dr. Gaspar Rodríguez	Pediatría; Epidemiología; Nefrología Pediátrica	Instituto Hondureño de Seguridad Social, Unidad de Hemodiálisis, San Pedro Sula, Cortés.	2025
10	Dra. Glenda Ortíz	Radiología e Imagen	Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Departamento de Ciencias Biomédicas e Imágenes, Tegucigalpa, Honduras.	2025
11	Dra. Iris Rosbinda Álvarez Montiel	Pediatría; Dermatología Pediátrica	Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Departamento de Pediatría, Tegucigalpa, Honduras.	2025
12	Dr. Jorge Alberto Fernández Vásquez	Salud Pública; Inmunología y Alergia	Centro de Salud Integral Zoé, Dirección Médica, Tegucigalpa, Honduras.	2025
13	Dra. Mirza Lara	Pediatría	Hospital Escuela, Emergencias de Pediatría, Tegucigalpa, Honduras.	2025
14	Dra. Astarté Alegría	Doctora en Ciencias Sociales con Orientación en Gestión de Desarrollo; Maestría en Salud Pública; Licenciatura en Psicología	Profesional Independiente; Tegucigalpa, Honduras.	2025
15	Dr. José Cueva	Máster en Epidemiología	Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Departamento de Salud Pública, Tegucigalpa, Honduras.	2026
16	Dra. Janina Oyuela	Medicina Interna	Hospital de Especialidades, Instituto Hondureño de Seguridad Social, Consulta Externa de Medicina Interna, Tegucigalpa, Honduras.	2026
17	Dra. Kathya Chinchilla	Dermatología	Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Departamento de Medicina Interna, Tegucigalpa, Honduras.	2026

No.	Nombre	Especialidad	Institución	Año
18	Dra. Sara Eloisa Rivera Molina	Pediatría; Infectología	Universidad Tecnológica Centroamericana, Facultad de Ciencias de la Salud; Tegucigalpa, Honduras.	2026
19	Dra. Dina Álvarez	Pediatría	Hospital María Especialidades Pediátricas, Unidad Docencia e Investigación, Tegucigalpa, Honduras.	2026
20	Dra. Laura Giacaman	Máster en Epidemiología	Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Departamento de Salud Pública , Tegucigalpa, Honduras.	2026
21	Dr. Douglas Varela González	Neurología Pediátrica	Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Departamento de Fisiología, Tegucigalpa, Honduras.	2026
22	Dr. Melvin Urbina	Medicina Física y de Rehabilitación	Centro de Rehabilitación Integral de Litoral Atlántico, La Ceiba, Atlántida, Honduras.	2026
23	Dra. Esther Jiménez	Medicina de Rehabilitación	Hospital Escuela, Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Tegucigalpa, Honduras	2026
24	Dr. Alejandro Mendoza	Ginecología y Obstetricia; Biología de la reproducción humana; Cirugía endoscópica ginecológica	Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Departamento de Ginecología, Tegucigalpa, Honduras.	2026
25	Dr. José Claros	Ginecología y Obstetricia	Hospital Honduras Medical Center, Departamento de Oncología, Servicio Ginecología Oncológica, Tegucigalpa, Honduras.	2026
26	Dra. Ileana Eguigurems	Pediatría; Neonatología	Hospital de Especialidades, Instituto Hondureño de Seguridad Social, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Tegucigalpa, Honduras.	2026
27	Dra. Dilcia Saucedo	Máster en Epidemiología	Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Posgrado de Epidemiología, Tegucigalpa, Honduras.	2026

CONTENIDO DEL VOLUMEN 94, NÚMERO 1 DE LA REVISTA MÉDICA HONDUREÑA

EDITORIAL

- Inteligencia artificial en la publicación científica: un llamado al uso responsable**
Artificial intelligence in scientific publishing: a call for responsible use 9
Edna J. Maradiaga

ARTÍCULOS ORIGINALES

- Depresión y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria**
Depression and glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in primary care 11
Anderson Velásquez Lizardo, Andrea Elizabeth Córdova Ardón, Ligia Esperanza Obando Hernández.

- Evolución de capacidad funcional y cardiopulmonar en pacientes COVID-19 que recibieron rehabilitación intrahospitalaria en Honduras**
Evolution of functional and cardiopulmonary capacity in hospitalized COVID-19 who underwent in-hospital rehabilitation in Honduras 18
Lindsay Lee Young Argueta, Fredy Alejandro Guillén Álvarez, María Elena Herrera Dean, Myriam del Socorro Abascal, Andrea Carolina Ramírez, Leonardo Ramsés Sierra, Jackeline Alger, Edna Maradiaga.

- Disfagia post ictus mediante prueba GUSS: análisis clínico-epidemiológico en hospitales de referencia hondureños, febrero-mayo 2025**
Post-stroke dysphagia using the GUSS test: clinical-epidemiological analysis in Honduran referral hospitals, February-May 2025 25
Ela Xiomara Rivera Núñez, Leonardo Sierra, Edna J. Maradiaga, José Elpidio Sierra.

- Caracterización clínico-epidemiológica de las pacientes con coriocarcinoma en un hospital de Honduras, 2009-2022**
Clinical-epidemiological characterization of patients with choriocarcinoma in a hospital in Honduras, 2009-2022 33
Jennifer Wagner Pereira, Christopher Abiel Reyes Hernández, Ricardo Arturo Gutiérrez-Ramírez, Elmer René Turcios Cadenas, Carmen María Bethania Rosales Herrera.

- Factores asociados a tuberculosis drogorresistente en Honduras: un estudio de casos y controles**
Factors associated with drug-resistant tuberculosis in Honduras: a case-control study 39
César Zelaya, Briana Beltran, Dilcia Saucedo, José Cueva, Melba Zuniga.

- Prevalencia de anomalías congénitas en un hospital público del Occidente de Honduras, 2015-2023**
Prevalence of congenital anomalies in a public hospital in Western Honduras, 2015-2023 46
Deysi Daniela Ramírez Alvarado, Dilcia Lizeth Elvir Ochoa, Patricia Yadira García Vásquez.

CASOS CLÍNICOS

- Enfermedad por arañazo de gato en un preescolar: reporte de caso**
Cat scratch disease in a preschool: case report 52
Estephanie Alejandra Galindo Munguía, Anamaría Molina Moncada, Juan Ramón Aguilera, Martín Alfredo Medina, Héctor Santiago Antúnez Moncada, Elisa del Carmen Hernández, Geovanny Fernando Portillo Wah Lung.

Quiste remanente del conducto tirogloso en un paciente pediátrico: reporte de caso <i>Thyroglossal duct remnant cyst in a pediatric patient: case report</i>	57
Leda Ninoska Zúniga Alfaro.	
IMAGEN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA	
Neuroblastoma de alto riesgo con infiltración medular en lactante: hallazgo incidental <i>Bone marrow infiltration by neuroblastoma in an infant: incidental finding</i>	61
Mónica Fernanda Medina Guillen, Ligia Fu, Clarissa Lizeth Aguilar Molina.	
ARTÍCULO ESPECIAL	
Construcción del canal endémico: guía metodológica para Excel y RStudio <i>Construction of the endemic channel: methodological guide in Excel and RStudio</i>	62
Augusto Alfonso Rosales Meléndez.	
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	
La fiebre de Oropouche: una enfermedad reemergente en las Américas <i>Oropouche fever: a reemerging disease in the Americas</i>	69
Andrea Nicolle Núñez Pagoaga, Rudy Didier Alvarado García, Elvis Daniel Montoya Alvarez, Briana Beltrán, Yenny Velásquez, Santos Marleni Montes, Elkie Patricia Santos Mendoza, Daniela Escalante.	
ANUNCIOS	
Instrucciones para autores, 2026	77
Instructions for authors, 2026	85

EDITORIAL

Inteligencia artificial en la publicación científica: un llamado al uso responsable

Artificial intelligence in scientific publishing: a call for responsible use

La incorporación de grandes modelos de lenguaje (LLM por sus siglas en inglés) y las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG)¹ están y estarán revolucionado el entorno académico-científico de todas las ciencias en los próximos años; el área de la salud no escapa a ello, ya que estas tecnologías están impactando y transformando la práctica clínica, la investigación, la escritura científica y la revisión de los artículos a publicar. Lo que significa una mayor precisión e integridad científica, por las repercusiones en el área clínica, debiendo ser su uso regido por normas éticas estrictas.

Con relación a la escritura científica, las revistas del campo de la salud indexadas, que aplican la revisión por pares han adoptado políticas explícitas que todo autor, miembros de los consejos editoriales, y revisores deben saber en cuanto al uso de la IA, y estas directrices están en línea con las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE <https://www.icmje.org/about-icmje/>), el Comité de Ética de las Publicaciones (COPE <https://publicationethics.org/>) y de la Asociación Mundial de Editores Médicos (WAME <https://www.wame.org/>), entre otros, que reconocen que la IA puede ser utilizada como una herramienta de apoyo, nunca como un sustituto del juicio humano.^{1,2,3} Los usos aceptados más comunes incluyen: mejora del lenguaje y de la legibilidad, asistencia en la estructura del manuscrito, búsqueda y síntesis preliminar de la literatura, análisis y visualización de datos, traducciones a otro idioma siempre y cuando éstas sean revisadas por expertos.^{1,4}

Lo que las revistas definitivamente no permiten: es incluir a una IA como autor o como coautor, ya que la IA no puede asumir responsabilidad del contenido del artículo.^{1,2} Asimismo, la generación de documentos sin revisión, verificación, ni edición sustancial por parte de los autores, ya que la IA puede producir texto que parezca insuperable, pero que contenga errores graves (alucinaciones), citas inventadas o conclusiones incorrectas. De igual manera, es inadmisibles parafrasear de forma encubierta fuentes protegidas sin citarlas, y confiar ciegamente en las referencias proporcionadas por una IA.⁴


Actualmente, el marco ético y las políticas editoriales vigentes plantean que: los autores deben revelar cualquier uso de la IA en la sección de métodos o en lugar que lo indique

la revista.¹⁻³ La declaración debe especificar el nombre de la herramienta, la versión, el fabricante y el propósito exacto con que se empleó. También se debe indicar su uso en la carta de presentación o la solicitud para su publicación.

Por otra parte, consideramos de trascendencia para la publicación científica en el área centroamericana, dar a conocer la Declaración de Heredia,⁵ que surge en Costa Rica, a raíz del rápido crecimiento de la IA. Fue impulsada por la Revista Electrónica Educare, de la Universidad Nacional (UNA) como un marco ético para guiar el uso responsable de la IA en los procesos de investigación y publicación científica. “En esta Declaración se reconoce a la IA como una herramienta cuyo uso se debe evidenciar y transparentar para un ejercicio claro, trazable y reproducible del conocimiento. Además, propone principios organizados en lo general, para los roles de autoría, revisión por pares y edición. Resaltando a la IA como una herramienta cuyos resultados deben ser filtrados por seres humanos, desde una perspectiva ética, responsable y reportándose de forma transparente”.⁵

La Revista Médica Hondureña (RMH)⁶ desde el año 2023, en el volumen 91 No.1, en las instrucciones para autor, indica que debe revelar el uso de tecnologías como la IA, chatbots o creadores de imágenes entre otros, en la producción del trabajo presentado, tanto en la carta de solicitud de publicación como en el trabajo mismo, y cómo la han empleado. Además, se hace hincapié que estas tecnologías utilizadas no deben figurar como autores.

Concluimos que para la RMH la IA es una herramienta que contribuye a mejorar la claridad de los artículos científicos, siempre y cuando se use con integridad científica, transparencia y responsabilidad, lo que implica declarar su uso y que no suplante el trabajo intelectual de los investigadores. Por último, hay que recordar que la falta de declaración del uso de la IA puede ser considerada mala conducta científica y llevar al rechazo inmediato de su manuscrito.


Edna J. Maradiaga  <https://orcid.org/0000-0002-8424-4752>
Directora
Revista Médica Hondureña

Recibido: 31-05-2026 Aceptado: 03-06-2026 Primera vez publicado en línea: 08-06-2026
Dirigir correspondencia a: Edna J. Maradiaga
Correo electrónico: edjamar3006@yahoo.com

DECLARACIÓN DE RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS: Ninguna.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.

Forma de citar: Maradiaga EJ. Inteligencia artificial en la publicación científica: un llamado al uso responsable. Rev Méd Hondur. 2026; 94(1): 9-10. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v94i1.22990>

© 2026 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

REFERENCIAS

1. Zielinski C, Winker MA, Aggarwal R, Ferris LE, Heinemann M, Lapeña JF Jr, et al. Chatbots, generative AI, and scholarly manuscripts: WAME recommendations on chatbots and generative artificial intelligence in relation to scholarly publications. *Colomb Med (Cali)* . 2023 [Consultado 10 mayo 2026];54(3);e1015868. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38089825/>
2. International Committee of Medical Journal Editores. Use of Artificial Intelligence in Publishing . Vancouver: ICMJE; 2026 [Consultado 10 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://www.icmje.org/recommendations/browse/artificial-intelligence/>
3. Committee on Publication Ethics. Emerging AI dilemmas in scholarly publishing . United Kingdom: COPE; 2026 [Consultado 10 de mayo 2026]. Disponible en: <https://publicationethics.org/topic-discussions/emerging-ai-dilemmas-scholarly-publishing>
4. Cheng A, Calhoun A, Reedy G. Artificial intelligence-assisted academic writing: recommendations for ethical use. *Adv Simul (Lond)*. 2025;10(1):22. doi: 10.1186/s41077-025-00350-6.
5. Penabad-Camacho L, Penabad-Camacho MA, Mora-Campos A, Cerdas-Vega G, Morales-López Y, Ulate-Segura M, et AL. Declaración de Heredia: principios sobre el uso de inteligencia artificial en la edición científica. *Educare* . 2024;28(Suppl):1-10. Disponible en: <https://universoabierto.org/2024/06/19/declaracion-de-heredia-principios-sobre-el-uso-de-inteligencia-artificial-en-la-edicion-cientifica/>
6. Revista Médica Hondureña. Información general e instrucciones para la presentación de manuscritos. *Rev Méd Hondur* . 2023 [Consultado mayo 2026];91(1):68-75. Disponible en: www.revistamedicahondurena.hn/assets/Uploads/Seccion-14-Vol91-1-2023.pdf

ARTÍCULO ORIGINAL

Depresión y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria

Depression and glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in primary care

Anderson Velásquez Lizardo¹  <https://orcid.org/0009-0007-0098-4774>, Andrea Elizabeth Córdova Ardón²  <https://orcid.org/0000-0002-3736-2246>, Ligia Esperanza Obando Hernández³  <https://orcid.org/0009-0004-4811-7045>.

¹Profesional independiente; Cane, La Paz, Honduras.

²Hospital Regional del Norte, Instituto Hondureño de Seguridad Social, Unidad de Epidemiología Hospitalaria; San Pedro Sula, Cortés, Honduras.

³Hospital Dr. Roberto Suazo Córdova, Medicina Interna; La Paz, Honduras.

RESUMEN. Introducción: La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es una enfermedad crónica caracterizada por hiperglucemia y deficiencia de insulina. Los trastornos anímicos como la depresión pueden afectar la adherencia al tratamiento en la diabetes y derivar en mal control glucémico. **Objetivo:** Determinar la asociación entre depresión y mal control glucémico en pacientes ≥ 30 años con DMT2 atendidos en el Centro Integral de Salud (CIS) "Manuel Francisco Vélez", Cane, La Paz, Honduras, 2024. **Métodos:** Estudio observacional, analítico, de casos y controles. Se incluyeron 90 pacientes ≥ 30 años (30 casos sin control glucémico adecuado y 60 controles con control glucémico). Se utilizó SPSS v27 para análisis univariado, bivariado y multivariable; como medidas de asociación se usó el Chi cuadrado y T-student para el análisis bivariado y el Odds ratio ajustado para la regresión logística. **Resultados:** Los casos presentan niveles de hemoglobina glicosilada (HbA1c) significativamente más altos (10.97) que los controles (6.49, $p = 0.001$) y puntuaciones más altas en el Test de Beck - II (17.53) que los controles (11.35, $p=0.001$). La depresión se asoció con mal control glucémico (ORa: 5.7, IC 95% 1.8-18.3, $p < 0.001$), así mismo tener más de 10 años desde diagnóstico (ORa: 4.9; IC95%: 1.5-15.9; $p=0.007$), no adherencia al tratamiento (ORa: 3.7; IC95%: 1.2-11.3; $p=0.02$) y obesidad (ORa: 3.2; IC95%: 1.1-9.9; $p=0.04$). **Discusión:** Se encontró una asociación significativa entre depresión y mal control glucémico. Factores como obesidad, diagnóstico prolongado y no adherencia al tratamiento también mostraron impacto negativo. **Palabras clave:** Control glucémico, Depresión, Diabetes mellitus tipo 2.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica que afecta progresivamente la fisiología del cuerpo, manifestándose con niveles anormales de glucosa en sangre y disminución en la producción de insulina, lo que genera síntomas como polidipsia, polifagia, poliuria y pérdida de peso.¹ Por otro lado, la depresión es un trastorno del estado de ánimo que se caracteriza por tristeza, desesperanza y alteraciones en el sueño, el apetito y la concentración, afectando el funcionamiento diario y las relaciones sociales.² La coexistencia de estas dos patologías representa un desafío significativo para la salud pública a nivel mundial.

A nivel global, la depresión afecta aproximadamente a 280 millones de personas, con un impacto considerable en la calidad de vida de pacientes con enfermedades crónicas.³ En el caso de la diabetes mellitus tipo 2, se estima que en América Latina cerca de 35 millones de personas padecen esta enfermedad, y a nivel mundial la cifra alcanza los 589 millones.⁴ Estudios como el de Lustman et al.⁵ han demostrado que la depresión en pacientes diabéticos se asocia con un pobre control glucémico, lo que afecta negativamente las actividades diarias y el entorno social y económico de estos pacientes.


En Honduras, la diabetes mellitus tipo 2 presenta una prevalencia del 7.4%, situándose como el tercer país centroamericano con mayores índices de esta enfermedad.⁶ Este problema de salud pública es especialmente preocupante debido a la dificultad en alcanzar un control glucémico óptimo, evaluado mediante hemoglobina glicosilada, cuyo descontrol puede estar

Recibido: 11-8-2025 Aceptado: 14-01-2026 Primera vez publicado en línea: 26-02-2026
Dirigir correspondencia a: Anderson Velásquez Lizardo
Correo electrónico: andersonvelasquezlizardo@yahoo.es

DECLARACIÓN DE RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS: Ninguna.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.

Forma de citar: Velásquez-Lizardo A, Córdova-Ardón AE, Obando-Hernández LE. Depresión y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria. Rev Méd Hondur. 2026; 94(1): 11-17. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v94i1.22180>

© 2026 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

influenciado por la presencia de trastornos depresivos que afectan la adherencia al tratamiento. En este contexto, se planeó un estudio con el siguiente objetivo: determinar la relación entre depresión y control glucémico en pacientes ≥ 30 años con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Centro Integral de Salud (CIS) Manuel Francisco Vélez, Cane, La Paz, Honduras, 2024.

PARTICIPANTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, analítico, de casos y controles, en el Centro Integral de Salud (CIS) "Manuel Francisco Vélez", ubicado en el casco urbano del municipio de Cane, departamento de La Paz, Honduras, durante el periodo de mayo a junio del año 2024. La población estuvo conformada por pacientes con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo 2. La población total considerada fue la de los pacientes con esta condición que asistieron al CIS durante el año 2023 ($n=90$). Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó el programa OpenEpi, tomando como base una prevalencia de depresión en pacientes diabéticos del 79% según Sánchez-Sierra LE et al.⁷ Un nivel de confianza del 95%, una potencia del 80%, una razón de casos por control de 1:2, un odds ratio (OR) esperado de 4.4, un 46% de controles expuestos y un 79% de casos con exposición. Como resultado, se obtuvo un tamaño muestral total de 90 participantes, distribuidos en 30 casos y 60 controles.

La muestra fue no probabilística, seleccionando a los pacientes que cumplieran los criterios de inclusión y que acudieron al establecimiento durante el periodo de recolección de datos. Se definieron como casos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y los pacientes con HbA1c $\geq 7\%$. Se incluyeron únicamente pacientes con HbA1c $\geq 7\%$, indicador de control glucémico inadecuado según los estándares de la American Diabetes Association.⁸

Los controles fueron pacientes con iguales criterios, pero con valores de HbA1c $< 7\%$. Se aplicaron criterios de inclusión comunes para ambos grupos: pacientes de ambos sexos, con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo 2, que aceptarían participar mediante la firma del consentimiento informado y que contarían con un resultado reciente de HbA1c al momento de la evaluación. Se excluyeron aquellos con dificultades para comunicarse, alguna discapacidad que impidiera responder a la entrevista, o que se retiraran durante el proceso de aplicación de los instrumentos y que no quisieron participar ni firmar el consentimiento informado.

El procedimiento de recolección de datos inició con la presentación del estudio a las autoridades del centro, obteniendo la aprobación correspondiente. Los pacientes fueron abordados en la sala de espera del centro y recibieron una charla informativa sobre los objetivos, etapas y beneficios del estudio. Tras su aceptación, firmaron el consentimiento informado y se les asignó un código identificador.

Posteriormente, se tomó la prueba de HbA1c y la muestra fue enviada a un laboratorio con medición estandarizada de HbA1c, seguido de la aplicación de una ficha estructurada con variables sociodemográficas, clínicas y antropométricas. Los

pacientes con mal control glucémico fueron referidos a la clínica del diabético y al centro de mayor complejidad más cercano.

Para evaluar la presencia de depresión, se aplicó el Inventario de Depresión de Beck, segunda edición (Beck-II), instrumento validado de 21 ítems con un tiempo promedio de aplicación de 5 a 10 minutos. Los puntos de corte utilizados fueron: 0–13 (sin depresión), 14–19 (depresión leve), 20–28 (depresión moderada) y ≥ 29 (depresión grave). Los participantes con puntuaciones elevadas se le notificaron al médico responsable del centro, quien realizó la referencia correspondiente al establecimiento de mayor complejidad más cercano para atención psicológica o psiquiátrica.

De manera complementaria, se obtuvieron las mediciones antropométricas para el cálculo del índice de masa corporal (IMC), definido como el peso en kilogramos dividido entre la talla en metros al cuadrado (kg/m^2). Tanto el peso como la talla se registraron durante la consulta mediante balanza y estadiómetro previamente calibrados, garantizando la precisión de las mediciones. Finalmente, la adherencia terapéutica se evaluó con la prueba de Morisky-Green-Levine, compuesta por cuatro preguntas. Se clasificó como no adherente a todo participante que contestó negativamente al menos una de las cuatro preguntas.

Los datos recolectados fueron ingresados a una base de datos creada en el software IBM SPSS versión 27. Se depuraron registros con errores de digitación o valores fuera de rango. El análisis estadístico incluyó una fase univariada para describir las variables mediante frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central. En el análisis bivariado se emplearon pruebas de chi cuadrado y odds ratio (OR) con intervalos de confianza al 95% para identificar asociaciones entre las variables principales, con significancia estadística establecida en $p < 0.05$. Finalmente, se desarrolló un modelo multivariable mediante regresión logística, incorporando las variables con significancia en el análisis bivariado. El modelo final incluyó variables como obesidad, tiempo de diagnóstico, adherencia al tratamiento y depresión. Se utilizó el método de selección hacia atrás, y se reportaron los OR ajustados con sus respectivos valores p e IC 95%.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación Biomédica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (CEIB/FCM/UNAH), con registro 035-2024 con fecha 30 de abril del 2024. A cada participante se le explicó el objetivo, beneficios del estudio, y se le entregó copia del consentimiento informado.

RESULTADOS

En la muestra total de 90 pacientes, el grupo de edad más frecuente entre los casos fue de 40 a 69 años, con un 80.0% (24/30), mientras que en los controles este mismo rango concentró 64.4% (38/60). En ambos grupos predominó el sexo femenino, que representó 76.7% (23/30) de los casos y 70.0% (42/60) de los controles. En cuanto al estado civil, la mayor proporción de participantes

se encontraba casada o en unión libre, con 53.3 % (16/30) de los casos y 55.6% (33/60) de los controles. Respecto a la escolaridad, el nivel más común fue primaria completa, alcanzando 66.7% (20/30) en los casos y 65.5% (39/60) en los controles. En relación con la procedencia, aproximadamente la mitad provenía del barrio El Porvenir, donde residía el 50.0% (15/30) de los casos y 43.3% (26/60) de los controles. Finalmente, en la ocupación destacó la condición de ama de casa, observada en 63.3% (19/30) de los casos y 57.8% (35/60) de los controles (**Cuadro 1**).

Cuadro 1. Características sociodemográficas de los pacientes ≥ 30 años con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el "CIS Manuel Francisco Vélez", Municipio de Cane, Departamento de La Paz, Honduras, 2024. n=90.

Variable	Casos (30) Mal control glucémico (≥7 %)		Controles (60) Buen control glucémico (<7%)		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Grupo de edad						
30-39 años	1	(3.3)	3	(5.0)	4	(4.4)
40-49 años	8	(26.7)	4	(6.7)	12	(13.3)
50-59 años	8	(26.7)	16	(26.7)	24	(26.7)
60-69 años	8	(26.7)	14	(23.3)	22	(24.4)
70-79 años	3	(10.0)	18	(30.0)	21	(23.3)
80-90 años	2	(6.7)	5	(8.3)	7	(7.8)
Sexo						
Mujer	23	(76.7)	42	(70.0)	65	(72.2)
Hombre	7	(23.3)	18	(30.0)	25	(27.8)
Estado civil						
Soltero/a	10	(33.3)	10	(16.7)	20	(22.2)
Unión libre	6	(20.0)	11	(18.3)	17	(18.9)
Casado/a	10	(33.3)	23	(38.3)	33	(36.7)
Divorciado/a	0	(0.0)	2	(3.3)	2	(2.2)
Viudo/a	4	(13.3)	14	(23.3)	18	(20.0)
Escolaridad						
Primaria incompleta	12	(40.0)	17	(28.3)	29	(32.2)
Primaria completa	8	(26.7)	22	(36.7)	30	(33.3)
Secundaria incompleta	1	(3.3)	2	(3.3)	3	(3.3)
Secundaria completa	8	(26.7)	14	(23.3)	22	(24.4)
Universidad incompleta	0	(0.0)	1	(1.7)	1	(1.1)
Universidad completa	1	(3.3)	4	(6.7)	5	(5.6)
Procedencia						
B°. El porvenir	15	(50.0)	26	(43.3)	41	(45.5)
B°. San francisco	11	(36.7)	18	(30.0)	29	(32.2)
B°. La violeta	1	(3.3)	12	(20.0)	13	(14.4)
Col. José Rosario Tejeda	2	(6.7)	1	(1.7)	3	(3.3)
Col. Villa linda	1	(3.3)	3	(5.0)	4	(4.4)
Ocupación						
Campesino	5	(16.7)	11	(18.35)	16	(17.8)
Ama de casa	19	(63.3)	33	(55.0)	52	(57.8)
Empleado/a	3	(10.0)	7	(11.7)	10	(11.1)
Desempleado/a	0	(0.0)	4	(6.7)	4	(4.4)
Jubilado/a	3	(10.0)	5	(8.3)	8	(8.9)

n: Número de pacientes, %: Frecuencia de cada categoría, B°: Barrio, Col.: Colonia.

En cuanto a las variables clínicas, para el índice de masa corporal, la obesidad grados I a III fue más frecuente entre los casos, alcanzando el 50.0% (15/30), mientras que en los controles se observó en 23.3% (14/60). En cuanto al tratamiento, la mayoría de los pacientes utilizaba insulina NPH, con una frecuencia de 56.7% (17/30) en los casos y 66.7% (40/60) en los controles, se identificó depresión en el 60.0% (18/30) de los casos y en el 31.7 % (19/60) de los controles (**Cuadro 2**).

Las comparaciones entre grupos mediante la prueba t de Student mostraron diferencias significativas tanto en HbA1c (casos: 10.97 vs controles: 6.49; $p = 0.001$) como en las puntuaciones del inventario de Beck-II (casos: 17.53 vs controles: 11.35; $p = 0.001$).

En el análisis bivariado, la depresión se asoció con un OR 4.5 veces mayor (IC95 %: 1.7–11.5) de mal control glucémico, mientras que la no adherencia al tratamiento presentó un OR 4.6 veces mayor (IC95 %: 1.7–12.4). Asimismo, la obesidad se relacionó con un OR 3.0 veces mayor (IC95 %: 1.2–7.6) y un tiempo de diagnóstico ≥ 10 años con un OR 2.7 veces mayor (IC95 %: 1.1–6.6) (**Cuadro 3**).

En el análisis multivariado, la depresión se asoció con un OR ajustado 5.7 veces mayor (IC95 %: 1.8–18.3) de mal control glucémico, seguida por un tiempo de diagnóstico ≥ 10 años (OR 4.9; IC95 %: 1.5–15.9), la no adherencia al tratamiento (OR 3.7; IC95 %: 1.2–11.3) y, finalmente, la obesidad (OR 3.2; IC95 %: 1.1–9.9) (**Cuadro 4**).

Cuadro 2. Características clínicas de los pacientes ≥ 30 años con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el "CIS Manuel Francisco Vélez", municipio de Cane, departamento de La Paz, Honduras, 2024. n=90

Variable	Casos (30) Mal control glucémico (≥7 %)		Controles (60) Buen control glucémico (<7%)		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
IMC*						
Bajo peso	0	(0)	1	(1.7)	1	(1.1)
Normal	3	(10)	11	(18.3)	14	(15.6)
Sobrepeso	12	(40)	33	(55.0)	45	(50.0)
Obesidad Grado I	11	(36.7)	8	(13.3)	19	(21.1)
Obesidad Grado II	4	(13.3)	4	(6.7)	8	(8.9)
Obesidad Grado III	0	(0)	3	5.0)	3	(3.3)
Tratamiento hipoglicemiante						
Orales	10	(33.3)	15	(25.0)	25	(27.8)
Insulina	17	(56.7)	40	(66.7)	57	(63.3)
Combinados	3	(10)	5	(8.3)	8	(8.9)
Grado de Depresión						
Sin depresión	12	(40)	45	(75.0)	57	(63.3)
Depresión leve	7	(23.3)	14	(23.3)	21	(23.3)
Depresión moderada	8	(26.7)	1	(1.7)	9	(10.0)
Depresión grave	3	(10)	0	(0)	3	(3.3)

n: Número de pacientes, (%): Frecuencia de cada categoría, * Índice de masa corporal.

Cuadro 3. Asociación entre factores sociodemográficos y clínicos y asociados con el control glucémico en pacientes ≥ 30 años con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el “CIS Manuel Francisco Vélez”, municipio de Cane, departamento de La Paz, Honduras, 2024.

Variable	Casos (30) Mal control glucémico (≥7 %)		Controles (60) Buen control glucémico (<7%)		OR ^a IC 95% ^b		P ^c	
	n	(%)	n	(%)	LI*	LS*		
Sexo								
Mujer	23	(76.7)	42	(70.0)				
Hombre	7	(23.3)	18	(30.0)	0.7	0.2	1.9	0.51
Obesidad								
No	15	(50.0)	45	(75.0)				
Sí	15	(50.0)	15	(25.0)	3.0	1.2	7.6	0.02
Tiempo diagnóstico DM2								
<10 años	14	(46.7)	42	(70.0)				
≥10 años	16	(53.3)	18	(30.0)	2.7	1.1	6.6	0.03
Adherencia al tratamiento								
Adherente al tratamiento	7	(23.3)	35	(58.3)				
No adherente al tratamiento	23	(76.7)	25	(41.7)	4.6	1.7	12.4	0.002
Depresión								
No	12	(40.0)	45	(75.0)				
Sí	18	(60.0)	15	(25.0)	4.5	1.7	11.5	0.001

*LI = Límite inferior, LS = Límite superior.

Cuadro 4. Modelo de regresión logística para factores asociados al mal control glicémico en pacientes ≥ 30 años con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el “CIS Manuel Francisco Vélez”, municipio de Cane, departamento de La Paz, Honduras, 2024.

Variable	OR ^a crudo (IC 95%) ^a	P ^c	OR ^a ajustado (IC 95%) ^b	P ^{***}	Dif. (%)
Obesidad					
No	Ref		Ref		
Sí	3.0(1.2-7.6)	0.01	3.2(1.1-9.9)	0.038	8.1
Tiempo diagnóstico DM2					
<10 años	Ref		Ref		
≥10 años	2.7(1.1-6.6)	0.03	4.9(1.5-15.9)	0.007	86.8
Adherencia al tratamiento					
Adherente	Ref		Ref		
No adherente	4.6(1.7-12.4)	0.002	3.7(1.2-11.3)	0.02	18.6
Depresión					
No	Ref		Ref		
Sí	4.5(1.7-11.4)	0.001	5.7(1.8-18.3)	0.003	28.5

^aOR= Odds ratio, ^{**}IC 95%= Intervalo de confianza al 95%, ^{***}P= Valor de p de Odds ratio, (%): Diferencia porcentual.

DISCUSIÓN

En relación con las hipótesis planteadas, los resultados indican que se rechazó la hipótesis nula. La depresión se asoció con mal control glucémico; los pacientes con depresión presentaron una probabilidad casi seis veces mayor de tener mal control en comparación con aquellos sin depresión (OR ajustado = 5.78; IC 95%: 1.83–18.33; $p = 0.003$). Estos resultados son

consistentes con investigaciones previas. Un estudio de cohorte longitudinal ha mostrado un aumento en la variabilidad individual de la hemoglobina glucosilada en pacientes con depresión (OR = 1.16; IC 95%: 1.13–1.19), lo que conlleva una mayor pérdida del control glucémico.⁹ De igual manera, pacientes con diabetes tipo 2 y diagnóstico de depresión mediante la prueba de Beck presentaron niveles más altos de hemoglobina glucosilada en comparación con aquellos sin trastorno del ánimo (8.6 ± 2.0 vs.

7.5 ± 1.8 ; $p = 0.05$)¹⁰. Asimismo, otro estudio reportó que por cada incremento de 10 puntos en la puntuación de la prueba de Beck se incrementaron 2.7 veces las probabilidades de mal control glucémico.¹¹ Estos hallazgos subrayan la necesidad de identificar y tratar oportunamente la depresión en personas con diabetes mellitus tipo 2, ya que su manejo adecuado puede ser determinante para lograr un mejor control metabólico y prevenir complicaciones.

Desde el punto de vista sociodemográfico, no se identificaron diferencias etarias entre los casos y controles; en otros estudios como el de Lee et al.¹² evidenciaron una asociación entre edad y control glucémico, señalando que los pacientes jóvenes enfrentan retos únicos en el manejo de la enfermedad. En este sentido, el estudio de Derese et al.¹³ señaló retos adicionales como la dificultad para integrar recomendaciones de tratamiento en la vida diaria, presión social y la necesidad de adaptar estrategias a un estilo de vida cambiante; la posible discordancia entre los resultados de este estudio y los de otras investigaciones podría explicarse por qué la población incluida es poco heterogénea, concentrada en adultos mayores.

En cuanto al sexo, la mayor proporción de mujeres en ambos grupos concuerda con Robinson y Thompson,¹⁴ quienes mencionan factores biológicos y sociales que influyen en la mayor prevalencia y diagnóstico tardío en mujeres con diabetes. El estado civil y el nivel educativo también fueron variables relevantes; los pacientes solteros/as y con baja escolaridad mostraron peor control, tal como señala Franquez et al.¹⁵ quien asocia menor nivel educativo con menor capacidad de gestión de la enfermedad. Los resultados también mostraron que la obesidad grado I y el sobrepeso predominaban entre los casos, lo cual está en sintonía con Garg y Daley,¹⁶ quienes asocian el exceso de peso con mayores dificultades en el control metabólico. A pesar del uso frecuente de insulina en ambos grupos, su efectividad pareció depender de la adherencia y ajuste del tratamiento, como señalan Emad-Eldin et al.¹⁷ y Venkatraman et al.,¹⁸ lo que sugiere que, más allá del tipo de fármaco, lo crucial es la correcta implementación del tratamiento.

Además, se encontró que otros factores influyen significativamente en el control glucémico. La obesidad fue un factor asociado importante (OR ajustado: 3.243, IC 95%: 1.065-9.876, $p = 0.038$), lo cual coincide con los hallazgos de Mejía Medina et al.¹⁹ en México (OR: 2.111, IC 95%: 1.225-3.552, $p = 0.005$), Drucker et al.²⁰ y Boye et al.²¹ quienes argumentan que la obesidad contribuye a la resistencia a la insulina y al descontrol glucémico. Las guías actuales de la American Diabetes Association²² también enfatizan la importancia del manejo del peso para la prevención y control de la diabetes mellitus tipo 2.

Asimismo, el tiempo desde el diagnóstico fue determinante: quienes tenían 10 años o más con la enfermedad presentaban un riesgo casi cinco veces mayor de mal control glucémico (OR ajustado: 4.984, IC 95%: 1.557 - 15.962, $p = 0.007$), apoyando lo observado por Hernández et al.²³ La duración prolongada de la diabetes se asocia con desgaste en la capacidad de autocuidado y un aumento en las complicaciones.

Los pacientes con baja adherencia mostraron casi cuatro veces más posibilidad de mal control (ORa: 3.744, IC 95%:

1.236-11.338, $p = 0.020$). Estos hallazgos concuerdan con la evidencia publicada, que muestra una relación consistente entre la baja de adherencia terapéutica evaluada mediante la prueba de Morisky-Green-Levine y el mal control glucémico: se ha descrito un mayor nivel de A1C en pacientes no adherentes ($p = 0.009$)²⁴ una menor proporción de control adecuado (PR = 2.03; IC 95 %: 1.3–3.3)²⁵ y un aumento en el riesgo de mal control (ORa = 1.7; IC 95 %: 1.06–3.0).²⁶ La revisión de McMorro et al.²⁷ destaca la relación directa entre adherencia terapéutica y control glucémico. Además, las guías clínicas actualizadas recomiendan una gestión farmacológica cuidadosa adaptada a las características individuales del paciente para optimizar el control metabólico,²⁸ resaltando que la confianza en las guías y la educación continua son claves para mejorar la adherencia.

En este estudio, la depresión se asoció estadísticamente significativa con un mal control glicémico; por lo tanto, debe motivar la inclusión sistemática del cribado de trastornos del estado de ánimo en las consultas médicas, así como la participación de psicólogos en los equipos de salud primaria. También se reafirma el valor de los programas educativos personalizados, especialmente en pacientes con más de 10 años desde el diagnóstico y con obesidad. Como hipótesis futuras, se podría investigar si las intervenciones psicológicas tempranas en pacientes recién diagnosticados mejoran el pronóstico glucémico a largo plazo, o si los efectos de la depresión en el control glucémico se ven modificados por el tipo de tratamiento farmacológico.

Entre las fortalezas del estudio destaca su diseño caso-control, que permitió establecer asociaciones claras entre múltiples factores y el control glucémico. Además, el uso de instrumentos validados como el Test de Beck II y los criterios clínicos estándar (HbA1c $\geq 7\%$) fortalecen la fiabilidad de los datos. Sin embargo, se deben reconocer algunas limitaciones. El estudio se realizó en un único centro de salud, lo cual puede limitar la generalización de los resultados. Asimismo, la evaluación transversal impide establecer causalidad, y variables como el estrés crónico o el soporte social no fueron incluidas, aunque podrían influir en los desenlaces observados.

En términos de aporte al conocimiento previo, esta investigación confirma y amplía la evidencia existente en contextos latinoamericanos, particularmente en Honduras, donde los datos sobre la relación entre salud mental y diabetes son escasos. Se aporta evidencia empírica local que puede guiar intervenciones adaptadas cultural y estructuralmente. Lo novedoso y clínicamente útil de este estudio es demostrar que la depresión no solo es una comorbilidad frecuente, sino un factor crítico que afecta directamente el control metabólico. Su identificación y tratamiento no deben postergarse si se desea mejorar el pronóstico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

A partir de los hallazgos del estudio, se concluye que existe una asociación significativa entre la depresión y el mal control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, siendo este riesgo casi seis veces mayor en aquellos que presentan síntomas depresivos. Asimismo, se identificó una relación directa entre el mal control glucémico y otros factores relevantes como la obesidad, el tiempo prolongado desde el diagnóstico (≥ 10 años) y la baja adherencia al tratamiento.

Para mejorar el control glucémico en esta población, se recomienda implementar estrategias de bajo costo, como la inclusión sistemática de tamizajes de depresión en la atención primaria, el desarrollo de talleres psicoeducativos sobre autocuidado emocional y la promoción del acompañamiento familiar en el proceso terapéutico. También se sugiere reforzar la educación nutricional, brindar apoyo psicológico a pacientes con baja adherencia y gestionar la habilitación de un laboratorio clínico en el "CIS Manuel Francisco Vélez" que permita el monitoreo oportuno de la hemoglobina glicosilada (HbA1c), lo cual contribuiría a un manejo más efectivo de la enfermedad.

Finalmente, se motiva a investigadores y profesionales a seguir profundizando en la relación entre depresión y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, mediante estudios longitudinales que permitan evaluar la evolución de estos factores en el tiempo y diseñar intervenciones más eficaces desde un enfoque integral y multidisciplinario.

CONTRIBUCIONES

AVL, AECA participaron en la conceptualización del proyecto de investigación, metodología, análisis, recolección de datos, discusión de los datos, redacción. LEOH contribuyó con la conceptualización de la investigación y discusión de los datos. Todos los autores aprobaron la versión final del artículo y realizaron los cambios sugeridos por el Consejo Editorial de la revista y se responsabilizan por el contenido.

DETALLES DE LOS AUTORES

Anderson Velasquez Lizardo, médico, máster en epidemiología, andersonvelasquezlizardo@yahoo.es
 Andrea Elizabeth Córdova Ardón, médica general, andricordova2710@gmail.com
 Ligia Esperanza Obando Hernández, médica general, ligiadr22@gmail.com

REFERENCIAS

1. Jiménez-Corona A, Aguilar-Salinas CA, Rojas-Martínez R, Hernández-Ávila M. Diabetes mellitus tipo 2 y frecuencia de acciones para su prevención y control. *Salud pública Méx.* [Internet]. 2013 [citado 23 marzo 2025];55(supl.2): S137-S143. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v55s2/v55s2a10.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud. Depresión y otros trastornos mentales comunes Estimaciones sanitarias mundiales. [Internet]. Washington: OPS; 2017. [citado 23 marzo 2025]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34006/PAHONMH17005-spa.pdf>
3. Organización Mundial de la Salud. Trastorno depresivo (depresión). [Internet]. Ginebra:OMS;2025. [Citado 23 marzo 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
4. International Diabetes Federation. The Diabetes Atlas. [Internet]. 11th ed. Brussels: International Diabetes Federation;2025. [citado 23 marzo 2025]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org>
5. Lustman PJ, Anderson RJ, Freedland KE, de Groot M, Carney RM, Clouse RE. Depression and poor glycemic control: a meta-analytic review of the literature. *Diabetes Care.* [Internet]. 2000 [citado 23 marzo 2025];23(7):934-942. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10895843/>
6. Instituto Nacional del Diabético. Mes Nacional de la Lucha Contra la Diabetes [Internet]. Tegucigalpa: INADI; 2020. [citado 12 marzo 2025]. Disponible en: <https://inadi.gob.hn/sitio/mes-nacional-de-la-lucha-contrala-diabetes/>
7. Sánchez-Sierra LE, Gómez-Medina O, Hernández M, Díaz-Arrazola N, Mejía-Escobar CK, Pastrana MA et al. Prevalencia y Caracterización de Trastornos de Ansiedad y Depresión en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, Honduras. *Rev Hisp Cienc Salud.* [Internet]. 2020 [citado 23 marzo 2025]; 6(2): 42–52. Disponible en: <https://uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/426>
8. ElSayed NA, Aleppo G, Aroda VR, Bannuru RR, Brown FM, Bruemmer D, et al on behalf of the American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care.* 2023;46(Suppl 1): S19-S40. doi: 10.2337/dc23-S002.
9. Gillett AC, Hagenars SP, Handley D, Casanova F, Young KG, Green H et al. The impact of major depressive disorders on glycaemic control in type 2 diabetes: a longitudinal cohort study using UK Biobank primary care records. *BMC Med.* [Internet]. 2024 [citado 23 marzo 2025];22(1):211.
10. Papelbaum M, Moreira RO, Coutinho W, Kupfer R, Zagury L, Freitas S et al. Depression, glycemic control and type 2 diabetes. *Diabetol Metab Syndr* [Internet]. 2011 [citado 23 marzo 2025];3(1):26. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1758-5996-3-26>
11. Hargittay C, Eöry A, Márkus B, Mohos A, Ferenci T, Vörös K et al. Severity of depressive but not anxiety symptoms impact glucose metabolism among patients with type 2 diabetes in primary care. *Front Med (Lausanne).* [Internet]. 2022 [citado 23 marzo 2025]; 9:944047. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.944047>
12. American College of Physicians. Spotlight on glycemic control and patient age. *ACP Diabetes Monthly* [Internet]. 13 de marzo 2020. [citado 23 marzo 2025]. Disponible en: <https://diabetes.acponline.org/archives/2020/03/13/5.htm>
13. Derese A, Gebreegzhiabhere Y, Medhin G, Sirgu S, Hanlon C. Impact of depression on self-efficacy, illness perceptions and self-management among people with type 2 diabetes: A systematic review of longitudinal studies. *PLoS One.* [Internet]. 2024 [citado 23 marzo 2025];19(5): e0302635. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302635>
14. Youmshajekian L. Why Women with Type 2 Diabetes Are Diagnosed Later Than Men. *Wired* [Internet]. 26 de mayo 2025. [citado 23 marzo 2025]. Disponible en: <https://www.wired.com/story/why-women-with-type-2-diabetes-are-diagnosed-later-than-men/>
15. Franquez RT, de Souza IM, de Cássia Bergamaschi C. Interventions for depression and anxiety among people with diabetes mellitus: Review of systematic reviews. *PLoS ONE.* [Internet]. 2023 [citado 23 marzo 2025];18(2): e0281376. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281376>
16. Garg C, Daley SF. Obesity and Type 2 Diabetes. 2025. [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls; 2025. [citado 23 marzo 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37276290/>
17. Emad-Eldin M, Balata GF, Elshorbagy EA, Hamed MS, Attia MS. Insulin therapy in type 2 diabetes: Insights into clinical efficacy, patient-reported outcomes, and adherence challenges. *World J Diabetes.* [Internet]. 2024 [citado 23 marzo 2025] ;15(5):828–852. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38766443/>
18. Venkatraman S, Echouffo-Tcheugui JB, Selvin E, Fang M. Trends and Disparities in Glycemic Control and Severe Hyperglycemia Among US Adults With Diabetes Using Insulin, 1988-2020. *JAMA Netw Open.* 2022;5(12):e2247656. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.47656
19. Mejía Medina JI, Hernández Torres I, Moreno Aguilera F, Bazán Castro M. Asociación de factores de riesgo con el descontrol metabólico de Diabetes Mellitus, en pacientes de la clínica oriente del ISSSTE. *Rev Esp Med Quir.* [Internet]. 2007 [citado 23 marzo 2025]; 12(2): 25-30. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=47311505002>
20. Drucker DJ. Mechanisms of Action and Therapeutic Application of Glucagon-like Peptide-1. *Cell Metab.* [Internet]. 2018 [citado 23 marzo 2025];27(4):740-756. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29617641/>
21. Boye KS, Lage MJ, Thieu V, Shinde S, Dhamija S, Bae JP. Obesity and glycemic control among people with type 2 diabetes in the United States: A retrospective cohort study using insurance claims data. *J Diabetes Compli-*

- cations. [Internet]. 2021 [citado 23 marzo 2025];35(9):107975. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2021.107975>
22. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 8. Obesity and Weight Management for the Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes: Standards of Care in Diabetes–2024. *Diabetes Care*. [Internet]. 2024 [citado 23 marzo 2025];47(Supplement_1): S145–S157. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc24-S008>
 23. Hernández-Romieu AC, Elnecavé-Olaiz A, Huerta-Urbe N, Reynoso-Noverón N. Análisis de una encuesta poblacional para determinar los factores asociados al control de la diabetes mellitus en México. *Salud pública Méx.* [Internet]. 2011 [citado 23 marzo 2025]; 53(1):34-39. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003636342011000100006
 24. Hamalaw S, Hama Salih A, Welis S. Non-adherence to Anti-diabetic Prescriptions Among Type 2 Diabetes Mellitus Patients in the Kurdistan Region of Iraq. *Cureus*. [Internet]. 2024 [citado 23 marzo 2025];16(5): e60572. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.60572>
 25. Rosendo Mendonça I, Bitencourt Rosendo A, Becker da Silva B, Pinto Moehlecke Iser B. Associação entre a adesão terapêutica e o controle glicêmico de pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2. *DEMETRA* [Internet]. 2023 [citado 23 marzo 2025];18:e70199. Disponible en: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/demetra/article/view/70199>
 26. Ibrahim AO, Agboola SM, Elegbede OT, Ismail WO, Agbesanwa TA, Omolayo TA. Glycemic control and its association with sociodemographics, comorbid conditions, and medication adherence among patients with type 2 diabetes in southwestern Nigeria. *J Int Med Res*. [Internet]. 2021 [citado 23 marzo 2025];49(10):3000605211044040. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/03000605211044040>
 27. McMorro R, Hunter B, Hendriecx C, Kwasnicka D, Speight J, Cussen L et al. Effect of routinely assessing and addressing depression and diabetes distress on clinical outcomes among adults with type 2 diabetes: a systematic review. *BMJ Open*. [Internet]. 2022 [citado 23 marzo 2025];12(5): e054650. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/12/5/e054650>
 28. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee; Lipscombe L, Butalia S, Dasgupta K, Eurich DT, MacCallum L et al. Pharmacologic Glycemic Management of Type 2 Diabetes in Adults: 2020 Update. *Can J Diabetes*. [Internet]. 2020 [citado 23 marzo 2025];44(7):575-591. Disponible en: <https://guidelines.diabetes.ca/GuideLines/media/Docs/cpg/DC-Guidelines-2020-Pharm2-Update.pdf>

ABSTRACT. Introduction: Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a chronic disease characterized by hyperglycemia and insulin deficiency. Mood disorders such as depression may affect treatment adherence in diabetes and lead to poor glycemic control. **Objective:** To determine the association between depression and poor glycemic control in patients ≥ 30 years with T2DM treated at the “Manuel Francisco Vélez” Integrated Health Center (CIS), Cane, La Paz, Honduras, 2024. **Methods:** Observational, analytical, case–control study. A total of 90 patients ≥ 30 years were included (30 cases with inadequate glycemic control and 60 controls with adequate control). SPSS v27 was used for univariate, bivariate, and multivariable analysis. Chi-square and Student’s t-test were used in the bivariate analysis, and adjusted odds ratios were estimated through logistic regression. **Results:** Cases showed significantly higher levels of glycosylated hemoglobin (HbA1c) (10.97) compared to controls (6.49; $p = 0.001$), and higher Beck-II scores (17.53 vs. 11.35; $p = 0.001$). Depression was associated with poor glycemic control (aOR: 5.7; 95% CI: 1.8–18.3; $p < 0.001$), as well as having more than 10 years since diagnosis (aOR: 4.9; 95% CI: 1.5–15.9; $p = 0.007$), non-adherence to treatment (aOR: 3.7; 95% CI: 1.2–11.3; $p = 0.02$), and obesity (aOR: 3.2; 95% CI: 1.1–9.9; $p = 0.04$). **Discussion:** A significant association was found between depression and poor glycemic control. Factors such as obesity, longer duration since diagnosis, and non-adherence to treatment also showed a negative impact.

Keywords: Depression, Glycemic control, Type 2 diabetes mellitus.

ARTÍCULO ORIGINAL

Evolución de capacidad funcional y cardiopulmonar en pacientes COVID-19 que recibieron rehabilitación intrahospitalaria en Honduras

Evolution of functional and cardiopulmonary capacity in hospitalized COVID-19 who underwent in-hospital rehabilitation in Honduras

Lindsay Lee Young Argueta¹  <https://orcid.org/0009-0004-4203-8629>, Fredy Alejandro Guillén Álvarez¹  <https://orcid.org/0009-0008-0607-068X>,
 María Elena Herrera Dean²  <https://orcid.org/0000-0001-9340-188X>, Myriam del Socorro Abascal³  <https://orcid.org/0009-0002-5617-4360>,
 Andrea Carolina Ramírez³  <https://orcid.org/0000-0002-2822-0991>, Leonardo Ramsés Sierra^{4,5}  <https://orcid.org/0000-0003-0623-0619>,
 Jackeline Alger⁶  <https://orcid.org/0000-0001-9244-0668>, Edna Maradiaga⁵  <https://orcid.org/0000-0002-8424-4752>.

¹Mutua colaboradora con la Seguridad Social (FREMAP), Servicio de Consulta Externa; Sevilla, Málaga, España.

²Profesional independiente; San Pedro Sula, Honduras.

³Instituto Hondureño de Seguridad Social, Centro Especializado de Medicina Física y Rehabilitación; San Pedro Sula, Honduras.

⁴Instituto Hondureño de Seguridad Social, Centro Especializado en Medicina Física y Rehabilitación; Tegucigalpa, Honduras.

⁵Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Departamento de Rehabilitación; Tegucigalpa, Honduras.

⁶Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal; Tegucigalpa, Honduras.

RESUMEN. Introducción: La COVID-19 es una enfermedad multisistémica que afecta la capacidad funcional, requiriendo rehabilitación. **Objetivo:** Describir la evolución de la función cardiopulmonar, actividades de autocuidado, movilidad inicial y final tras programa de rehabilitación intrahospitalaria, Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), San Pedro Sula, junio-noviembre 2020. **Métodos:** Estudio retrospectivo. Se revisaron expedientes de pacientes con neumonía por COVID-19, consignando parámetros de función cardiopulmonar, limitaciones en autocuidado y movilidad valorados según Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF). El análisis estadístico mediante programa STATA14.0 con medidas de tendencia central/dispersión según normalidad, evolución mediante pruebas t-Student pareada/Wilcoxon o McNemar, $p < 0.05$ considerado significativo. Se contó con aval institucional. **Resultados:** Se evaluaron 63 pacientes, con edad de 50 ± 15.1 años, 76.2% hombres, todos procedentes de la zona noroccidental, 81.0% con comorbilidades: hipertensión arterial (52.4%), diabetes mellitus y obesidad (41.3% respectivamente), todos requirieron oxígeno. Tras recibir programa de rehabilitación, hubo mejoría en parámetros de frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, escala Borg y requerimiento de oxígeno ($p < 0.01$), 65% egresó sin oxígeno. También mejoraron todas las actividades de autocuidado y movilidad evaluadas, así como puntaje CIF ($p < 0.01$): al inicio, 95.2% toleraba entre decúbito a sedestación a orilla de cama, sin tolerar bipedestación; al final, 90.5% egresó en bipedestación o a nivel de marcha ($p < 0.01$). **Discusión:** La rehabilitación en pacientes internados por COVID-19 permitió mejorar las constantes cardiorrespiratorias evidenciando adaptación inducida por el ejercicio y por ende mejoría en la capacidad funcional. La rehabilitación intrahospitalaria es una estrategia segura y eficaz en el manejo de enfermedades agudas como SARS-CoV-2. **Palabras clave:** Autocuidado, Hospitales de rehabilitación, SARS-CoV-2.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad COVID-19 surgió en Wuhan, China a finales del 2019, diseminándose rápidamente, siendo declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo 2020.¹ Hasta julio de 2025, se habían confirmado 704,753,890 casos a nivel mundial y 7,010,681 muertes.²

En Honduras, el primer caso confirmado fue reportado el 11 de marzo de 2020.³ Hasta julio de 2025 se confirmaron 472,941 casos y 11,114 fallecidos.⁴ A inicio de la pandemia, San Pedro Sula fue la ciudad con mayor número de pacientes que requerían hospitalización por esta enfermedad, observándose en los primeros pacientes que al ser egresados de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) presentaban afectación severa de la función cardiopulmonar y dependencia en la realización de Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD), que ameritaban la atención del servicio de rehabilitación por lo que se vio la necesidad de la creación de una sala de rehabilitación intrahospitalaria para dar respuesta al número creciente de pacientes con nueva discapacidad producto de la COVID-19.⁵


La COVID-19 se caracterizó principalmente por afectar el sistema respiratorio, así como la función de otros sistemas como cardiovascular, neurológico, músculo esquelético, hematológico, renal y psicológico.⁶ El espectro de gravedad iba desde casos asintomáticos, hasta neumonía grave con insuficiencia respiratoria y muerte.⁷ Desde el punto de vista de rehabilitación

Forma de citar: Young-Argueta LL, Guillén-Álvarez FA, Herrera-Dean ME, Abascal MDS, Ramírez AC, Sierra LR, Alger J, Maradiaga E. Evolución de capacidad funcional y cardiopulmonar en pacientes COVID-19 que recibieron rehabilitación intrahospitalaria en Honduras. Rev Méd Hondur. 2026; 94(1): 18-24. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v94i1.22764>

Recibido: 26-03-2025 Aceptado: 25-02-2026 Primera vez publicado en línea: 07-05-2026
 Dirigir correspondencia a: Leonardo Ramsés Sierra
 Correo electrónico: leonardo.sierra@unah.edu.hn

DECLARACIÓN DE RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS: Ninguna.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.

© 2026 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

es muy importante considerar el daño sobre el sistema músculo esquelético. En el contexto de la COVID-19 hubo múltiples factores que favorecieron este daño como el aislamiento, hospitalización prolongada, inactividad física, fármacos y reposo. En pacientes críticos a los 7 días de reposo se reducía 30% de la fuerza muscular y luego 20% adicional cada semana.⁸ Lo antes mencionado llevaba al paciente a un estado de descondicionamiento físico que generaba disminución significativa en la movilidad, fuerza muscular, tolerancia ortostática y capacidad funcional produciendo discapacidad.^{9,10} A pesar de ser una enfermedad en la que cada día se publicaron nuevos hallazgos, poco se ha estudiado sobre el impacto de la COVID-19 en la funcionalidad de pacientes hospitalizados. Los estudios publicados muestran un impacto importante en la percepción de calidad de vida y funcionalidad.^{11,12} Ante la necesidad de conocer las alteraciones funcionales se realizó el presente estudio con el objetivo de describir la evolución de la función cardiopulmonar, actividades de autocuidado y movilidad después de recibir rehabilitación intrahospitalaria en pacientes con COVID-19 en la sala de Rehabilitación del Hospital Regional del Norte del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), San Pedro Sula, Cortés, de junio a noviembre 2020, con el propósito de sugerir nuevas estrategias que contribuyan a mejorar el manejo rehabilitador.

PARTICIPANTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo en el Hospital Regional del Norte del Instituto Hondureño de Seguridad Social (HRN-IHSS), San Pedro Sula, Cortés. La institución habilitó una sala para la rehabilitación de pacientes en etapa aguda (menor de 4 semanas) y subaguda de COVID-19 (después de las 4 semanas hasta las 12 semanas) que cursaron estadio severo de la enfermedad, manifestándose como un síndrome de hiperinflamación sistémica extra pulmonar. Se revisaron el número total de los expedientes de pacientes que ingresaron a la sala de rehabilitación del hospital y que recibieron rehabilitación intrahospitalaria, en el período de junio a noviembre 2020.

Se incluyeron los 117 expedientes de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de neumonía SARS-CoV-2, que, debido al deterioro de su función cardiorrespiratoria, músculo esquelética y dependencia de oxígeno suplementario no estaban en condiciones de alta, siendo candidatos para recibir manejo de rehabilitación intrahospitalaria con el objetivo de mejorar su función respiratoria, tolerancia al ejercicio e independencia en ABVD. Se excluyeron los que no contenían la información requerida para el estudio, los que recibieron menos de 3 días de rehabilitación, los trasladados a otra sala, y los fallecidos durante su estancia en sala.

Para la recolección de datos se utilizó un instrumento que constaba de 4 secciones: 1. Datos generales (edad, sexo, escolaridad, procedencia y puesto de trabajo). 2. Características clínicas de la enfermedad (antecedentes personales patológicos, requerimiento máximo de oxígeno, días en programa de rehabilitación y manifestaciones extra pulmonares). 3.

Evolución de la función cardiopulmonar (frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, esfuerzo percibido por el paciente (Escala de Borg modificada) y presión arterial sistólica), todas las anteriores medidas en reposo en decúbito supino y sentado a orilla de cama; también se registró tiempo de inspiración sostenida y requerimiento actual de oxígeno. 4. Evolución de actividades de autocuidado y movilidad con las variables: alimentación, cepillado de dientes, baño, sedestación, bipeDESTACIÓN, mantenerse de pie, marcha y transferencia a silla. La función cardiopulmonar y las actividades de autocuidado y movilidad fueron registradas el día del ingreso y previo al alta médica. Estas actividades fueron evaluadas utilizando la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) para identificar el nivel de dependencia o dificultad para realizarlas.¹¹ Se evaluó la máxima actividad tolerada tomando en cuenta la variación que presentaron los signos vitales al realizar los cambios posturales y actividades de movilidad. Se consideró que se toleraba dicha actividad si se mantenían los signos vitales dentro del rango de normalidad (frecuencia respiratoria entre 5 y 40/min, presión arterial sistólica entre 90-180 mmHg; o fluctuaciones arriba de 20 mmHg, excepto paciente con comorbilidad de hipertensión, donde la presión puede estar más elevada o frecuencia cardíaca entre 40 y 120/min, sin arritmias y si el esfuerzo percibido no superaba un esfuerzo moderado medido con Escala de Borg (5-6). Esta escala de Borg modificada relaciona el esfuerzo percibido al hacer un esfuerzo físico con un valor numérico que va desde el 0 (mínimo esfuerzo) hasta el 10 (esfuerzo extremo). No requirió instrumentos de medición, dado que es una escala subjetiva, en la que cada persona evalúa el esfuerzo físico que está haciendo, en este caso su corazón. Se relacionó mayor cansancio a mayor sudoración (sino es por calor externo), enrojecimiento, dificultad respiratoria y presión en el pecho.

Se realizó análisis univariado a través de frecuencias y porcentajes para variables cualitativas y en las cuantitativas, las que presentaron distribución normal se expresaron en medias con su desviación estándar, caso contrario se presentan como medianas con su rango intercuartílico del 25 y 75%. Las comparaciones de las variables inicial y final se analizaron con prueba t-Student pareada/Wilcoxon según prueba de normalidad. Para la comparación inicial y final de proporción de pacientes con suplemento de oxígeno y variables de máxima actividad tolerada se utilizó prueba McNemar, $p < 0.05$ fue considerado significativo.

El protocolo contó con el aval institucional del Postgrado de Medicina de Rehabilitación, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) y las autoridades del Centro Especializado de Medicina Física y Rehabilitación del HRN-IHSS en San Pedro Sula. Los investigadores fueron capacitados en la temática de ética de investigación mediante el curso en línea de Buenas Prácticas Clínicas (www.theglobalhealthnetwork.org). Para proteger a los participantes se le asignó un número de 2 dígitos (01 a 99) a cada expediente clínico, con el fin de preservar el anonimato de éstos.

RESULTADOS

Durante los meses de junio a noviembre del 2020 fueron ingresados a la sala de rehabilitación 117 pacientes, de los cuales 110 tenían diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2 y contaban con los criterios para ser incluidos en el estudio. De estos 110, se excluyeron 47 casos, (20 por información incompleta, 15 por haber cursado en programa de rehabilitación menor de 3 días, 7 por haber sido trasladados a otras salas y 5 por fallecimiento). Se incluyó en el estudio un total de 63 (57.3%) casos cuya información clínica fue analizada (**Figura 1**).

De los 63 pacientes incluidos, la edad promedio fue 50±15 años, 36.5% (23) tenían entre 51 a 65 años siendo el grupo de edad más frecuente, el rango de edad encontrado fue de 21 a 85 años. El sexo predominante fue masculino representando 76.2% (48). La escolaridad secundaria completa fue la más frecuente 36.5% (23). El 81% (51) de los pacientes presentó antecedentes personales patológicos, incluyendo hipertensión arterial 52.4% (33), seguido de diabetes mellitus y obesidad 41.3% (26) cada uno, el soporte más común de oxígeno requerido durante la hospitalización fue sistema de alto flujo en 69.8% (44) (**Cuadro 1**).

La frecuencia cardíaca promedio en reposo al inicio fue 91.2±15.4 latidos por minuto (lpm) y al final 84.9±12.4 lpm. La frecuencia cardíaca promedio a orilla de cama al inicio fue 100.9 lpm y al final 93.4 lpm. La mediana del esfuerzo percibido por el paciente (Borg) en decúbito fue 1 al inicio y al final, a orilla de cama 3 al inicio disminuyendo a 1 al final del programa, *p*<0.01.

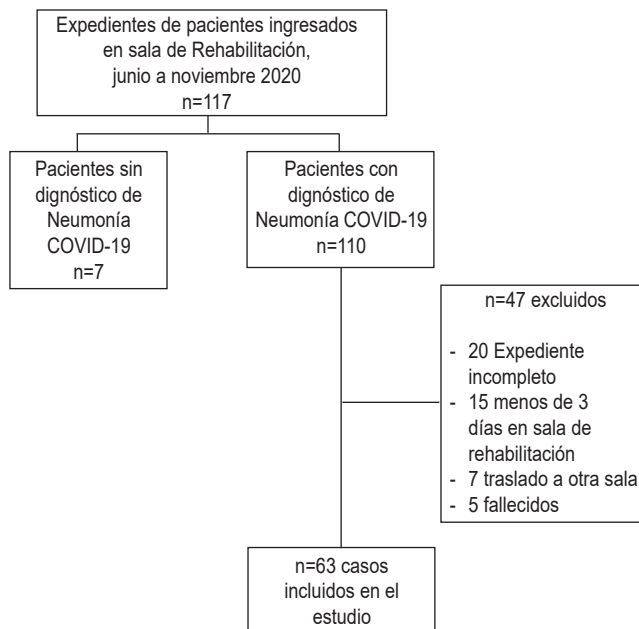


Figura 1. Diagrama de flujo de la selección de expedientes de casos ingresados por neumonía SARS-CoV-2 al programa de rehabilitación intrahospitalaria, Instituto Hondureño Seguridad Social, San Pedro Sula, junio-noviembre 2020, n=63.

Cuadro 1. Características generales de pacientes ingresados con neumonía por SARS-CoV-2 al programa de rehabilitación intrahospitalaria, Instituto Hondureño Seguridad Social, San Pedro Sula, junio-noviembre 2020, n=63.

Características	n (%)
Edad (años)	
Media ±DE	50.0±15.1
Rango	21-85
Sexo	
Hombre	48 (76.2)
Escolaridad	
Ninguna	1 (1.6)
Básica	21 (33.3)
Secundaria	23 (36.5)
Universidad	18 (28.6)
Procedencia	
Cortés	44 (69.8)
^a Otros departamentos	19 (30.2)
Puesto de trabajo	
Empleado de oficina	15 (23.8)
Operario	13 (20.6)
Trabajo de campo	8 (12.7)
Trabajador de salud	6 (9.5)
Jubilado	6 (9.5)
^b Otros	15 (23.8)
Antecedentes patológicos	
Sí	51 (81.0)
Hipertensión arterial	33 (52.4)
Diabetes Mellitus	26 (41.3)
Obesidad	26 (41.3)
Tabaquismo	8 (12.7)
Dislipidemias	7 (11.1)
Cardiopatía	5 (7.9)
^c Otros	5 (8.0)
≥ 2 patologías	34 (68.6)
Requerimiento máximo de oxígeno	
Alto flujo	44 (69.8)
Mascarilla con reservorio	12 (19.0)
Tubo endotraqueal	5 (7.9)
Puntas nasales	2 (3.2)
Días en programa de rehabilitación	
1 – 7	14 (22.2)
8 - 14	26 (41.3)
15 - 30	14 (22.2)
> 30	9 (14.3)
Mediana (RIQ 25%,75%)	11 (8-19)
Rango	3-107
Manifestaciones extrapulmonares	
Emocional	25 (39.7)
Neurológico	12 (19.1)
Lumbalgia	8 (12.7)
Tegumentario	5 (7.9)
Insomnio	3 (4.8)
Renal	2 (3.2)
Cardiaco	1 (1.6)

^aYoro, Colón, Santa Bárbara, Copán, Lempira, ^bMotorista, Guardia de seguridad, maestro, comerciante; ^cEnfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Ictus; ^dRango Intercuartil (RIQ) 25-5%.

La presión arterial sistólica promedio en reposo fue 121.1mmHg al inicio pasando a 119.5mmHg al final del programa; la presión arterial sistólica promedio a orilla de cama al inicio fue 123.1mmHg y 120.6mmHg al final valor de $p=0.4$; al inicio del programa 95% requirió oxígeno, solamente 4.8% no lo requirió; al final del programa de rehabilitación 34.9% aún requería oxígeno suplementario y el porcentaje de los que no requerían aumentó a 65.1%, $p<0.01$. Al final del programa ningún paciente requirió soporte de oxígeno de alto flujo o mascarilla con reservorio, 35.0% (22) requirieron puntas nasales (**Cuadro 2**).

Con respecto a la evolución de actividades de autocuidado y movilidad al inicio y al final del programa de rehabilitación, en las actividades de autocuidado, al inicio del programa la mediana de la discapacidad para alimentación fue leve (CIF 1) pasando a sin discapacidad (CIF 0) al final, la discapacidad en cepillado de dientes fue entre leve y moderado al inicio y sin discapacidad al final. En actividades de movilidad para la sedestación al inicio del programa la mediana de la discapacidad fue moderada (CIF 2) y al final no presentaron discapacidad (CIF 0). Evaluando todas las actividades que fueron registradas en un porcentaje global se obtuvo 68.7% de limitación en autocuidado y movilidad al inicio y 21.9% al final, con significancia estadística (**Cuadro 3**).

La máxima actividad tolerada por los pacientes al inicio del programa fue el decúbito para 30.2% (19), sedestación con respaldo a 70° para 46.0% (30), luego sedestación a orilla de cama para 19.0% (11) de los pacientes y solo el 4.8% (3) toleró la bipedestación. Ninguno pudo realizar marcha; al final del programa 54.0% (34) tuvieron como actividad máxima tolerada la marcha, $p<0.01$ (**Cuadro 4**).

Cuadro 2. Evolución de la Función cardiopulmonar de los pacientes ingresados por neumonía SARS-CoV-2 al programa de rehabilitación intrahospitalaria, Instituto Hondureño Seguridad Social, San Pedro Sula, junio-noviembre 2020, n=63.

Función cardiopulmonar	Inicio	Final	Valor p
^a FC decúbito (Lpm) ^b	91.2±15.4	84.9±12.4	<0.01
FC sentado orilla de cama (Lpm)	100.9±16.9	93.4±13.2	<0.01
^c SPO ₂ decúbito	93 (90-96)	94 (94-97)	<0.01
SPO ₂ sentado a orilla de cama	86 (82-90)	93 (91-94)	<0.01
Borg en decúbito	1 (1-2)	1 (0.5-1)	<0.01
Borg sentado a orilla de cama	3 (2-4)	1 (1-2)	<0.01
^d PAS en decúbito (mmHg)	121.2±14.3	119.5±14.7	0.4
PAS sentado orilla de cama (mmHg)	123.1±16.2	120.6±14.9	0.3
Tiempo de inspiración sostenida (s) ^e	10 (7-12)	19 (15-25)	<0.01
Requerimiento de oxígeno			
Sin Oxígeno	3 (4.8%)	41 (65.1%)	<0.01 ^f
Con Oxígeno	60 (95.2%)	22 (34.9%)	--
Puntas nasales	35 (55.5)	22 (35.0)	--
Mascarilla reservorio	22 (34.9)	0 (0)	--
Alto flujo	3 (4.8)	0 (0)	--

^aFrecuencia Cardíaca, ^bLatidos por minuto, ^cSaturación Oxígeno, ^dPresión Arterial Sistólica ^eSegundos, ^fMcNemar test. Variables cuantitativas se expresan en promedios y desviación estándar o medianas (RIQ 25%, 75%) según normalidad y se analizan mediante t-Student pareada para promedios y Wilcoxon para medianas.

Cuadro 3. Evolución de las actividades de autocuidado y movilidad en los pacientes ingresados por neumonía SARS-CoV-2 al programa de rehabilitación intrahospitalaria, Instituto Hondureño Seguridad Social, San Pedro Sula, junio-noviembre 2020, n=63.

Actividades autocuidado y movilidad	Categoría CIF Inicial	Categoría CIF Final	Valor p
Alimentación	1 (1-1)	0 (0-1)	<0.01
Cepillado de dientes	1.6±0.9	0.4±0.5	<0.01
Baño	2.6±0.9	1.4±0.97	<0.01
Sedestación	2 (1-3)	0 (0-1)	<0.01
Bipedestación	4 (2-4)	1 (0-2)	<0.01
Mantenerse de pie	4 (2-4)	1 (0-2)	<0.01
Marcha	4 (3-4)	1 (1-3)	<0.01
Transferencia a silla	4 (2-4)	1 (1-2)	<0.01
Puntaje CIF Total	68.7 (50.0-78.1)	21.9 (9.4-37.5)	<0.01

Puntajes se expresan en promedios y desviación estándar o medianas (RIQ 25%, 75%) según normalidad dentro de categorías de severidad de la Clasificación Internacional de Funcionamiento (CIF) y se analizan mediante t-Student para promedios y Wilcoxon para medianas.

Cuadro 4. Evolución de la máxima actividad tolerada en los pacientes ingresados por neumonía SARS-CoV-2 al programa de rehabilitación intrahospitalaria, Instituto Hondureño Seguridad Social, San Pedro Sula, junio-noviembre 2020, n=63.

Máxima actividad tolerada	Inicio n (%)	Final n (%)	Valor de p ^a
Decúbito	19 (30.2)	0	<0.01
Sedestación a 70°	30 (46.0)	0	<0.01
Sedestación a orilla de cama	11 (19.0)	6 (9.5)	<0.01
Bipedestación	3 (4.8)	23 (36.5)	<0.01
Marcha	0 (0.0)	34 (54.0)	<0.01

^aPrueba de McNemar.

DISCUSIÓN

En este estudio de pacientes hospitalizados por neumonía SARS-CoV-2, después de recibir manejo rehabilitador, se logró identificar mejoría en la capacidad funcional y cardiopulmonar. La mejoría identificada se demostró mediante mayor independencia del paciente al alta, así como la normalización de las constantes vitales en reposo, menor variación de las mismas con la actividad, mejor tolerancia a los cambios posturales, y menor requerimiento de oxígeno suplementario.

Para la medición de la evolución funcional de los pacientes no se utilizó ninguna escala debido que, para ese entonces, los proveedores del servicio no habían estandarizado la aplicación de las escalas conocidas para pacientes hospitalizados, y considerando que en la pandemia de la COVID-19, los pacientes se encontraban fuera de un contexto normal, algunas de las actividades evaluadas debieron adaptarse o incluso omitirse, seleccionando las ABVD, que pudieran ser evaluadas en un

ambiente hospitalario puntuándose de acuerdo a la CIF.¹³⁻¹⁵ La ventaja del uso de las actividades de autocuidado y movilidad es que son dominios sensibles para medir de una manera adecuada la funcionalidad de los pacientes con condiciones cardiopulmonares listadas en los Conjuntos básicos de la CIF de la OMS.

El primer estudio publicado acerca de la rehabilitación intrahospitalaria de pacientes con COVID-19, fue realizado por Belli et al. en el Instituto de Rehabilitación de Veruno, Italia, a pesar de que usaron diferentes instrumentos para evaluar dependencia, al comparar sus resultados con los presentes hallazgos se puede observar que en ambos, hay disminución de la dependencia al final del programa en todas las actividades evaluadas.¹⁶ En otro estudio que analizó el resultado funcional después de un programa de rehabilitación intrahospitalaria de pacientes post-UCI por COVID-19, solo un 41.5% (17) tenían capacidad de deambulación al inicio y el 100% lograron deambulación al final, estos datos aunque no son similares al estudio actual (ningún paciente con capacidad de deambulación inicial, 54% con capacidad de deambulación final), permitieron observar que la capacidad de deambulación mostraba tendencia a la mejoría cuando los pacientes se trataban en la etapa aguda de la enfermedad pudiendo disminuir la dependencia o el confinamiento en cama.¹⁷ Otro estudio similar en Qatar, que evaluó los resultados funcionales en pacientes hospitalizados (subagudos y crónicos) tras un periodo de rehabilitación de entre 8-12 semanas, reportaron mejoría significativa (valor de $p=0.001$) entre el ingreso y el alta en los promedios de Medida de la Independencia Funcional® (MIF) en los Ítems de autocuidado y movilidad, siendo similar a la mejoría encontrada en los mismos ítems en el presente estudio mostrando una mejoría significativa (valor de $p=0.01$). La similitud de estos hallazgos podría explicarse a que las edades parecen ser parecidas en ambos estudios, así como la severidad al inicio de la rehabilitación, junto con un programa de rehabilitación estructurado similar en ambos estudios: terapia física, terapia ocupacional, apoyo de psicología y terapia respiratoria.¹⁸

Para evaluar la evolución de la función cardiopulmonar se registró la frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica, saturación de oxígeno y esfuerzo percibido por el paciente. Se encontró que al final del programa hubo mejoría en la variación de frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno con los cambios posturales ya que al pasar de decúbito a sedestación a orilla de cama los pacientes no presentaban taquicardia y mantenían una saturación dentro de parámetros normales, lo cual es un efecto esperado de adaptación cardiopulmonar fisiológica al ejercicio¹⁹ y que se traduce en los hallazgos clínicos de pacientes como la tolerancia al ejercicio, independencia en actividades básicas y reducción de requerimientos de oxígeno.²⁰

En el actual estudio la presión arterial sistólica promedio en reposo fue 121mmHg al inicio y 119mmHg al alta, el cambio no resultó estadísticamente significativo, lo que puede ser explicado por el tiempo de intervención de rehabilitación que fue solo de 2 semanas, comparado con un estudio de rehabilitación cardíaca por telemedicina en pacientes post infarto durante la

pandemia, que reportaron como efecto beneficioso un descenso de 7 mmHg después de un programa de 12 semanas de duración, lo que pudo haber logrado mayores efectos sobre la presión arterial.²¹

Otro parámetro importante evaluado en el presente estudio es el requerimiento de oxígeno, en el cual se encontró que al ingreso 95% de los pacientes requerían oxígeno suplementario y al alta disminuyó al 34.9%. Comparado con el estudio previamente citado de Belli et al.¹⁶ donde el 21% de los pacientes que requerían oxígeno al alta después de 16.1 ± 7.4 días en rehabilitación y Curci et al.¹⁷ reportaron que ninguno de sus pacientes requirió oxígeno al alta después de 31.9±9.1 días en rehabilitación, ambos estudios con tendencia a disminuir los requerimientos de oxígeno tras finalizar la rehabilitación. Al comparar el tiempo de estadía en unidad de rehabilitación intrahospitalaria de cada programa se observa que a mayor tiempo en rehabilitación disminuye el número de pacientes que requiere oxígeno al alta.

Se observó mejoría en la máxima actividad tolerada, que es la integración de la capacidad funcional y cardiopulmonar; lo que implica lograr la actividad adecuadamente sin presentar alteración en los signos vitales y con un esfuerzo percibido moderado o menor. En el presente estudio el 95.2% se encontraba confinado a cama al ingreso, al final solamente 9.5%. En el estudio de Belli et al.¹⁶ 45.6% se encontraba confinado a cama al ingreso y 17.5% al alta. Los cambios en ambos estudios demuestran una tendencia clara hacia la mejoría en la máxima actividad tolerada, lo que al final se traduce en una capacidad de realizar sus actividades de la vida diaria.

Entre las fortalezas de este estudio se puede decir que fue la primera investigación sobre rehabilitación intrahospitalaria en pacientes con COVID-19 en Honduras, y pone de manifiesto los beneficios y la necesidad de la rehabilitación intrahospitalaria, sugiriendo que la práctica de retrasar el inicio de la rehabilitación cardiopulmonar hasta el alta priva al paciente de una posibilidad de una recuperación más rápida y completa. Al ser una enfermedad de prioridad para la salud pública y de nueva aparición, existe la necesidad de conocer los efectos de la COVID-19 en la funcionalidad y posible discapacidad. Entre las limitaciones del estudio el diseño retrospectivo impidió aumentar el tamaño de la muestra ya que muchos expedientes no contaban con la información completa

Los datos encontrados en este estudio indican que hay efectos beneficiosos al llevar a cabo un proceso de rehabilitación intrahospitalaria en pacientes que sobreviven la fase crítica de la enfermedad. Estos efectos beneficiosos incluyen la mejoría en la tolerancia a los cambios posturales, disminución del requerimiento de oxígeno y la mejoría en la realización de actividades básicas de la vida diaria tanto en la calidad en que las realiza como en el grado de dependencia. Este estado de menor dependencia en la mayoría de los pacientes y menor requerimiento de oxígeno posibilita continuar su proceso de rehabilitación de forma ambulatoria. Por esto resulta necesario la creación e implementación de programas de rehabilitación intrahospitalaria en todos los centros que brindan atención

en pacientes con enfermedades que afectan severamente la funcionalidad.

CONTRIBUCIONES

MEH, MSA, ACR, LRS, EJM, JA participaron en la concepción, revisión crítica de la propuesta de estudio y asesoría científica del mismo; LLY, FAG, EM, LRS participaron en la escritura del protocolo, levantamiento de datos, análisis de datos, escritura de manuscrito. Todos los autores participaron en la revisión crítica del manuscrito.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades del Hospital Regional del Norte IHSS-SPS por reconocer la necesidad y hacer posible la creación de la primera sala de rehabilitación intrahospitalaria para atención de pacientes con COVID-19. A los médicos rehabilitadores, médicos residentes, terapeutas funcionales y enfermeras que conforman el equipo del Centro Especializado en Medicina Física y Rehabilitación-Instituto Hondureño de Seguridad Social (CEMFYR-IHSS), SPS que al trabajar de una manera tan comprometida, responsable y organizada hacen

que el servicio de rehabilitación sea parte indispensable en la atención de pacientes COVID-19.

DETALLES DE LOS AUTORES

Lindsay Lee Young Argueta, médica especialista en medicina de rehabilitación, lindsay.young@unah.hn
 Fredy Alejandro Guillén Álvarez, médico especialista en medicina de rehabilitación, drfredyguillen@hotmail.com
 María Elena Herrera Dean, médica especialista en medicina de rehabilitación, herrera.dean@gmail.com
 Myriam del Socorro Abascal, médica especialista en medicina de rehabilitación, mabascalmd@hotmail.com
 Andrea Carolina Ramírez, médica especialista en medicina de rehabilitación, andyacosta821@gmail.com
 Leonardo Ramsés Sierra, médico especialista en medicina de rehabilitación, leonardo.sierra@unah.edu.hn
 Jackeline Alger, médica, PhD en parasitología, jackelinealger@gmail.com
 Edna J. Maradiaga, médica salubrista, edna.maradiaga@unah.edu.hn

REFERENCIAS

- Zheng YY, Ma YT, Zhang JY, Xie X. COVID-19 and the cardiovascular system. *Nat Rev Cardiol* [Internet]. 2020 [citado 13 julio 2025];17(5):259-60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41569-020-0360-5>
- Worldometers. COVID-19 coronavirus pandemic [Internet]. USA: Worldometers; 2025 [citado 24 julio 2025]. Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
- Redacción El Comercio. Honduras confirma los primeros dos casos de coronavirus [Internet]. El Comercio [Internet]. 11 marzo 2020 [citado 14 agosto 2021]. Disponible en: <https://www.elcomercio.com/actualidad/mundo/honduras-confirmacion-casos-coronavirus-covid.html>
- World Health Organization. COVID-19 cases, Honduras [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [citado 3 julio 2024]. Disponible en: <https://data.who.int/dashboards/covid19/cases?m49=340&n=0>
- Herrera Dean ME, Hidalgo B, Ortiz K, Abascal M, Ramírez A, Rivera P, et al. Protocolo de Atención en Rehabilitación de Pacientes con COVID-19 y sus Secuelas. Tegucigalpa: Centro Especializado de Medicina Física y Rehabilitación del IHSS; 2020.
- Kakodkar P, Kaka N, Baig MN. A comprehensive literature review on the clinical presentation, and management of the pandemic coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Cureus*. 2020;12(4):e7560.
- Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, et al. Fisioterapia en el manejo del paciente COVID-19 en fase aguda hospitalaria: recomendaciones para guiar la práctica clínica. Copenhague: WCPT; 2020.
- Greve JM, Brech GC, Quintana M, Soares AL, Alonso AC. Impacts of COVID-19 on the immune, neuromuscular, and musculoskeletal systems and rehabilitation. *Rev Bras Med Esporte*. 2020;26(4):285-88.
- Alfonso J. Acción de los fisioterapeutas en situaciones de descondicionamiento en unidades de cuidado intensivo. *Rev Col Rehab*. 2017;16(2):82-89.
- Ohtake PJ, Lee AC, Scott JC, Hinman RS, Ali NA, Hinkson CR, et al. Physical impairments associated with post-intensive care syndrome: systematic review based on the World Health Organization's International Classification of Functioning, disability and health framework. *Phys Ther*. 2018;98 (8):631-45.
- Pinedo Otaola S, Sanmartín Cuevas V, Fernández Fernández de Leceta Z, Pérez Iglesias N, López De Munain Berganzo A, Azkuenaga Fernández M, et al. Impacto de la COVID-19 en la salud del paciente poscrítico. *Rehabilitación*. 2023; 57(1):100731. doi:10.1016/j.rh.2022.02.005
- Mejía-Fique EC, Gerónimo-Malaver JE, Ospina-Olarte JY, Gómez-Ramírez OJ, Gaitán-Duarte HG. Calidad de vida y estado funcional al egreso hospitalario de pacientes con COVID-19 en Colombia. *Rev Salud Pública*. 2023;25(3):1-9. doi:10.15446/rsap.V25n3.107343
- Organización Mundial de la Salud. Clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la salud. Ginebra: OMS; 2001.
- Pizarro-Pennarolli C, Sánchez-Rojas C, Torres-Castro R, Vera-Urbe R, Sanchez-Ramirez DC, Vasconcello-Castillo L, et al. Assessment of activities of daily living in patients post COVID-19: a systematic review. *PeerJ*. 2021;9: e11026. doi:10.7717/peerj.11026
- Simonelli C, Paneroni M, Vitacca M, Ambrosino N. Measures of physical performance in COVID-19 patients: a mapping review. *Pulmonology*. 2021; 27 (6):518-28. doi:10.1016/j.pulmoe.2021.06.005
- Belli S, Balbi B, Prince I, Cattaneo D, Masocco F, Zaccaria S, et al. Low physical functioning and impaired performance of activities of daily life in COVID-19 patients who survived hospitalisation. *Eur Respir J*. 2020; 56(4):2002096. doi:10.1183/13993003.02096-2020
- Curci C, Negrini F, Ferrillo M, Bergonzi R, Bonacci E, Camozzi DM, et al. Functional outcome after inpatient rehabilitation in postintensive care unit COVID-19 patients: findings and clinical implications from a real-practice retrospective study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2021;57 (3):443-50. doi:10.23736/S1973-9087.20.06660-5
- Ullah S, Noureddine Z, Sathian B, Narayanankutty K, Asirvatham T, Abubacker M, et al. Rehabilitation and functional outcomes of COVID-19 patients in a rehabilitation hospital in Qatar. *Qatar Med J*. 2024; 2024(3):45. doi:10.5339/qmj.2024.45.
- Vega RB, Konhilas JP, Kelly DP, Leinwand LA. Molecular mechanisms underlying cardiac adaptation to exercise. *Cell Metab*. 2017; 25 (5):1012-26.
- Shan MX, Tran YM, Vu KT, Eapen BC. Postacute inpatient rehabilitation for COVID-19. *BMJ Case Rep*. 2020; 13 (8):e237406.





21. Arias Labrador E, Vilaró Casamitjana J, Blanco Díaz S, Ariza Turiel G, Paz Bermejo MA, Brugada Terradellas R. Efectos del entrenamiento de fuerza domiciliario durante el confinamiento por COVID-19 en el síndrome coronario agudo. *Rehabilitación*. 2022;56(1):11-19.

ABSTRACT. Introduction: COVID-19 is a multisystemic disease that affects functional capacity, requiring rehabilitation. **Objective:** To describe the evolution of cardiopulmonary function, self-care activities and initial and final mobility after in-hospital rehabilitation program, Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), San Pedro Sula, June-November 2020. **Methods:** Retrospective study. Patient records with COVID-19 pneumonia were reviewed, recording parameters of cardiopulmonary function, limitations in self-care, and mobility assessed according to the International Classification of Functioning (ICF). Statistical analysis using STATA14.0 software with measures of central tendency/dispersion according to normality, evolution by paired t-test, Wilcoxon or McNemar, $p < 0.05$ was significant. Institutional approval was obtained. **Results:** 63 patients were evaluated, aged 50 ± 15.1 years, 76.2% men, all from the northwestern area, 81.0% with comorbidities such as arterial hypertension (52.4%), diabetes mellitus and obesity (41.3% respectively), all required oxygen. After receiving rehabilitation program there was improvement in parameters of heart rate, oxygen saturation, Borg scale and oxygen requirement ($p < 0.01$), 65% left without oxygen, also improved all self-care and mobility activities evaluated, as well as ICF score ($p < 0.01$): at the beginning 95.2% tolerated between decubitus to bedside sitting without tolerating standing, at the end 90.5% left in standing or walking level ($p < 0.01$). **Discussion:** Rehabilitation in patients hospitalized for COVID-19 improved cardiorespiratory constants, evidencing exercise-induced adaptation and thus improved functional capacity. In-hospital rehabilitation is safe and includes effective strategies in the management of acute diseases such as SARS-CoV-2. **Keywords:** Hospitals rehabilitation, SARS-CoV-2, Self-care.

ARTÍCULO ORIGINAL

Disfagia post ictus mediante prueba GUSS: análisis clínico-epidemiológico en hospitales de referencia hondureños, febrero-mayo 2025

Post-stroke dysphagia using the GUSS test: clinical-epidemiological analysis in Honduran referral hospitals, February-May 2025

Ela Xiomara Rivera Núñez¹  <https://orcid.org/0009-0008-8183-2007>, Leonardo Sierra¹  <https://orcid.org/0000-0003-0623-0619>,
Edna J. Maradiaga¹  <https://orcid.org/0000-0002-8424-4752>, José Elpidio Sierra¹  <https://orcid.org/0000-0002-9538-6166>.

¹Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Posgrado Medicina de Rehabilitación; Tegucigalpa, Honduras.

RESUMEN. Introducción: La disfagia es un trastorno de la deglución que dificulta la preparación oral del bolo o su transporte al estómago; complicación frecuente en pacientes con ictus, debido al daño neurológico que altera las fases de la deglución. Se han reportado porcentajes de hasta 50% en ictus agudo. **Objetivo:** Describir características clínico-epidemiológicas de disfagia en pacientes internados con ictus en cuatro hospitales de referencia nacional, febrero-mayo de 2025. **Métodos:** Estudio descriptivo transversal multicéntrico, muestreo a conveniencia, se estudiaron pacientes ≥ 18 años con diagnóstico confirmado de ictus, siguiendo criterios de inclusión/exclusión. Se utilizó encuesta tipo entrevista para identificar disfagia y grado de severidad mediante prueba Gugging Swallowing Screen (GUSS). Se realizó análisis univariado (frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central/dispersión) y bivariado mediante regresión lineal multivariada (valor $p < 0.05$ e IC95% fue considerado significativo). Se contó con aprobación del comité de ética. **Resultados:** Se evaluaron 89 pacientes con ictus, donde 74.2% (66/89) presentó disfagia, de estos 62.1% fue moderada-severa, cuyos síntomas más frecuentes fueron carraspeo 66.7%, voz húmeda 57.6%, tos postdeglución 51.5%. Nervios craneales afectados: facial 81.8%, glossofaríngeo 65.1%, vago 47%, espinal 33.3%, e hipogloso 24.2%. Puntaje GUSS se relacionó directamente con nivel cognitivo en Escala Rancho los Amigos ($\beta = 2.01$) y negativamente con presencia de afasia motora ($\beta = -3.72$), apraxia bucofacial ($\beta = -3.60$) y edad ($\beta = -0.063$), $p < 0.05$. **Discusión:** La proporción de disfagia fue alta, siendo moderada-severa, y esta severidad se asoció a factores biológicos, neurológicos y cognitivos. Se recomienda implementar protocolos de evaluación y atención interdisciplinaria para su abordaje integral.

Palabras clave: Adulto mayor, Deglución, Honduras, Ictus, Rehabilitación del ictus.

INTRODUCCIÓN

El ictus es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, especialmente en adultos. Los pacientes pueden presentar diversas secuelas de origen sensorial, cognitivo, movilidad y deglutorias, entre otras.¹ La disfagia se define como un trastorno de la deglución caracterizado por la dificultad en la preparación oral del bolo o en su transporte desde la boca hasta el estómago.² Este trastorno incluye alteraciones en la eficacia de la deglución hasta errores en su dirección como el paso hacia la vía aérea, incrementando el riesgo de aspiración e infecciones respiratorias.¹ En general, la disfagia post ictus es una complicación que afecta aproximadamente al 46.6% de los pacientes,³ su prevalencia es mayor en ictus hemorrágicos (49.2%) que en isquémicos (32.1%).²


Entre los factores asociados a disfagia post ictus se destacan: localización de la lesión cerebral (lesiones en el tronco encefálico), edad (pacientes adultos mayores), sexo (masculino), comorbilidades (diabetes mellitus, fibrilación auricular, hipertensión arterial, ictus previo), alteración en la comunicación como disartria o afasia, ingreso a la unidad de cuidados intensivos y ventilación mecánica.³⁻⁶ Las manifestaciones clínicas de la disfagia después de un ictus son variadas según la ubicación y tamaño de la lesión; afectando las fases de la deglución: oral (afectación de V, VII, XII nervios craneales condicionando cierre bucal y masticación reducida, residuos orales, sialorrea secundaria a disfunción del control oral, movilidad lingual deficiente, preparación prolongada del bolo) y faríngea (afectación de IX, X, XI, nervios craneales condicionando tos postdeglución, atragantamiento, ausencia de reflejo deglutorio, carraspeo, regurgitación nasal).⁷

Recibido: 20-10-2025 Aceptado: 05-03-2026 Primera vez publicado en línea: 14-04-2026
Dirigir correspondencia a: José Elpidio Sierra Zerón
Correo electrónico: jsierra@unah.edu.hn

DECLARACIÓN DE RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS: Estudio fue financiado por la Dirección de Investigación Científica, Humanística y Tecnológica (DICHT) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, a través de una Beca básica de posgrado para la eficiencia terminal de tesis, código 1018 para "liquidación de becas de investigación".

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.

Forma de citar: Rivera-Núñez EX, Sierra L, Maradiaga EJ, Sierra JE. Disfagia post ictus mediante prueba GUSS: análisis clínico-epidemiológico en hospitales de referencia hondureño, febrero-mayo 2025. Rev Méd Hondur. 2026; 94(1): 25-32. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v94i1.22573>

© 2026 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

Para el diagnóstico de la disfagia se recomienda una combinación de historia clínica, exploración física sensitiva y motriz, pruebas clínicas e instrumentales, y evaluación del estado nutricional. Entre las pruebas clínicas destacadas está el Gugging Swallowing Screen (GUSS) y el método volumen-viscosidad que permiten una detección temprana de disfagia siendo crucial para prevenir complicaciones y mejorar los resultados.^{4,7,8}

Hasta la fecha no se han encontrado estudios que midan la proporción de disfagia en el contexto de ictus, ni que describan la severidad o sus características clínicas en Honduras. Por tal razón el objetivo de este estudio fue describir las características clínico-epidemiológicas de la disfagia en pacientes internados con ictus en el Hospital de Especialidades y Hospital Regional del Norte (HRN) del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), Hospital Escuela (HE) y Hospital Mario Catarino Rivas (HMCR) de la Secretaría de Salud (SESAL) en el periodo de febrero a mayo de 2025.

PARTICIPANTES Y MÉTODOS

Se realizó estudio con enfoque cuantitativo, descriptivo de corte transversal, multicéntrico en el HE y el Hospital de Especialidades del IHSS ubicados en Tegucigalpa, HRN del IHSS y HMCR ubicados en San Pedro Sula, en el periodo de febrero a mayo del 2025. La población de estudio fueron todos los pacientes con ictus internados en cada hospital; partiendo que los servicios de rehabilitación evalúan los pacientes bajo una solicitud de interconsulta y para evitar sesgo de información, se socializó con las unidades de atención crítica a pacientes con ictus el estudio para facilitar la búsqueda activa de casos y luego sugerir la solicitud de interconsulta. Para el cálculo de la muestra se utilizó el programa en línea OPEN EPI versión 3.01, partiendo de aproximadamente 345 pacientes con ictus atendidos en los 4 hospitales en los meses de agosto-octubre de 2024, una proporción anticipada del 50% y un error esperado del 5% se obtuvo una muestra de 183 pacientes cuya selección fue no probabilística, a conveniencia.

Se incluyeron pacientes ≥ 18 años con diagnóstico confirmado de ictus, estado cognitivo por Escala Rancho los Amigos (ERLA) mayor o igual a IV,^{7,9} y consentimiento informado por paciente o familiar (en caso de afasia, apraxia). Se excluyeron pacientes que tenían condiciones médicas graves que impedirían la evaluación adecuada de disfagia, como ventilación mecánica prolongada, inestabilidad respiratoria o condiciones psiquiátricas conocidas que podían afectar su colaboración durante la evaluación y los que se encontraron en cuidados paliativos o en etapa terminal por alguna enfermedad. Para fines del estudio se definió caso de ictus a toda persona que presentó síntomas/signos de daño neurológico secundario a una alteración del flujo sanguíneo de las arterias que irrigan el cerebro confirmado con estudios de imagen siendo compatible con isquemia o hemorragia.¹⁰ Un caso de disfagia fue definido como persona con ictus y con puntaje en prueba GUSS < 20 .^{7,11}

La técnica utilizada fue la encuesta tipo entrevista, mediante dos instrumentos aplicados por el investigador al paciente o familiar, complementada con información del expediente.

En el instrumento No.1 se registró las salas visitadas por cada hospital, información de encuestador, código de identificación por paciente, edad, sexo, diagnóstico de ictus, obtención de consentimiento informado, criterios de inclusión y exclusión. El instrumento no. 2 contenía los siguientes apartados: En el apartado I se registró información sobre cada hospital, sala visitada, fecha de la entrevista, datos del encuestador; el apartado II datos generales de los pacientes: edad, sexo, grupo étnico, procedencia, antecedentes patológicos, historia de abuso de alcohol/tabaco y mediciones antropométricas obtenidas mediante la técnica de la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) para las siguientes variables: 1. Pliegue cutáneo tricipital, 2. Pliegue subescapular, y 3. Perímetro braquial, utilizando plicómetro y cinta métrica de marca Cescof.¹² La sumatoria de los pliegues obtenidos (estimación de reserva calórica estática) se comparó con tablas de referencia específicos para la edad y sexo, así mismo con el perímetro de brazo (estimación de reserva proteica estática), determinando que el paciente estaba con desnutrición cuando los valores se encontraron bajo el percentil 25 en una de las dos reservas.¹³

El apartado III incluyó datos clínicos de ictus, como localización anatómica de la lesión, nivel cognitivo según ERLA, escala National Institute of Health Stroke (NIHSS) para severidad del ictus y escala del coma de Glasgow al ingreso del paciente, antecedente de ventilación mecánica y tiempo de traqueostomía o intervención neuroquirúrgica siendo obtenidas o verificadas desde el expediente clínico. A través del examen clínico, se identificó la existencia de alteración en la comunicación (disfonía, disartria, afasia), presencia de apraxia de tipo ideomotora, apraxia bucofacial y traqueostomía. En el apartado IV se indagó disfagia y sus características, mediante puntaje en prueba de GUSS según criterios de aplicabilidad,⁷ la cual permitió clasificar la severidad de la disfagia y el riesgo asociado de aspiración de la siguiente forma: disfagia severa con alto riesgo de aspiración (0-9 puntos), disfagia moderada con riesgo moderado de aspiración (10-14 puntos), disfagia leve con bajo riesgo de aspiración (15-19 puntos), sin disfagia y sin riesgo de aspiración (20 puntos).¹¹

Además, se registró las características clínicas de disfagia: rechazo a alimentos, atragantamiento, retención de alimentos en boca (horas después de comer), residuos post deglución, carraspeo, sialorrea, voz húmeda, deglución fraccionada, tos post deglución, regurgitación nasal, secreciones bronquiales, infección respiratoria, fiebre, rechazo a alimentos, odinofagia, miedo/ansiedad a comer, presencia de platos con alimentos acumulados y la afectación en los pares craneal V, VII, IX, X, XI, XII. Se hizo prueba piloto en cada uno de los 4 hospitales involucrados en el estudio, en el mes de enero de 2025 y el enrolamiento de pacientes fue realizado por médicos residentes del Postgrado de Medicina de Rehabilitación de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) previa capacitación.

La información obtenida en los formularios pasó por control de calidad para luego ser digitada mediante programa EpiInfo™ versión 7.2.6.0 (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades [CDC], Atlanta, Georgia) y se analizó con

el programa estadístico SPSS versión 30.0 mediante análisis univariado obteniendo frecuencias y porcentajes para variables cualitativas, medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas. El análisis bivariado se realizó en dos pasos: primero calculando asociación entre diferentes factores con presencia/ausencia de disfagia mediante prueba Chi²/test Fisher para variables cualitativas o comparación de medias mediante prueba t-Student en variables cuantitativas, el segundo paso fue construir un modelo de regresión lineal multivariante entre los factores asociadas en el primer paso con el puntaje de GUSS siendo ajustado al sexo; este modelo fue significativo ($p<0.01$), con variabilidad explicada de 0.68 y coeficiente de correlación de 0.78; se estableció significancia mediante $p<0.05$ e IC95%.

El protocolo se sometió al Comité de Ética en Investigación Biomédica (CEIB) de la FCM-UNAH, aprobado mediante dictamen 010-2025, además se contó con permiso institucional por cada hospital. A cada participante se aplicó consentimiento informado asegurando que su participación fuese voluntaria, anónima y confidencial. Todos los autores tomaron el curso de Buenas Prácticas en Investigación The Global Health Network.

RESULTADOS

Se obtuvo muestra de 89 pacientes confirmados con ictus mediante estudio de imágenes, provenientes de los cuatro hospitales nacionales de la siguiente forma: HE 41.6% (37), HMCR 25.8% (23), Hospital de Especialidades del IHSS-Tegucigalpa 19.1% (17) y HRN-IHSS-San Pedro Sula 13.5% (12) (**Figura 1**).

Los departamentos de los cuales provenían los pacientes fueron: Francisco Morazán 44.9% (40), Cortés 32.6% (29), El Paraíso 5.6% (5), Olancho y Santa Bárbara 4.5% (4) respectivamente. El sexo masculino representó el 52.8% (47), el promedio de edad fue 67.9±14.9, la comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial 92.1% (82) y el ictus isquémico se presentó en 78.7% (70) (**Cuadro 1**).

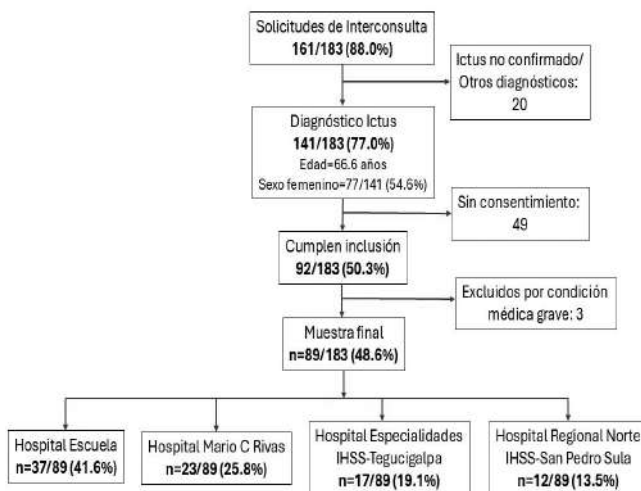


Figura 1. Diagrama de flujo, obtención de la muestra en mayores de 18 años con ictus, cuatro hospitales nacionales de Honduras, febrero-mayo de 2025.

Cuadro 1. Características generales, antecedentes patológicos/no patológicos y manifestaciones clínicas en mayores de 18 años con ictus, cuatro hospitales nacionales de Honduras, febrero-mayo de 2025. n=89.

Características generales y clínicas	n	(%)
Edad (años)	67.9±14.9	--
Sexo		
Masculino	47	(52.8)
Femenino	42	(47.2)
Grupo étnico		
Mestizo	85	(95.5)
Caucásico	3	(3.4)
Asiático	1	(1.1)
Antecedentes		
HTA	82	(92.1)
Desnutrición	40	(44.9)
Σ pliegues (mm)	34.4±16.7	--
Perímetro braquial (cm)	29.5±5.5	--
Diabetes	31	(34.8)
Cardiopatía	24	(27.0)
Dislipidemia	16	(18.0)
Obesidad	13	(14.6)
Ictus previo	10	(11.2)
Nefropatía	8	(9.0)
Neuropatía	3	(3.5)
Digestiva	2	(2.2)
Número comorbilidades	2.0±1.2	
Ninguna	3	(3.4)
Una	30	(33.7)
≥2	55	(61.8)
Abuso de alcohol	23	(25.8)
Tabaquismo	25	(28.1)
Características clínicas de Ictus		
Tipo de ictus		
Isquémico	70	(78.7)
Hemorrágico	19	(21.3)
Arteria con daño según imagen		
ACM ^a	52	(58.4)
ACP ^b	20	(22.5)
ACA ^c	11	(12.4)
Basilar	6	(6.7)
Escala aplicada		
Glasgow ingreso	13.0±2.0	--
NIHSS ^d	10.2±6.2	--
Estado cognitivo ERLA ^e	6.5±1.5	--
Alteración de comunicación	68	(76.4)
Disartria	38	(42.7)
Afasia mixta	14	(15.7)
Afasia motora	10	(11.2)
Afasia sensorial	3	(3.4)
Disfonía	3	(3.4)
Apraxia bucofacial	22	(24.7)
Apraxia	11	(12.4)

Variables cuantitativas se presentan como promedio y desviación estándar, ^aACM=Arteria Cerebral Media, ^bACP=Arteria Cerebral Posterior, ^cACA=Arteria Cerebral Anterior, ^dNIHSS=National Institutes of Health Stroke Scale, ^eERLA=Escala Rancho Los Amigos.

Se encontró que la proporción de disfagia en pacientes evaluados con ictus fue de 74.2% (66/89), IC95% 65.0-83.0, el puntaje de GUSS promedio en todos los pacientes fue 13.9±5.9, siendo el 62.1% (41/66) clasificados como moderada y severa. Las características clínicas de la disfagia encontradas fueron: carraspeo 66.7% (44/66), voz húmeda 57.6% (38/66), tos post deglución 51.5% (34/66), deglución fraccionada 36.4% (24/66), alimentos en la boca 28.8% (19/66), residuos post deglución 27.3% (18/66), atragantamiento 24.2% (16/66). Los nervios craneales más afectados en los pacientes con disfagia fueron:

facial 81.8% (54/66), glossofaríngeo 65.1% (43/66), vago 47.0% (31/66), espinal 33.3% (22/66) e hipogloso 24.2% (16/66) (**Cuadro 2**).

Se encontró asociación con disfagia en las siguientes variables: edad mayor de 70 años ($p=0.004$), puntaje bajo de Glasgow al ingreso ($p<0.001$), puntaje alto de NIHSS al ingreso ($p=0.02$), nivel cognitivo bajo según ERLA ($p<0.001$), presencia de alteración de comunicación ($p=0.009$), afasia motora ($p=0.04$), apraxia bucofacial ($p=0.001$) y apraxia ($p=0.03$) (**Cuadro 3**).

Con el modelo de regresión lineal multivariado se encontró que el nivel cognitivo en ERLA tuvo Coeficiente $\beta=2.01$, el resto de las variables como presencia de afasia motora con Coeficiente $\beta -3.72$, apraxia bucofacial con Coeficiente $\beta -3.60$ y edad con Coeficiente $\beta -0.063$, $p<0.05$ (**Cuadro 4**).

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que 7 de cada 10 pacientes evaluados por ictus tenían disfagia, lo cual puede considerarse como alta proporción. Además, se encontró que, en 6 de cada 10 pacientes con disfagia, esta era moderada-severa según la escala GUSS. Al-Mamari et al.¹⁴ en un estudio realizado en Omán, reportaron que la prevalencia de disfagia post ictus en pacientes agudos fue del 70.1%, y Thu Hien et al.¹⁵ en estudio realizado en Vietnam, encontraron que la prevalencia

global de disfagia en pacientes con ictus agudo fue del 71.6%, ambos estudios utilizaron la escala GUSS para determinar disfagia. Esta similitud entre resultados sugiere que la disfagia post ictus constituye un problema frecuente y relevante a nivel global.

En relación con el grado de severidad de la disfagia Al-Mamari et al.¹⁴ informaron que el 68.7% de los pacientes presentó disfagia moderada a grave (similar al presente estudio), mientras que, en el estudio en Vietnam,¹⁵ reportaron proporciones menores, con un 34.1% de disfagia moderada a severa. Esta diferencia podría estar relacionada con variaciones metodológicas como el criterio de inclusión donde enrolaron pacientes con Glasgow mayor o igual de 13 a diferencia del presente estudio donde se ingresaron pacientes con agitación y confusión o categoría cognitiva IV en ERLA (Glasgow que podría ubicarse entre 10-12 puntos), pudiendo incidir en la proporción de disfagia moderada-severa encontrada.

Esta investigación permitió describir por frecuencia las características clínicas de disfagia siendo las más frecuentes carraspeo, voz húmeda, y tos post deglución, que pueden significar penetración laríngea y activación de reflejos defensivos frente al riesgo de aspiración; estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Kiran Kumar et al.¹⁶ quienes en su estudio sobre pacientes con ictus hospitalizados en un centro terciario del sur de la India, destacaron la alta incidencia de disfagia y la presencia de signos clínicos como anomalía en la voz en el 89.2% y calidad en la tos en el 43% de los casos, que son marcadores de riesgo de aspiración. Otras de las características clínicas encontradas con alta frecuencia en el presente estudio fueron deglución fraccionada, presencia de alimentos en la boca fuera de los tiempos de comida, residuos post deglución y atragantamiento similar a lo descrito por Han et al.,¹⁷ quienes observaron que en la etapa oral de la deglución existe mal cierre labial que influye en el control oral del bolo, retraso en el inicio de la deglución comprometiendo la propulsión eficaz del bolo alimenticio y por ende presencia frecuente de residuo oral, aumentando el riesgo de aspiración. Llama la atención la frecuencia en la afectación de los nervios craneales facial, glossofaríngeo, vago, espinal, e hipogloso siendo la proporción de afectación del nervio facial similar al estudio de Vietnam¹⁵ donde se encontró que el 75.7% de los pacientes con disfagia post ictus mostraban signos de afección en el mismo; este hallazgo podría explicar la importancia de considerar la integridad central de este nervio cuya función es conducir aferencias gustativas a la corteza cerebral y traer eferencias para el control adecuado de los músculos faciales (orbicular de labios), vital para el sellado oral. Además, estudios en animales de laboratorio han permitido identificar que el daño quirúrgico a nivel periférico del nervio facial se relaciona con una deglución más lenta, disfagia oral y faríngea de alimentos líquidos siendo demostrado a través de video fluoroscopia resaltándose de esta manera la importancia del nervio facial en la deglución.¹⁸

Li X et al.¹⁹ destacaron que la disfunción del nervio vago al ser afectado causa parálisis de los músculos implicados en la deglución, cierre laríngeo deficiente, disminución de la

Cuadro 2. Grado de severidad y características clínicas de disfagia en mayores de 18 años con ictus, cuatro hospitales nacionales de Honduras, febrero-mayo de 2025. n=66

Variables	n	(%)
Grado de severidad		
Leve	25	(37.9)
Moderado	16	(24.2)
Severo	25	(37.9)
Características clínicas de disfagia		
Carraspeo	44	(66.7)
Voz húmeda	38	(57.6)
Tos postdeglución	34	(51.5)
Deglución fraccionada	24	(36.4)
Alimentos en la boca (horas tras comer)	19	(28.8)
Residuos postdeglución	18	(27.3)
Atragantamiento	16	(24.2)
Sialorrea	8	(12.1)
Platos con alimentos acumulados	7	(10.6)
Infección respiratoria	7	(10.6)
Odinofagia	6	(9.1)
Secreciones bronquiales	6	(9.1)
Rechazo a comer	3	(4.5)
Miedo a comer	3	(4.5)
Regurgitación nasal	2	(3.0)
Nervios craneales afectados		
Facial	54	(81.8)
Glossofaríngeo	43	(65.1)
Vago	31	(47.0)
Espinal	22	(33.3)
Hipogloso	16	(24.2)
Trigémino	10	(15.1)
Ninguno	5	(7.6)

Cuadro 3. Asociación de características generales y clínicas con disfagia en mayores de 18 años con ictus, cuatro hospitales nacionales de Honduras, febrero-mayo de 2025. n=89.

Características generales y clínicas	Con disfagia n=66		Sin disfagia n=23		Valor p
	n	(%)	n	(%)	
Sexo					
Femenino	33	(50.0)	14	(60.9)	
Masculino	33	(50.0)	9	(39.1)	0.4
Edad (años)	70.3±13.9	--	60.0±15.6	--	0.004
Antecedentes					
HTA ^a	62	(93.9)	20	(86.9)	0.5 ^b
Desnutrición	33	(50.0)	7	(30.4)	0.1
Σ pliegues (mm)	35.6±17.4	--	31.0±6.2	--	0.1
Perímetro braquial (cm)	29.2±5.2	--	30.4±6.2	--	0.2
Diabetes	23	(34.8)	8	(34.8)	0.5
Cardiopatía	15	(22.7)	9	(39.1)	0.07
Dislipidemia	10	(15.1)	6	(26.1)	0.1 ^b
Obesidad	8	(12.1)	5	(21.7)	0.2 ^b
Ictus previo	6	(9.1)	4	(17.4)	0.2 ^b
Nefropatía	4	(6.1)	4	(17.4)	0.1 ^b
Número de comorbilidades					
2-5 comorbilidades	40	(60.6)	15	(65.2)	0.5
Abuso de alcohol	16	(24.2)	7	(30.4)	0.6
Tabaquismo	19	(28.8)	6	(26.1)	0.7
Características clínicas de ictus					
Tipo de ictus					
Isquémico	55	(83.3)	15	(65.2)	
Hemorrágico	11	(16.7)	8	(34.8)	0.06 ^b
Arteria con daño según imagen					
ACM ^c	42	(63.6)	10	(43.5)	0.09
ACP ^d	12	(18.2)	8	(34.8)	0.1
ACA ^e	8	(12.1)	3	(13.0)	0.6 ^b
Basilar	4	(6.1)	2	(8.7)	0.5 ^b
Escala aplicada					
Glasgow ingreso	12.7±2.1	--	14.0±1.2	--	<0.001
NIHSS ^f	11.0±6.6	--	8.0±4.5	--	0.02
Estado cognitivo ERLA ^g	6.2±1.5	--	7.4±1.3	--	<0.001
Alteración de comunicación	55	(83.3)	13	(56.5)	0.009
Disartria	28	(42.4)	10	(43.5)	0.9
Afasia mixta	13	(19.7)	1	(4.3)	0.07 ^b
Afasia motora	10	(15.1)	0	--	0.04 ^b
Afasia sensorial	1	(1.5)	2	(8.7)	0.2 ^b
Disfonía	3	(4.5)	0	--	0.4 ^b
Apraxia bucofacial	22	(33.3)	0	--	0.001
Apraxia	11	(16.7)	0	--	0.03 ^b

Variables cuantitativas se presentan como promedio y desviación estándar y se analizan con prueba t-Student, variables cualitativas se analizan mediante Chi²/Test Fisher. ^aHTA=Hipertensión arterial, ^bPrueba exacta Fisher, ^cACM=Arteria Cerebral Media, ^dACP=Arteria Cerebral Posterior, ^eACA=Arteria Cerebral Anterior, ^fNIHSS=National Institutes of Health Stroke Scale, ^gERLA=Escala Rancho Los Amigos.

retroalimentación sensorial; el nervio hipogloso desempeña un papel crucial en la fase oral y faríngea, controlando los movimientos linguales y su afectación puede derivar en una retención prolongada del alimento en la cavidad oral o su paso prematuro hacia la faringe. Costa et al.²⁰ destacan el papel del plexo faríngeo formado por los nervios glossofaríngeo, vago y espinal en la fase faríngea de la deglución. Aunque el nervio espinal no siempre se considera entre los implicados en este proceso, su participación en la inervación motora de la musculatura del paladar, faringe, laringe, esófago y estabilización del cuello es fundamental por lo que su disfunción puede contribuir a disfagia, especialmente en la coordinación postural y faríngea.

En el presente estudio al analizar diferentes variables como factores que pudiesen influir en el puntaje GUSS median-

te modelo de regresión lineal multivariante, se observó que el nivel cognitivo en ERLA pudo influir directamente proporcional en el puntaje GUSS, donde por cada categoría que el paciente mejora en el puntaje de ERLA el puntaje de GUSS mejoraría en 2.01 puntos, ahora bien, el puntaje GUSS puede ser influido inversamente por la presencia de afasia motora en 3.72 puntos, presencia de apraxia bucofacial en 3.60 puntos y por cada año de edad del paciente 0.063 puntos. Esta influencia en la disfagia ha sido descrita por otros autores como Kalhori Boroujerdi et al.,²¹ quienes encontraron correlación significativa entre el estado cognitivo en ERLA con la severidad del trastorno deglutorio en pacientes con Traumatismo Craneoencefálico (TEC), entidad etiológica diferente a ictus pero que conlleva complicación deglutoria por daño neurológico adquirido, siendo el factor común el compromiso cognitivo, lo cual puede explicarse porque

Cuadro 4. Modelo de regresión lineal multivariante entre factores evaluados y puntaje de disfagia en mayores de 18 años con ictus, cuatro hospitales nacionales de Honduras, febrero-mayo de 2025. n=89.

Factores asociados	Coefficiente β	Significancia	IC95%
Primer paso en el modelo			
Escala ERLA ^a	1.99	<0.001	1.33, 2.66
Edad (años)	-0.70	0.02	-0.12, -0.01
Glasgow ingreso	-1.51	0.54	-0.64, -0.34
Puntaje NIHSS ^b	-0.09	0.34	-0.26, -0.092
Alteración de comunicación	-1.33	0.19	-3.36, -0.69
Afasia motora	-3.21	0.04	-6.23, -0.19
Apraxia bucofacial	-3.25	0.01	-5.72, -0.78
Apraxia	1.17	0.54	-2.65, 5.00
Segundo paso en el modelo (ajustado a sexo)			
Escala ERLA ^a	2.01	<0.001	1.42, 2.61
Afasia motora	-3.72	0.01	-6.34, -1.11
Apraxia bucofacial	-3.60	0.001	-5.73, -1.46
Edad (años)	-0.063	0.03	-0.12, -0.006
Constante	6.72	0.03	0.74, 12.70

^a ERLA=Escala Rancho Los Amigos, ^bNIHSS=National Institutes of Health Stroke Scale.

la función deglutoria es un proceso complejo con interacción de aferencias y eferencias tanto reflejas como aprendidas que requieren un estado de conciencia adecuado. Otros autores como Lian Wang et al.²² han encontrado que la edad avanzada puede ser factor de riesgo en el pronóstico de disfagia post ictus, Zahra Ghoreyshi et al.²³ consideraron a la apraxia como un posible factor predictor de disfagia y en el estudio de Suarez-Escudero et al.²⁴ se señala cómo la apraxia orofacial afecta negativamente la seguridad y eficacia de la deglución. También Somasundaram et al.²⁵ reportaron que el ictus secundario a lesiones en el territorio de la arteria cerebral media (ACM), especialmente del lado izquierdo, se asocia a mayor riesgo de disfagia en presencia de afasia y apraxia.

La localización de la lesión a nivel cortical y subcortical altera los patrones normales deglutorios pues estas áreas tienen que ver con el control sensoriomotor y la planificación motriz de la deglución; el funcionamiento cognitivo preservado es clave y desempeña un rol compensatorio en la recuperación de los patrones deglutorios.²⁶ Considerando la importante superposición neuroanatómica entre las regiones corticales involucradas (la deglución es responsabilidad de muchas estructuras) siendo un proceso y evento neuromuscular complejo que requiere una coordinación precisa de más de 25 pares de músculos, sensibilidad oral y faríngea intacta, precisando control central por el tronco encefálico y la corteza, (no solo es un acto reflejo) donde mecanismos de recompensa/motivación influidos por el aprendizaje serán esenciales en dicha función, la disfagia debe sospecharse en todo paciente con ictus, y debe ser tratada por personal entrenado para ello.²⁴ Entre las limitaciones que se tuvo para realizar este estudio fue el muestreo no aleatorio de los participantes que pudo incidir en la representatividad de la muestra y, por ende, la generalización de los resultados a la población total con ictus; sin embargo, estos resultados pueden

ser aplicables en los pacientes que se evalúan en los hospitales de referencia nacional. Otra limitante es que no se completó el tamaño de muestra calculada, lo que fue influido en mayor frecuencia por no obtención de consentimiento informado de los participantes pues en muchos casos los pacientes estaban solos, a pesar de la búsqueda activa que se hizo de sus familiares.

Se puede concluir que existe alta proporción de disfagia en pacientes evaluados por ictus en los cuatro hospitales nacionales de Honduras, predominantemente de grado moderado-severo, cuyas características clínicas fueron carraspeo, voz húmeda, tos post deglución, deglución fraccionada, alimentos retenidos horas tras comer, residuos post deglución, y atragantamiento, que nos alerta sobre penetración a la vía aérea o propulsión del bolo alimenticio incompleta; la evaluación clínica funcional evidenció afectación de pares craneales, siendo el facial el más frecuentemente comprometido, lo que resalta la importancia de una valoración integral de todas las fases de la deglución y de no limitar su evaluación a presencia/ausencia de reflejos como el nauseoso únicamente. Estos hallazgos tienen una implicación clínica relevante, ya que una evaluación incompleta podría contribuir a la subestimación del riesgo de disfagia asociada a ictus en el ámbito hospitalario. El puntaje de GUSS puede variar por algunas características del paciente o la enfermedad: influencia directa por nivel cognitivo medido por ERLA y una influencia inversa según presencia de afasia motora y/o apraxia bucofacial, así como la edad por lo que deberán diseñarse estrategias de concienciar y normatizar mediante protocolo la atención integral e interdisciplinaria de todos los pacientes con ictus que sean recibidos en las unidades de emergencia del país. Se recomienda estudio prospectivo para evaluar la evolución de los pacientes con disfagia que son tratados por los servicios de rehabilitación.

CONTRIBUCIONES

Todos los autores participaron en la concepción y diseño de este estudio y en la construcción del protocolo. En la recolección de datos participó ER. En análisis de datos participaron ER, JS. En la elaboración del manuscrito participaron ER, JS, EM, LS. Todos los autores participaron en las respuestas a las recomendaciones editoriales y aprobaron la versión final del artículo.

AGRADECIMIENTOS

Se les agradece a las autoridades de los cuatro hospitales nacionales: Hospital de Especialidades de Tegucigalpa y HRN en San Pedro Sula (IHSS), HE de Tegucigalpa y HMCR (SESAL), en especial a los jefes de las diferentes Unidades de atención en pacientes ingresados por ictus en las salas de medicina interna, neurología, emergencia, y Servicio de Medicina de Rehabilitación de cada hospital por su apoyo y ayuda logística. Se agradece a los compañeros Guillermo Oviedo, Marlene Bonilla y residentes de primer y segundo año que apoyaron el enrolamiento de participantes.

DETALLES DE LOS AUTORES

Ela Rivera, médica residente del tercer año del Posgrado de Medicina de Rehabilitación, cohorte 2023-2025, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras; elarivera91@gmail.com.

Edna J. Maradiaga, médica, máster en salud pública;

edjamar3006@yahoo.com.

Leonardo Ramses Sierra, médico especialista en medicina de rehabilitación; leonardo.sierra@unah.edu.hn.

José Elpidio Sierra, médico especialista en medicina de rehabilitación; jsierra@unah.edu.hn.

REFERENCIAS

- Lendinez-Mesa A, Díaz-García MC, Casero-Alcázar M, Grantham SJ, de la Torre-Montero JC, Fernandes-Ribeiro AS. Prevalencia de disfagia orofaríngea en pacientes con patología cerebrovascular en una unidad de neurorrehabilitación. *Rev Cient Soc Esp de Enferm Neurol* [Internet]. 2017;45:3-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sede-ne.2016.06.001>
- Terré R. Disfagia orofaríngea en el ictus: aspectos diagnósticos y terapéuticos. *Rev Neurol*. 2020;70:444-452. doi: 10.33588/rn.7012.2019447
- Song W, Wu M, Wang H, Pang R, Zhu L. Prevalence, risk factors, and outcomes of dysphagia after stroke: a systematic review and meta-analysis. *Front Neurol*. 2024;15:1403610. doi:10.3389/fneur.2024.1403610.
- Burgos R, Bretón I, Cereda E, Desport JC, Dziewas R, Genton L, et al. ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. *Clin Nutr*. 2018;37(1):354-396. doi:10.1016/j.clnu.2017.09.003.
- Gu H, Ren D. Prevalence and risk factors of poststroke dysphagia: A meta-analysis. *Cerebrovasc Dis*. 2025;54:236-259. doi:10.1159/000538218.
- Yang C, Pan Y. Risk factors of dysphagia in patients with ischemic stroke: A meta-analysis and systematic review. *PLoS One*. 2022;17(6):e0270096. doi: 10.1371/journal.pone.0270096.
- Guillén G. *Stroke Rehabilitation: A Function-Based Approach*. 4th ed. St. Louis (MO): Elsevier; 2016.
- Speyer R, Cordier R, Farneti D, Nascimento W, Pilz W, Verin E, Walshe M, Woisard V. White Paper by the European Society for Swallowing Disorders: Screening and Non-instrumental Assessment for Dysphagia in Adults. *Dysphagia*. 2022;37(2):333-349. doi:10.1007/s00455-021-10283-7.
- Zasler ND, Katz DI, Zafonte RD. *Brain Injury Medicine*. 3rd ed. New York (NY): Springer Publishing Company; 2022.
- Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2013;44(7):2064-2089. doi: 10.1161/STR.0b013e318296aeca.
- Selg J, Holmlund T, Levring Jäghagen E, McGreevy J, Svanberg S, Wester P, et al. Validity and reliability of the Swedish version of the Gugging Swallowing Screen for use in acute stroke care. *Dysphagia*. 2025;40(1):176-186. doi: 10.1007/s00455-024-10717-y.
- Sociedad Internacional para el avance de la cineantropometría. Normas internacionales para la valoración antropométrica [Internet]. República de Sudáfrica (ZA): ISAK; 2001 [citado 11 diciembre 2025]. Disponible en: <https://uniclanet.unicla.edu.mx/assets/contenidos/275120230526152829.pdf>
- Pacheco-Bouthillier DJ. Desnutrición: Evaluación del estado nutricional en la población adulta del área médico-quirúrgica del Hospital Central Militar. *Rev Sanid Milit Mex*. [Internet] 2002 [citado 11 diciembre 2025];56(2):163-168. Disponible en: <https://revistasanidmilitar.org/index.php/rsm/article/view/1596/871>
- Al-Mamari RS, Lazarus ER, Al-Harrasi M, Al-Noumani H, Al Zaabi O. Prevalence, severity, and predictors of dysphagia among patients with acute stroke in Oman. *J Educ Health Promot*. 2024;13:351. doi: 10.4103/jehp.jehp_1704_23.
- Thu Hien NT, Thong TH, Tung LT, Khoi VH, Thu Hoai DT, Tinh TT, et al. Dysphagia and associated factors among patients with acute ischemic stroke in Vietnam. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022;84:104887. doi: 10.1016/j.amsu.2022.104887.
- Kiran Kumar D, Mathensingh A, Kalimuthu MB, George P, Benton RCA, Thomas R, et al. Incidence, risk factors, and complications of dysphagia in stroke patients admitted to medical wards at a tertiary hospital in south India. *Neurol India*. 2025;73(1):110-116. doi: 10.4103/ni.ni_972_21.
- Han H, Shin G, Jun A, Park T, Ko D, Choi E, et al. The relation between

ABSTRACT: Introduction: Dysphagia is a swallowing disorder that hinders the oral preparation of the bolus or its transport to the stomach; it is a common complication in stroke patients due to neurological damage that alters the phases of swallowing. Rates of up to 50% have been reported in acute stroke. **Objective:** To describe the clinical and epidemiological characteristics of dysphagia in patients hospitalized with stroke in four national referral hospitals, February–May 2025. **Methods:** A descriptive cross-sectional multicenter study with convenience sampling was conducted on patients ≥ 18 years of age with a confirmed diagnosis of stroke, following inclusion/exclusion criteria. An interview-type survey was used to identify dysphagia and its severity using the Gugging Swallowing Screen (GUSS) test. Univariate analysis (frequencies, percentages, measures of central tendency/dispersion) and bivariate analysis using multivariate linear regression were performed (p -value < 0.05 and 95% CI were considered significant). Approval was obtained from the ethics committee. **Results:** Eighty-nine stroke patients were evaluated, of whom 74.2% (66/89) had dysphagia; 62.1% of which was moderate-to-severe dysphagia with the most frequent symptoms being throat clearing (66.7%), wet voice (57.6%), and post-swallowing cough (51.5%). Affected cranial nerves: facial 81.8%, glossopharyngeal 65.1%, vagus 47%, spinal 33.3%, and hypoglossal 24.2%. The GUSS score was directly related to cognitive level on the Rancho Los Amigos Scale ($\beta = 2.01$) and negatively related to the presence of motor aphasia ($\beta = -3.72$), orofacial apraxia ($\beta = -3.60$), and age ($\beta = -0.063$), $p < 0.05$. **Discussion:** The proportion of dysphagia was high, being moderate to severe and this severity was associated with biological, neurological and cognitive factors. It is recommended that interdisciplinary assessment and care protocols be implemented for a comprehensive approach. **Keywords:** Honduras, Older adult, Stroke, Stroke rehabilitation, Swallowing.

the presence of aspiration or penetration and the clinical indicators of dysphagia in poststroke survivors. *Ann Rehabil Med*. 2016;40(1):88-94. doi: 10.5535/arm.2016.40.1.88.

- Welby L, Ukatu CC, Thombs L, Lever TE. A mouse model of dysphagia after facial nerve injury. *Laryngoscope*. 2021;131(1):17-24. doi: 10.1002/lary.28560.
- Li X, Wu M, Zhang J, Yu D, Wang Y, Su Y, et al. Disfagia post-ictus: regulación neurológica y estrategias de recuperación. *Biosci Trends*. 2025;19(1):31-52. doi: 10.5582/bst.2025.01029.
- Costa MMB. Neural control of swallowing. *Arq Gastroenterol*. 2018;55(Suppl 1):61-75. doi: 10.1590/S0004-2803.201800000-45
- Kalhor Boroujerdi S, Ghoreishi ZS, Ghorbani M, Mohammadpour A, Kenarangi T. Impact of early swallowing rehabilitation on oral feeding in patients with dysphagia following traumatic brain injury. *Brain Inj*. 2025;39(1):63-69. doi: 10.1080/02699052.2024.2402422
- Wang L, Qiao J, Sun F, Wei X, Dou Z. Demographic and clinical factors associated with recovery of poststroke dysphagia: A meta-analysis. *Brain Behav*. 2023;13(6):e3033. doi: 10.1002/brb3.3033
- Ghoreyshi Z, Mehrpour M, Nilipour R, Azimi T, Bayat N, Sazegar Nejad

- S. The Incidence of Aphasia, Cognitive Deficits, Apraxia, Dysarthria, and Dysphagia in Acute Post Stroke Persian Speaking Adults. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2022;74(Suppl 3):S5685–S5695. doi:10.1007/s12070-021-03006-9.
24. Suárez-Escudero JC, De Alba-Higuera V, Bareño-Silva J. Findings in orofacial praxis in clinical swallow examination in patients with neurogenic oropharyngeal dysphagia. *Neurol Perspect [Internet].* 2025 [citado 11 diciembre 2025];5(3):35–42. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.neurop.2025.100191>
25. Somasundaram S, Henke C, Neumann-Haefelin T, Isenmann S, Hattingen E, Lorenz MW, et al. Dysphagia risk assessment in acute left-hemispheric middle cerebral artery stroke. *Cerebrovasc Dis.* 2014;37(3):217-22. doi: 10.1159/000358118.
26. Steinhagen V, Grossmann A, Benecke R, Walter U. Swallowing disturbance pattern relates to brain lesion location in acute stroke patients. *Stroke.* 2009;40(5):1903-6. doi: 10.1161/strokeaha.108.535468.

ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización clínico-epidemiológica de las pacientes con coriocarcinoma en un hospital de Honduras, 2009-2022

Clinical-epidemiological characterization of patients with choriocarcinoma in a hospital in Honduras, 2009-2022

Jennifer Wagner Pereira¹  <https://orcid.org/0009-0005-2705-6770>, Christopher Abiel Reyes Hernández²  <https://orcid.org/0009-0006-6384-0260>, Ricardo Arturo Gutiérrez-Ramírez³  <https://orcid.org/0009-0001-0430-2474>, Elmer René Turcios Cadenas⁴  <https://orcid.org/0009-0000-8513-5606>, Carmen María Bethania Rosales Herrera⁴  <https://orcid.org/0009-0009-7005-7567>.

¹Hospital Escuela, Sala Labor y parto; Tegucigalpa, Honduras.

²Instituto Hondureño de Seguridad Social, Emergencia Ginecología y Obstetricia; Tegucigalpa, Honduras.

³Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Departamento de Ginecología y Obstetricia; Tegucigalpa, Honduras.

⁴Hospital General San Felipe, Departamento de Ginecología Oncológica; Tegucigalpa, Honduras.

RESUMEN. Introducción: El coriocarcinoma es una neoplasia maligna del citotrofoblasto y sincitiotrofoblasto, clasificada en gestacional, no gestacional e intraplacentaria. Sus factores de riesgo incluyen edad materna avanzada, antecedentes de mola hidatiforme y niveles elevados de Hormona Gonadotropina Coriónica Humana (HCG). El diagnóstico se basa en HCG sérica e imagenología. Ante la inexistencia de estudios previos, esta investigación resulta crucial para el conocimiento sobre el coriocarcinoma en la población hondureña, permitiendo establecer un perfil epidemiológico local. **Objetivo:** Caracterizar las pacientes con coriocarcinoma en el Hospital General San Felipe durante 2009-2022. **Métodos:** Estudio observacional, descriptivo retrospectivo con 30 pacientes seleccionados de forma no probabilística. Se analizaron medidas de tendencia central, frecuencias, porcentajes y pruebas estadísticas (Kruskal-Wallis y Chi cuadrado). **Resultados:** La edad media fue 32.4 años; el 40% mayores de 35 años. Predominó en un 60% el origen rural. El 76.7% tuvo intervalos entre embarazos >12 meses. El 96.7% fueron coriocarcinomas gestacionales, con tumores >5 cm (63.3%) y niveles de HCG >100,000 UI/L. (70%). Según la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), el 26.7% estaba en estadio IV; el 66.7% presentaba metástasis, principalmente pulmonar. Se demostró una asociación estadística directa entre niveles elevados de HCG y estadios avanzados de la clasificación FIGO ($p=0.044$). **Discusión:** Este estudio constituye la primera caracterización clínica del coriocarcinoma en Honduras. Los hallazgos permiten establecer relaciones clínicas relevantes para el pronóstico de esta enfermedad poco conocida. Se recomienda coordinar seguimientos específicos en pacientes con condiciones obstétricas de riesgo, especialmente en edades reproductivas límite y con HCG elevada. **Palabras clave:** Coriocarcinoma, Metástasis, Neoplasia maligna, Sobrevida.

INTRODUCCIÓN

El coriocarcinoma es una neoplasia maligna que se encuentra en el grupo de las enfermedades trofoblásticas gestacionales que surge a través del desarrollo atípico de citotrofoblasto y sincitiotrofoblasto no veloso productor de Hormona Gonadotropina Coriónica (HCG).¹ Se puede clasificar en tres subtipos: 1) gestacional, cuando se desarrolla a partir de cualquier evento relacionado con el embarazo; 2) no gestacionales, derivados de células germinales o células somáticas (no relacionadas con embarazos anteriores); 3) intraplacentaria, definida por su presencia dentro de la placenta y correlacionada con el desarrollo de metástasis tanto en la madre como en el feto. El tipo no gestacional tiene peor pronóstico y es más resistente a la quimioterapia en comparación con el tipo gestacional.²


En Asia, la incidencia de coriocarcinoma es significativamente mayor, reportándose tasas de 9.2 y 3.3 por cada 40,000 embarazos en diferentes regiones del continente. Los antecedentes médicos de Mola Hidatiforme Completa (CHM), la edad materna avanzada, el uso prolongado de anticonceptivos orales y la ascendencia asiática representan factores de riesgo. El coriocarcinoma se asocia con sangrado vaginal, niveles elevados de β -hCG y presencia de hemorragia en sitios metastásicos. El diagnóstico y seguimiento se realizan midiendo los niveles de HCG en suero, que es un biomarcador estándar de oro. El análisis histopatológico y las pruebas de imagen también son muy utilizadas con fines diagnósticos.² En el contexto de América Latina, la incidencia del coriocarcinoma presenta variaciones

Recibido: 03-06-2025 Aceptado: 22-05-2026 Primera vez publicado en línea: 12-06-2026
Dirigir correspondencia a: Jennifer Wagner Pereira
Correo electrónico: jennwagner14@gmail.com

DECLARACIÓN DE RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS: Ninguna.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.

Forma de citar: Wagner-Pereira J, Reyes-Hernández CA, Gutiérrez-Ramírez RA, Turcios-Cadenas ER, Rosales-Herrera CMB. Caracterización clínico-epidemiológica de las pacientes con coriocarcinoma en un hospital de Honduras, 2009-2022. Rev Méd Hondur. 2026; 94(1): 33-38. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v94i1.23038>

© 2026 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

significativas asociadas a factores socioeconómicos y al acceso a programas de vigilancia prenatal. Estudios realizados en la región sugieren que, aunque la incidencia es menor que en los países del sudeste asiático, existe una proporción considerable de diagnósticos en estadios avanzados debido a la fragmentación en el seguimiento post evacuación de mola hidatiforme. En países con sistemas de salud similares al de Honduras, se ha observado que la falta de protocolos de monitoreo de HCG en áreas rurales contribuye a una presentación clínica más agresiva y con mayor compromiso metastásico al momento del ingreso hospitalario.

Aproximadamente el 50% de casos de coriocarcinoma están precedidos de embarazos tipo molar (mola hidatiforme), de igual manera, otras anomalías del embarazo como el aborto se observan en otro 25% de casos.^{3,4} Factores como la edad (extremos en edad reproductiva), raza, dieta y estado socioeconómico influyen en la incidencia de estas enfermedades trofoblásticas, es debido a esto, que existe una notable diferencia en las cifras entre países de primer y tercer mundo.⁵⁻⁸ Además, niveles elevados de la HCG están asociados a un mayor crecimiento uterino en menos tiempo como resultado del crecimiento acelerado del trofoblasto (niveles > 100,000 UI/L).^{6,7} Asimismo, existe una relación directamente proporcional entre la presencia de niveles elevados de HCG, el riesgo de múltiples metástasis y desarrollar quimio resistencia, dando como resultado un pronóstico reservado con menores niveles de supervivencia.⁹ En relación a la supervivencia, el coriocarcinoma gestacional tiene altos índices de remisión, aproximadamente 90%, el riesgo de desarrollar resistencia a la quimioterapia se evalúa mediante la puntuación de riesgo de la clasificación de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), para toma de decisiones terapéuticas y estimación de pronóstico.^{10,11}

Existen múltiples publicaciones sobre estudios referentes a esta temática en distintas regiones del mundo, sin embargo, en Honduras existe un vacío de información estadística y clínica. Este estudio no solo es pionero, sino que es fundamental para establecer un perfil epidemiológico local que permita estandarizar el manejo de estas pacientes en el país por lo que, este estudio es una necesidad evidente, cuyo objetivo es caracterizar las pacientes con coriocarcinoma en el Hospital General San Felipe en los años 2009-2022 con el propósito de sentar precedentes con relación al pronóstico y brindar recomendaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, revisando los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de coriocarcinoma atendidas en el Hospital General San Felipe en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras, durante el período 2009-2022. Se trabajó con la totalidad de pacientes en el periodo recién descrito con diagnóstico confirmado de coriocarcinoma. Como criterio de inclusión se estableció mujeres con diagnóstico de coriocarcinoma que pertenecían al área de influencia geográfica del Hospital General San Felipe, 2009-

2022 y el criterio de exclusión fue que los expedientes clínicos estuvieran incompletos.

Para la recolección de datos se diseñó y empleó a propósito una lista de chequeo estructurada en 20 ítems. Este instrumento fue aplicado de forma manual mediante formularios impresos durante la revisión exhaustiva de expedientes clínicos. Su estructura se organizó en secciones alineadas con los objetivos del estudio, abarcando sistemáticamente las siguientes variables: 1) sociodemográficas; 2) antecedentes obstétricos; 3) características del coriocarcinoma (clínicas, diagnósticas y patológicas); 4) tratamiento instaurado; 5) factores pronósticos; y 6) seguimiento y supervivencia.

El análisis estadístico se realizó utilizando Microsoft Excel 2019 y el paquete estadístico SPSS versión 27.0. Se emplearon medidas de tendencia central, dispersión, frecuencias y porcentajes, pruebas de Kruskal Wallis (elegida para comparar las medianas de la edad entre los diferentes estadios FIGO, ya que la variable de clasificación FIGO es ordinal y la distribución de la edad no fue normal) y Chi cuadrado para analizar los resultados. La significación estadística se estableció en un valor de $p < 0.05$. Previo a la recolección de datos, se gestionó la solicitud de permiso para acceder a los expedientes mediante una nota dirigida a las autoridades respectivas de las instituciones seleccionadas. Se aseguró la confidencialidad de la información de los pacientes, siguiendo las directrices del Código de Helsinki. El comité de ética de investigación biomédica revisó y aprobó el protocolo de investigación, estando registrado bajo el número IRB 00003070 083-2024.

RESULTADOS

Se analizaron 30 pacientes con diagnóstico de coriocarcinoma. La media de edad fue de 32.4 ± 10.3 años; el grupo etario predominante fue el de 21 a 35 años (46.7%), seguido por las mayores de 35 años (40%). En cuanto a la procedencia, 18 (60%) de las pacientes residía en áreas rurales y el 40% en áreas urbanas. La totalidad de la muestra se autoidentificó como mestiza (**Cuadro 1**).

Cuadro 1. Características sociodemográficas de las pacientes con coriocarcinoma en el Hospital General San Felipe, del período 2009-2022. n=30.

Características Sociodemográficas	n	(%)
Edad (años)		
Media $32.4 \pm DE 10.3$		
≤ 20	4	(13.3)
21 a 35	14	(46.7)
> 35	12	(40.0)
Procedencia		
Urbana	12	(40.0)
Rural	18	(60.0)
Etnia		
Mestiza	30	(100.0)

DE: desviación estándar.

Cuadro 2. Características obstétricas de las pacientes con coriocarcinoma del Hospital General San Felipe, del período 2009-2022. n=30.

Características ginecobstétricas ¹	n	(%)
Gestas		
Mediana (Rango) 2 (1 - 10)		
Partos		
Mediana (Rango) 1 (0 - 8)		
Intervalo entre embarazos		
> 12 meses	23	(76.7)
No aplica	7	(23.3)
Embarazos a término previos		
Sí	22	(73.3)
Abortos		
Sí	8	(26.7)
Embarazo molar		
Sí	21	(70.0)
No	9	(30.0)
Extremos de edad reproductiva (<18 o >35 años)		
Sí	11	(36.7)
HCG elevada (>100,000 UI/L)		
Sí	21	(70.0)

HCG: gonadotropina coriónica humana.

Cuadro 3. Características histopatológicas del coriocarcinoma en las pacientes del Hospital General San Felipe, del período 2009-2022. n=30.

Características histopatológicas ¹	n	(%)
Tamaño tumoral en estudios de imagen		
Menor a 3 cm	11	(36.7)
Mayor a 5 cm	19	(63.3)
Clasificación FIGO		
Estadio I	10	(33.3)
Estadio II	2	(6.7)
Estadio III	10	(33.3)
Estadio IV	8	(26.7)
Número de metástasis		
0	10	(33.3)
1-4	20	(66.7)
Sitios de metástasis		
Pulmón	15	(50.0)
Hígado – SNC	5	(16.7)
Retroperitoneo	3	(10.0)
Vagina	2	(6.7)
Monoterapia		
Sí	11	(36.7)
No	19	(63.3)
Terapia combinada		
Sí	18	(60.0)
No	12	(40.0)
Quimioterapia fallida		
Sí	5	(16.7)
No	25	(83.3)

cm: centímetros, FIGO: Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia, SNC: Sistema nervioso central.

Con relación a los antecedentes obstétricos y marcadores: 23 (76.7%) presentó un intervalo intergenésico mayor a 12 meses. Respecto a los antecedentes del embarazo previo, 21 (70%) de los casos fueron precedidos por un embarazo molar, mientras que el 22 (73.3%) de las pacientes tenían historia de embarazos a término. Se identificó que el 11 (36.7%) de la cohorte se encontraba en los extremos de la edad reproductiva (<18 y >35 años). Asimismo, 21(70%) de las pacientes ingresó con niveles críticos de HCG (>100,000 UI/L) (**Cuadro 2**).

El 100% de los casos correspondió a coriocarcinoma de tipo gestacional, 19 (63.3%) de los tumores presentaron un tamaño superior a 5 cm en los estudios de imagen. Según la clasificación FIGO, la mayoría de las pacientes se diagnosticaron en estadios avanzados: En estadio III, 10 pacientes (33.3%) y 8 pacientes en estadio IV (26.7%), sumando un 60% de la muestra con enfermedad extendida (**Cuadro 3**).

Se identificó actividad metastásica en 20 pacientes (66.7%) de los casos, con una presencia de 1 a 4 focos secundarios. El sitio de metástasis más frecuente fue el pulmón (50%), seguido por hígado y sistema nervioso central (16.7%). Finalmente, al evaluar la relación entre la edad y la severidad de la enfermedad mediante la prueba de Kruskal-Wallis, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la mediana de edad entre los distintos estadios FIGO ($H = 3.22, p = 0.359$) (**Cuadro 4**).

DISCUSIÓN

En el presente estudio sobre las características sociodemográficas de las pacientes con coriocarcinoma, se encontró que la media de edad era de 32.4 años, con un 13.3% de las pacientes menores de 20 años, el 46.7% entre 21 y 35 años, y el 40% mayores de 35 años. La procedencia rural fue predominante, con un 60% de las pacientes, y todas las participantes eran de etnia mestiza. En comparación, con el estudio realizado en el 2022 por Nasr et al. en Arabia Saudita, en el cual se evaluó a 353 pacientes con enfermedad trofoblástica gestacional, encontrando que la edad de las pacientes oscilaba entre los 21 y 55 años. Este estudio sistemático destacó que los factores de riesgo más comunes incluían un estado socioeconómico bajo, mujeres multíparas, abortos previos e hipertensión. Además, se observó una disminución en la prevalencia de coriocarcinoma en Arabia Saudita, atribuida a mejoras sociomédicas.¹²

Los resultados de este estudio reportan que el coriocarcinoma gestacional se manifiesta en su mayoría con tumores mayores a 5 cm (63.3%). Esto se alinea con el estudio de 2021 realizado por Ghosh et al.¹³ en el Tata Medical Center, India, donde también se observó una alta incidencia de tumores grandes. Lo encontrado en esta serie de casos en relación con los estadios FIGO III y IV reporta un predominio (33.3% y 26.7% respectivamente), similar a los hallazgos de Ghosh et al., quienes reportaron un 41.7% de pacientes en estadio IV. Además, se encontró que el 66.7% de los pacientes tenían metástasis, siendo el pulmón el sitio más común (50%), lo cual coincide con el 82% de metástasis pulmonares reportadas por Ghosh et al.

Cuadro 4. Asociación entre variables clínicas y estadios Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia elevados o presencia de metástasis en pacientes con coriocarcinoma en el Hospital General San Felipe, del período 2009-2022. n=30.

Variables clínicas	Estadios FIGO	Valor del estadístico	Valor p
Edad de riesgo (<18 y >35 años)	Estadio FIGO (I/II vs III/IV)	80.5	0.268
Multiparidad (>3 gestas)	Estadio FIGO (I/II vs III/IV)	95.0	0.716
Edad de riesgo (<18 y >35 años)	Número de metástasis (0 vs ≥1)	97.0	0.788
HCG >100,000 UI/L	Estadio FIGO (I/II vs III/IV)	53.0	0.044*
Edad (años)	Pronóstico según FIGO (Bajo/Alto Riesgo)	28.0	0.200
Estadio FIGO (I, II, III, IV)	Edad (años)	3.22	0.359

FIGO: Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia elevados. **Nota:** Se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para comparaciones entre dos grupos y la prueba de Kruskal-Wallis para comparar más de dos grupos.

En términos de tratamiento, el 36.7% de los pacientes del presente estudio recibieron monoterapia y el 60% terapia combinada, mientras que, en el estudio indio, el 25% recibió quimioterapia de agente único y el 66.7% el régimen de quimioterapia de primera línea estándar para la neoplasia trofoblástica gestacional de alto riesgo EMA-CO. La tasa de fracaso de quimioterapia fue menor en lo encontrado (16.7%) en comparación con el estudio de Ghosh et al., donde el 33.3% de los pacientes ya habían fracasado tratamientos previos antes de su ingreso. Estos datos resaltan la eficacia y los desafíos en el manejo del coriocarcinoma en diferentes contextos clínicos y geográficos.¹³

En 2023, Farah Amalina et al. revisaron estudios de coriocarcinoma gestacional (CG) entre 1995 y 2015, y encontraron que la incidencia de CG varía considerablemente en todo el mundo, siendo más alta en Asia y más baja en América y Europa. Por ejemplo, en Asia, las tasas de incidencia fueron reportadas tan altas como 5 a 200 por 100,000 embarazos, mientras que en América y Europa las tasas oscilaron entre 2 a 7 por 100,000 embarazos.¹⁴ La revisión también indicó que alrededor del 20% de los estudios mostraron una disminución en la incidencia de coriocarcinoma, lo que podría atribuirse a la eficacia del tratamiento con quimioterapia y la reducción de la incidencia de embarazo molar. Sin embargo, el 80% de los estudios mostró inconsistencias en las tasas de incidencia, lo que puede deberse a la variación en los métodos utilizados para determinar estas tasas y a las diferencias en las características sociodemográficas y ocupacionales de las poblaciones estudiadas.

Al analizar las variables cruzadas, se encontró que la edad de riesgo (<18 y >35 años) no se asocia significativamente con estadios elevados en la clasificación FIGO ($p = 0.268$), esto discrepa sobre la relevancia de los extremos de edad reproductiva como factor de riesgo descrito en 2023 en la revisión de Farah Amalina et al. Además, se encontró una asociación significativa entre niveles elevados de HCG (>100,000 UI/L) y mayores estadios de clasificación FIGO ($p = 0.044$), lo cual es consistente

con la literatura que señala la importancia de los marcadores biológicos en la progresión de la enfermedad.¹⁴

En cuanto a las características del coriocarcinoma, el 63.3% de los tumores son mayores de 5 cm, con una prevalencia significativa de metástasis en el pulmón (50%) y un 66.7% de los pacientes presentando enfermedad metastásica. En comparación, en 2016, el estudio realizado por Li et al., que incluyó a 272 pacientes con coriocarcinoma post-término, encontró que el 83.1% de los pacientes tenían enfermedad metastásica, con el 28.3% de los casos presentando metástasis en más de dos sitios, incluyendo metástasis en el hígado y el cerebro, que se asociaron con un pronóstico adverso. Ambos estudios subrayan la importancia de la quimioterapia combinada para el tratamiento efectivo, siendo el 87.9% de los pacientes en el estudio de Li et al. los que lograron una remisión completa, similar a la tasa de éxito de quimioterapia del 83.3% encontrada en este estudio. Las diferencias en las tasas de metástasis (66.7% en este estudio versus 83.1% en el estudio de Li et al.) podrían reflejar variaciones en la población estudiada y en los métodos de diagnóstico y tratamiento aplicados.¹⁵

Respecto a los sitios metastásicos y su impacto en el pronóstico, es importante destacar la aparición de localizaciones infrecuentes. En 2022, Wang et al.¹⁶ reportaron una serie de cuatro casos de coriocarcinoma con metástasis intestinales, una localización extremadamente rara que se presenta en menos del 5% de los pacientes y que se asocia con un pronóstico desfavorable. En su serie, el diagnóstico se confirmó mediante patología postoperatoria tras la resección de las lesiones intestinales. Todos los pacientes requirieron múltiples regímenes de quimioterapia ante una respuesta subóptima reflejada en niveles persistentemente elevados de HCG, con desenlaces variables que incluyeron un fallecimiento a los 22 meses del diagnóstico. Estos hallazgos contrastan con los del presente estudio, donde no se identificaron metástasis gastrointestinales, siendo los sitios más frecuentes el pulmón (50%), el hígado y el sistema nervioso central (16.7%).

La ausencia de esta localización metastásica de mal pronóstico en esta cohorte podría ser un factor contribuyente a los resultados terapéuticos observados. Los resultados del presente estudio muestran que el 70% de los pacientes con coriocarcinoma gestacional presentan niveles elevados de HCG (>100,000), y los sitios más comunes de metástasis incluyen el pulmón (50%), hígado y SNC (16.7%), retroperitoneo (10%) y vagina (6.7%). En comparación, en 2020, el estudio de Savage et al. sobre coriocarcinoma gestacional no molar en el Reino Unido reporta que el 50% de los casos presentaron metástasis pulmonares, el 12% metástasis en el sistema nervioso central (SNC), y el 8.5% metástasis hepáticas. Además, el estudio de Savage et al. destaca que la mayoría de los pacientes presentaron niveles de HCG significativamente elevados, con un valor medio de 50,830 UI/L y un máximo de 4,348,330 UI/L, por lo que comparten estas características hematológicas y de metástasis.¹⁷

Este estudio muestra que el 36.7% de los pacientes recibieron monoterapia y el 60% recibieron terapia combinada, con una tasa de fracaso de quimioterapia del 16.7%. En comparación, en 2019, el estudio realizado por Shehu et al.¹⁸ reportó que el 61.9% de los pacientes fueron tratados con metotrexato o el régimen de metotrexato, actinomicina-D, ciclofosfamida (MAC) como primera línea de tratamiento, pero muchos de estos pacientes experimentaron progresión de la enfermedad a pesar del tratamiento. Además, en el estudio nigeriano, la tasa de supervivencia a cinco años fue desalentadora, con solo el 9.5% de los pacientes sobreviviendo, lo que contrasta con la tasa de éxito encontrada de quimioterapia del 83.3%.

La asociación estadísticamente significativa encontrada en el estudio entre niveles elevados de HCG (>100,000 UI/L) y mayores estadios FIGO ($p = 0.044$) subraya la importancia de un diagnóstico y tratamiento adecuados para mejorar los resultados, destacando la necesidad de regímenes de quimioterapia más efectivos y un seguimiento riguroso;¹⁸ por lo que puede servir como un marcador importante para diagnosticar y evaluar la eficacia del tratamiento tanto en contextos ginecológicos como no ginecológicos.¹⁹ En general, la medición de HCG es fundamental tanto para diagnosticar la Enfermedad Trofoblástica Gestacional (ETG) como para monitorear a los pacientes después del tratamiento y detectar tempranamente la neoplasia

trofoblástica gestacional (NTG);²⁰ se exceptúan aquellos coriocarcinomas postérmino, pues su pronóstico no depende de los niveles de HCG ni del estadio FIGO.²¹

Una limitante notable del estudio es la dependencia en la calidad y llenado completo de los expedientes clínicos. Además, la naturaleza retrospectiva del estudio impide la recopilación de datos adicionales que no se hayan registrado previamente, limitando la profundidad del análisis en algunos aspectos cruciales, como la calidad de vida posterior al tratamiento o factores socioeconómicos detallados que podrían influir en los resultados de salud. Por otro lado, una fortaleza significativa de este estudio es su enfoque en un período amplio de tiempo, abarcando los años 2009 a 2022. Estos hallazgos resaltan la necesidad de mejorar la red de referencia desde los centros de salud primarios, donde el diagnóstico inicial suele retrasarse, impactando directamente en la estadificación al ingreso.

CONTRIBUCIONES

JWP y CARH participaron en la concepción de idea, diseño metodológico, redacción de protocolo, instrumento, recolección de datos, elaboración de artículo final. RAG en la revisión sustancial y diseño metodológico, curación de datos, cálculos estadísticos. ET y BR en la revisión sustancial y apoyo temático. Todos los autores participaron de la concepción de la idea de investigación, búsqueda y elaboración de referencias bibliográficas, discusión, redacción y revisión del manuscrito final.

DETALLES DE LOS AUTORES

Jennifer Wagner Pereira, médica general; jennwagner14@gmail.com

Christopher Abiel Reyes Hernández, médico general; chris.reyes.h@gmail.com

Ricardo Arturo Gutiérrez Ramírez, médico general, especialista en ginecología y obstetricia; ricardo.gutierrez@unah.edu.hn

Elmer René Turcios Cadenas, médico general, especialista en ginecología y obstetricia, subespecialista en ginecología oncológica; elmerturcios@mail.com

Carmen María Bethania Rosales Herrera, médica general, especialista en ginecología y obstetricia, subespecialista en ginecología oncológica; dra.bethaniarosalesherrera@gmail.com

REFERENCIAS

1. Camilleri G, Calleja-Agius J, Said E. Trophoblastic disease and choriocarcinoma. *Eur J Surg Oncol*. 2025;51(4):108727.
2. da Silva ALM, Monteiro K do N, Sun SY, Borbely AU. Gestational trophoblastic neoplasia: novelties and challenges. *Placenta*. 2021;116:38-42.
3. Awosusi BL, Ajani MA, Adegoke OO, Salami AA, Okolo CA. Prevalence and review of pathological anatomy of gestational choriocarcinoma in Ibadan. *J Obstet Gynaecol*. 2021;38(1):1-6.
4. Shih IM. Gestational trophoblastic lesions. In: Nucci MR, Goldblum John R. *Gynecologic Pathology: a volume in Foundations in Diagnostic Pathology Series*. 2nd Ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2009. 645-65.
5. Alshwayyat S, Hawa MBAA, Maraqa K, Alshwayyat TA, Alshwayyat M, Hanifa H, et al. Outcomes in gestational and non-gestational choriocarcinoma: a retrospective cohort study with nomograms and web tools. *Women's Health (Lond)*. 2025; 21:17455057251344386.
6. Aminomghaddam S, Abolghasem N, Ashraf-Ganjooie T. New management of gestational trophoblastic diseases; a continuum of moles to choriocarcinoma: a review article. *J Obstet Gynecol Cancer Res*. 2018;3(3):123-8.
7. Pradjatmo H, Dasuki D, Dwianingsih EK, Triningsih E. Malignancy risk scoring of hydatidiform moles. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2015;16(6):2441-5.
8. Joyce CM, Coulter J, Kenneally C, McCarthy TV, O'Donoghue K. Experience of women on the Irish National Gestational Trophoblastic Disease Registry. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2022; 272:206-12.
9. Freitas F, Braga A, Viggiano M, Velarde LGC, Maesta I, Uberti E, et al. Gestational trophoblastic neoplasia lethality among Brazilian women: a retrospective national cohort study. *Gynecol Oncol*. 2020;158(2):452-9.
10. Kumar M, McArthur S. Stage IV choriocarcinoma in a 47-year-old-woman 12 years after her last known pregnancy: a case report. *Women's Health*.






- 2020;26:e00190.
11. Horowitz NS, Berkowitz RS, Elias KM. Important insights for non-molar choriocarcinoma. *BJOG*. 2020;127(9):1108.
 12. Nasr AMA, Ahmed YAM, Gafar AAM, Ahmed SA, Barri BKA, Talib Meshref E, et al. Prevalence and risk factors of choriocarcinoma in Saudi Arabia: a systematic review. *Clin Cancer Investig J*. 2022;11(6):4-8.
 13. Ghosh J, Dey S, Mandal D, Ganguly S, Biswas B, Dabkara D, et al. Clinicopathological features and outcomes of choriocarcinoma: a retrospective analysis from an Indian tertiary cancer center. *Cancer Res Stat Treat*. 2021;4(3):486-91.
 14. Farah Amalina MA, Wang SM, AL-Naggar RA, Thanikasalam K. Epidemiology of gestational choriocarcinoma: a systematic review. *OALib*. 2023; 10:1-11.
 15. Li J, Yang J, Liu P, Ren T, Zhao J, Feng F, et al. Clinical characteristics and prognosis of 272 postterm choriocarcinoma patients at Peking Union Medical College Hospital: a retrospective cohort study. *BMC Cancer*. 2016; 16:347.
 16. Wang Y, Wang Z, Zhu X, Wan Q, Han P, Ying J, et al. Intestinal metastasis from choriocarcinoma: a case series and literature review. *World J Surg Oncol*. 2022;20(173):1-12.
 17. Savage P, Winter M, Parker V, Harding V, Sita-Lumsden A, Fisher RA, et al. Demographics, natural history and treatment outcomes of non-molar gestational choriocarcinoma: a UK population study. *BJOG*. 2020;127(9):1102-7.
 18. Shehu CE, Omembelede JC, Nnadi DC, Ango IG. Management of choriocarcinoma in a tertiary institution in northwest Nigeria. *Sch Int J Obstet Gynec*. 2019;2(8):213-8.
 19. Elder NM, McCormick A. Increased human chorionic gonadotropin level in a nonsexually active young female. *J Emerg Med*. 2024;67(6): e569-e571.
 20. Ngan HYS, Seckl MJ, Berkowitz RS, Xiang Y, Golfier F, Sekharan PK, et al. Diagnosis and management of gestational trophoblastic disease: 2021 update. *Int J Gynaecol Obstet*. 2021;155(Suppl 1):86-93.
 21. Zhong L, Yin R, Li Q, Wang D, Song L. The clinical characteristics and prognostic analysis of 35 postterm choriocarcinomas. *BMC Cancer*. 2025;25(255):1-7.

ABSTRACT. Introduction: Choriocarcinoma is a malignant neoplasm of the cytotrophoblast and syncytiotrophoblast, classified as gestational, non-gestational, and intraplacental. Its risk factors include advanced maternal age, history of hydatidiform mole, and elevated levels of Human Chorionic Gonadotropin (HCG). Diagnosis is based on serum HCG levels and imaging. Given the absence of prior studies, this research is crucial for understanding choriocarcinoma in the Honduran population, allowing the establishment of a local epidemiological profile. **Objective:** To characterize patients with choriocarcinoma at Hospital General San Felipe during 2009-2022. **Methods:** An observational, retrospective descriptive study, with 30 patients selected non-probabilistically. Measures of central tendency, frequencies, percentages, and statistical tests (Kruskal-Wallis and Chi-square) were analyzed. **Results:** The mean age was 32.4 years; 40% were over 35 years old. Rural origin predominated (60%). 76.7% had inter-pregnancy intervals >12 months. 96.7% were gestational choriocarcinomas, with tumors >5 cm (63.3%) and HCG levels >100,000 UI/L (70%). According to the International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO), 26.7% were at Stage IV; 66.7% had metastases, mainly pulmonary. A direct statistical association was demonstrated between elevated HCG levels and advanced stages of the FIGO classification ($p=0.044$). **Discussion:** This study constitutes the first clinical characterization of choriocarcinoma in Honduras. The findings allow establishing relevant clinical relationships for the prognosis of this little-known disease. Specific follow-up coordination is recommended for patients with high-risk obstetric conditions, especially at extreme reproductive ages and with elevated HCG. **Keywords:** Choriocarcinoma, Malignant neoplasm, Metastasis, Survival.

ARTÍCULO ORIGINAL

Factores asociados a tuberculosis drogorresistente en Honduras: un estudio de casos y controles

Factors associated with drug-resistant tuberculosis in Honduras: a case-control study

César Zelaya¹  <https://orcid.org/0009-0003-2374-2461>, Briana Beltran²  <https://orcid.org/0000-0003-0362-4647>,
Dilcia Saucedo²  <https://orcid.org/0000-0001-6824-5723>, José Cueva²  <https://orcid.org/0000-0002-6708-4793>,
Melba Zuniga³  <https://orcid.org/0000-0001-7610-8323>.

¹Secretaría de Salud, Laboratorio Nacional de Vigilancia; Tegucigalpa, Honduras.

²Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Departamento de Salud Pública, Posgrado de Epidemiología; Tegucigalpa, Honduras.

³Instituto Baxter; Tegucigalpa, Honduras.

RESUMEN. Introducción: Entre la problemática de salud pública la tuberculosis (TB), y específicamente la resistencia a los medicamentos es una amenaza al control y la eliminación eventual de la TB en todo el mundo. **Objetivo:** Analizar los factores asociados a la resistencia a medicamentos antituberculosos drogorresistente (TB-DR) en Honduras durante el periodo de enero 2017 a diciembre 2020. **Métodos:** Se realizó un estudio analítico de casos y controles. La fuente de información fue secundaria, se revisó la base de datos de la Unidad de Vigilancia de la Salud y el Laboratorio Nacional de Tuberculosis, utilizando muestreo por conveniencia para los casos y muestreo aleatorio simple para la selección de controles. **Resultados:** Se incluyó un total de 78 casos y 234 controles. Los casos de Tuberculosis Drogo-resistente se caracterizaron por ser masculinos 60.3% (47), y 39.7% (31) femenino. Los factores asociados a TB-DR fueron el antecedente de tratamiento, que se asoció con una mayor probabilidad de TB-DR (ORa=4.65; IC95%: 2.36–7.28; $p<0.001$), y la diabetes mellitus, que también mostró asociación significativa (ORa=2.85; IC95%: 1.33–6.14; $p=0.007$). **Discusión:** Los factores asociados para el desarrollo TB-DR en Honduras fueron antecedentes de tratamiento (refiriéndose a si el paciente tuvo algún tratamiento previo de TB) aumentando 4 veces la posibilidad de padecer TB-DR seguida de la diabetes aumentando 2 veces la posibilidad de TB-DR, datos que concuerdan con la literatura publicada.

Palabras clave: Comorbilidad, Tratamiento, Tuberculosis, Tuberculosis resistente a múltiples medicamentos.

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis drogorresistente (TB-DR) representa un desafío creciente para la salud pública a nivel global.¹ En 2021, aproximadamente 161,746 personas iniciaron tratamiento para TB-DR, evidenciando un leve incremento en comparación con 2020.² No obstante, el diagnóstico continúa siendo una barrera significativa en el control de la tuberculosis (TB), debido a la persistencia de una alta proporción de casos no detectados, lo que limita los esfuerzos para su eliminación.³

Diversos factores se han asociado con el desarrollo de TB-DR. Entre ellos, el antecedente de tratamiento previo para TB se reconoce como el principal factor asociado. Asimismo, condiciones como la inmunosupresión y comorbilidades (incluyendo la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), diabetes mellitus y desnutrición), así como hábitos tóxicos que incluyen el consumo de tabaco y alcohol, han mostrado asociación con la resistencia a los fármacos antituberculosos.⁴ A nivel mundial, se estima que alrededor del 5% de los pacientes con TB presentan resistencia a los medicamentos de primera línea, lo que conlleva la necesidad de esquemas terapéuticos más prolongados, costosos y con menores tasas de éxito.⁵⁻⁶


En Honduras, la evidencia sobre TB-DR es limitada. El último estudio nacional de vigilancia, realizado en 2008, reportó que el 1.7% de los casos nuevos y el 12.3% de los previamente tratados presentaban resistencia a isoniazida y rifampicina.⁷⁻⁸ Sin embargo, desde entonces no se dispone de estudios actualizados que evalúen los factores asociados ni la evolución de los patrones de resistencia, lo que restringe la capacidad de respuesta del sistema nacional de salud frente a esta problemática.

Recibido: 27-07-2025 Aceptado: 29-05-2026 Primera vez publicado en línea: 09-06-2026
Dirigir correspondencia a: Briana Beltran
Correo electrónico: briana.beltran@unah.edu.hn

DECLARACIÓN DE RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS: Ninguna.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.

Forma de citar: Zelaya C, Beltran B, Saucedo D, Cueva J, Zuniga M. Factores asociados a tuberculosis drogorresistente en Honduras: un estudio de casos y controles. Rev Méd Hondur. 2026; 94(1): 39-45. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v94i1.23013>

© 2026 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo identificar los factores asociados a TB-DR en Honduras, con el fin de generar evidencia actualizada que contribuya al fortalecimiento de las estrategias de diagnóstico, tratamiento y prevención, en concordancia con los objetivos nacionales e internacionales de control de la tuberculosis.

MATERIALES Y MÉTODOS

El tipo de estudio fue analítico retrospectivo de casos y controles no emparejado. El estudio se realizó en Honduras considerando los registros de las 20 regiones sanitarias de la Secretaría de Salud (SESAL) y la información del Laboratorio Nacional de Referencia de TB. Los casos se definieron como todos los pacientes con TB-DR, es decir, resultado de prueba de sensibilidad a drogas (PDS) resistente a rifampicina (RIF) sola o ambas RIF e isoniazida (INH), confirmados por Prueba Molecular Rápida de Detección de *Mycobacterium Tuberculosis* y resistencia a Rifampicina (Xpert MTB-Rif) o Prueba de Drogo Sensibilidad (PDS), notificados por el Programa Nacional de TB (PNTB), desde enero 2017 a diciembre 2020.

Los controles fueron los pacientes con Tuberculosis Drogo Sensible (TB-DS) que fueron confirmados bacteriológicamente y reportados por el PNTB, en el mismo periodo de los casos. Para calcular del tamaño de la muestra se utilizó el programa para análisis epidemiológico de datos Epidat versión 14, y tomando como referencia el estudio Vigilancia de la resistencia a las drogas antituberculosas en Honduras.⁶ Aplicando los siguientes parámetros para el cálculo de la muestra; proporción de casos expuestos 14% y OR a detectar 3.8, proporción de controles expuestos 4.1%, Odds ratio a detectar de 3.8, número de controles por caso 3, nivel de confianza del 95%, un error alfa de 5% y un poder estadístico de 80%, por el método estadístico de Fleiss para el cálculo de la muestra, obteniendo una muestra de 312 donde se tomaron 78 casos y 234 controles.

Para los casos con TB-DR, se incluyeron pacientes con confirmación bacteriológica de resistencia emitida por el Laboratorio Nacional de Tuberculosis (LNTB), registrados en el PNTB durante el período de estudio y que hubieran iniciado tratamiento, independientemente de su condición final. Se excluyeron aquellos casos que no contaban con información completa para las variables de interés del estudio.

Para los controles con TB sensible (TB-DS), se incluyeron pacientes con confirmación bacteriológica de sensibilidad, registrados en el PNTB en el mismo período y que hubieran iniciado tratamiento, sin considerar su condición de egreso. Se excluyeron los pacientes cuyo diagnóstico se basó únicamente en criterios clínicos o radiológicos.

Para la selección de los controles con TB-DS, se utilizó un muestreo aleatorio simple a partir del universo de pacientes que cumplían con los criterios antes mencionados. La selección de los casos con TB-DR incluyó a la totalidad de pacientes reportados en el período de estudio que cumplían con los criterios de inclusión.

La fuente de recolección de datos fue secundaria a través de la ficha de pruebas de laboratorio y notificación de caso para tuberculosis (TB-1 y TB-3), la cual incluyó aspectos demográficos del paciente, antecedentes de tratamiento, categorías de riesgo, pruebas solicitadas y reporte de las pruebas realizadas, esta información fue registrada en el programa Excel y consolidada a nivel de la Secretaría de Salud. De las bases de datos se seleccionaron las variables año, género, tipo de TB, categoría de riesgo, edad, antecedente de tratamiento, prueba de VIH, resultado de Xpert MTB/Rif y Resultado PDS. Tomados de las bases de datos proporcionadas por Unidad de vigilancia de la salud (UVS) y el LNTB.

Para el análisis se usó el paquete estadístico Stata versión 14.0, clasificando los factores (variables independientes) y eventos (variable dependiente) en principales y secundarios, por lo que se seleccionaron como principal evento las personas TB-DR. Para todas las variables de tipo categóricas se estimaron frecuencias absolutas y porcentajes. Para conocer la existencia o no de relación entre el evento y los factores se aplicaron la prueba exacta de Fisher y la prueba Chi-cuadrado de Pearson según correspondía. En cuanto a los factores secundarios, se consideró como confusor para el principal factor, si el OR crudo difirió en un 10% respecto al ajustado, al no ser confusor se evaluó como factor modificador de efecto (interacción), evidenciando la existencia de interacción entre factores, si presentaban una significancia estadística al 5% ($p < 0.05$). Las medidas estadísticas se presentaron con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC 95%). En el modelo final de regresión logística, se utilizaron las variables que con la prueba Chi-cuadrado mostraban un valor de $p < 0.05$ e IC al 95%, además estimándose el OR ajustado por sexo, por edad, aunado a ello fueron incorporados en el modelo de regresión multivariable, las variables que en el cálculo de OR crudo muestran significancia estadística, siendo estas variables antecedentes de tratamiento y antecedente de diabetes mellitus.

Previo a la recolección de datos, se obtuvo la aprobación del Comité de Ética del Instituto Hondureño de Seguridad Social mediante el ACTA 024-CB-HE-2022 y el aval institucional del Laboratorio Nacional de Vigilancia OF.No.714-JLNV-2022. Con el objetivo de guardar la confidencialidad de los pacientes se eliminaron las variables que contenían información personal: nombre o número de identidad, durante el proceso de análisis de la información solo el equipo de investigación tuvo acceso a la misma.

RESULTADOS

En este estudio se incluyeron 312 fichas de tuberculosis de las cuales el 25% (78) fueron casos y 75% (234) fueron controles. Con respecto a las características sociodemográficas de los expedientes evaluados, el 43.6% de los casos correspondió a pacientes de entre 1 y 39 años, mientras que en el grupo de controles esta categoría representó el 54.3% para el mismo rango de edad. Los pacientes de entre 40 y 59 años constituyeron el 35.9% de los casos y el 28.2% de los controles.

En cuanto al género, se encontró que en los casos el 60.3% (47) fueron hombre y de 39.7% (31) fueron mujeres, y en los controles 71.8% (168) en el género hombre y 28.2% (66) en el género mujeres ($p = 0.06$). El 52.6% de los casos y 44.0% de los controles procedían de la zona norte (**Cuadro 1**).

De los casos de TB-DR 96.2% (75) y TB-DS 95.3% (223) fueron de tipo pulmonar, sin diferencias significativas entre ambos grupos ($p = 1.000$). La proporción de casos nuevos en el grupo de TB-DS fue 80.3% (188) en comparación con el grupo de TB-DR 50.0% (39) siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0.000$). La presencia de comorbilidades fue más frecuente en el grupo de TB-DR 43.6% (34) que en el grupo de TB-DS 32.5% (76), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0.075$). La diabetes mellitus fue la comorbilidad con proporción más alta, observada en el 52.9% (18) de los casos de TB-DR y en el 36.8% (28) de los casos de TB-DS, con una diferencia significativa entre los grupos ($p = 0.017$). En cuanto a la evolución, el 19.2% (15) de los pacientes con TB-DR se curaron y el 21.8% (17) fallecieron (**Cuadro 2**).

Se evaluaron las características de riesgo de los pacientes con TB, la coinfección con VIH fue más frecuente en pacientes con TB-DR 16.1% (15) en comparación con pacientes con TB-DS 5.6% (13) ($p < 0.001$). El contacto previo con tuberculosis multirresistente (TB-MDR) fue significativamente más frecuente en el grupo de TB-DR (8.6%) en comparación con el grupo de TB-DS (1.3%) ($p < 0.001$). Con respecto a comorbilidades, la diabetes mellitus fue más frecuente en el grupo de TB-DS (11.5%) que en el grupo de TB-DR (4.3%) ($p = 0.101$). La recaída fue más común en pacientes con TB-DR (32.3%) que en pacientes con TB-DS (16.7%), aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0.514$). Por otro lado, la presencia de síntomas respiratorios fue más frecuente en pacientes con TB-DS (24.4%) en comparación con pacientes con TB-DR (7.5%) ($p < 0.003$) (**Cuadro 3**).

Cuadro 1. Características sociodemográficas de pacientes con tuberculosis en Honduras, enero 2017 a diciembre 2020. $n=312$.

Característica	TB-DR n=78 n (%)	TB-DS n=234 n (%)	Valor p
Edad			
1 – 39	34 (43.6)	127 (54.3)	0.25
40 – 59	28 (35.9)	66 (28.2)	
60 – 90	16 (20.5)	41 (17.5)	
Sexo			
Masculino	47 (60.3)	168 (71.8)	0.06
Femenino	31 (39.7)	66 (28.2)	
Procedencia			
Zona norte	41(52.6)	103(44.0)	0.15
Zona centro	15(19.2)	42(17.9)	
Zona oriente	11(14.1)	25 (10.7)	
Zona sur	6(7.7)	23(9.8)	
Zona occidente	5(6.4)	41(17.5)	

Cuadro 2. Características clínicas de pacientes con tuberculosis en Honduras, enero 2017 a diciembre 2020. $n=312$.

Característica	TB-DR n=78 n (%)	TB-DS n=234 n (%)	Valor p
Tipo de TB			
Pulmonar	75 (96.2)	223 (95.3)	1.000*
Extrapulmonar	3 (3.8)	11(4.7)	
Tipo de paciente			
Nuevo	39 (50.0)	188 (80.3)	0.000**
Subsiguiente	39 (50.0)	46 (19.7)	
Comorbilidades			
Sí	34 (43.6)	76 (32.5)	0.075
No	44 (56.4)	158 (67.5)	
Tipo de comorbilidad			
Diabetes Mellitus	18 (52.9)	28 (36.8)	0.017**
VIH-SIDA	10 (29.4)	20 (26.3)	0.325
Hipotiroidismo	5 (14.7)	-	
Hipertensión	3 (8.8)	-	
Otras	5 (14.7)	-	
Evolución			
Fallecido	17 (21.8)	-	
Curado	15 (19.2)	-	
Abandono	7 (9.0)	-	
Sin datos	35 (44.9)	-	
Tratamiento terminado	4 (5.1)	-	

*Test exacto de Fisher **con significancia estadística. ***

En el análisis bivariado, se observó que el sexo femenino presentó una mayor frecuencia (ORc = 1.68; IC95%: 0.98 – 2.87; $p = 0.058$), aunque la asociación no alcanzó significación estadística. Con respecto a los grupos de edad, los pacientes de 40 a 59 años mostraron una mayor frecuencia de TB-DR en comparación con los más jóvenes (ORc = 1.58; IC95%: 0.88 – 2.83; $p = 0.121$), y un patrón similar se observó en el grupo de 60 a 90 años (ORc = 1.46; IC95%: 0.73 – 2.91; $p = 0.285$); sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

En cuanto al tipo de TB, no se evidenció una asociación significativa entre la TB pulmonar y extrapulmonar (ORc = 1.23; IC95%: 0.33 – 4.54; $p = 0.753$). Por otro lado, los pacientes con antecedente de tratamiento previo presentaron un riesgo significativamente mayor de TB-DR en comparación con aquellos con enfermedad nueva (ORc = 4.09; IC95%: 2.36 – 7.07; $p = 0.000$). En relación con las comorbilidades, no se encontró una asociación significativa entre la presencia de condiciones médicas previas y la TB-DR (ORc = 1.61; IC95%: 0.95 – 2.71; $p = 0.077$). No obstante, al analizar específicamente la diabetes mellitus, se identificó una relación significativa con la TB-DR, con un aumento del riesgo en los pacientes diabéticos en comparación con los no diabéticos (ORc = 2.21; IC95%: 1.14 – 4.26; $p = 0.018$).

Cuadro 3. Tipos de categoría del riesgo en pacientes con tuberculosis en Honduras, enero 2017 a diciembre 2020. n= 312.

Tipos de categoría	TB-DR n=78	TB-DS n=234	Valor p
Categoría de riesgo			
Abandono	4 (5.1)	6 (2.6)	0.748
BK + 2 mes	1 (1.3)	-	
Coinfectado VIH	15 (19.2)	13 (5.6)	<0.001
Contacto TB MDR	8 (10.3)	3 (1.3)	<0.001
Diabetes	18 (23.1)	28 (11.9)	0.016
Fracaso del tratamiento	5 (6.4)	2 (0.9)	0.239
Personal de salud	1 (1.3)	3 (1.3)	
Población migrante	-	4 (1.7)	
Privado de libertad	12 (15.4)	68 (29.1)	
Recaída	30 (38.5)	39 (16.7)	0.514
Sintomático respiratorio	7 (8.9)	57 (24.4)	0.003
TB extrapulmonar	5 (6.4)	7 (3.0)	0.099
TB pediátrica	1 (1.3)	5 (2.1)	0.634
Población en riesgo de adherencia al tratamiento			
Sí	19 (24.4)	-	
No	-	184 (78.6)	
Sin datos	59 (75.6)	50 (21.4)	
Tipo de riesgo de adherencia al tratamiento, n=19			
Uso de drogas	4 (21.1)	-	
Uso de alcohol	13 (68.4)	-	
Pobreza	5 (26.3)	-	
Indigente	1 (5.3)	-	
Contacto cercano paciente TB	1 (5.3)	-	

BK+ =Baciloscopia positiva.

En el análisis multivariable, tras ajustar por posibles factores de confusión, únicamente el antecedente de tratamiento previo y la diabetes mellitus se mantuvieron significativamente asociados con la TB-DR. El antecedente de tratamiento previo se asoció con una mayor probabilidad de TB-DR en comparación con aquellos sin dicho antecedente (ORa = 4.65; IC95%: 2.36–7.28; $p < 0.001$). Asimismo, la diabetes mellitus se mantuvo como un factor asociado independiente (ORa = 2.85; IC95%: 1.33–6.14; $p = 0.007$) (**Cuadro 4**).

DISCUSIÓN

La TB-MDR continúa siendo una amenaza significativa para la salud pública global, especialmente en regiones con sistemas sanitarios frágiles y recursos limitados. A pesar de los avances en diagnóstico molecular y esquemas terapéuticos individualizados, la carga de la enfermedad persiste debido a factores estructurales, programáticos y biológicos que perpe-

túan su transmisión y dificultan su control. Estudios recientes han destacado la complejidad del fenómeno, señalando una alarmante expansión de cepas farmacorresistentes a nivel mundial, así como una creciente heterogeneidad en la presentación clínica y en la respuesta inmunológica del huésped.⁹⁻¹¹ Esta realidad exige una aproximación más integral que considere no solo los aspectos microbiológicos, sino también las determinantes sociales, las comorbilidades asociadas y las dinámicas de acceso y adherencia al tratamiento.

En este contexto, los hallazgos del presente estudio contribuyen al entendimiento de los determinantes clínicos y epidemiológicos de la TB-DR. Se identificó que el antecedente de tratamiento previo (ORa = 4.65; IC95%: 2.36–7.28; $p = 0.000$) y la presencia de diabetes mellitus (ORa = 2.85; IC95%: 1.33–6.14; $p = 0.007$) fueron factores significativamente asociados con la TB-DR, aunque la variabilidad del OR crudo con OR ajustado es mayor al 10% en ambas variables por lo que se podrían considerar variables como confusoras en este modelo. Asimismo, se observó una mayor frecuencia de coinfección por VIH y antecedentes de contacto previo con casos de TB-MDR entre los pacientes diagnosticados con TB-DR.

Estos hallazgos muestran una fuerte asociación entre haber recibido tratamiento previo para TB y el desarrollo de TB-DR previo (ORa = 4.65; IC95%: 2.36 – 7.28; $p = 0.000$), lo cual coincide con la literatura científica, pese a que esta fue confusora. Un estudio realizado en India identificó al antecedente de tratamiento previo para tuberculosis como factor de riesgo asociado al desarrollo de TB-MDR. Los autores reportaron que los pacientes con historial de tratamiento anti-tuberculoso previo tenían casi tres veces más probabilidades de desarrollar TB-MDR en comparación con aquellos sin dicho antecedente.¹³ De forma similar, un estudio colombiano identificó que el antecedente de tratamiento previo estaba fuertemente asociado con el desarrollo de resistencia.¹⁴ Estos resultados están en concordancia con este estudio, subrayando que el tratamiento previo no solo es un indicador clave de riesgo para TB-DR, sino también una posible oportunidad de intervención para prevenir recaídas y el desarrollo de formas resistentes de la enfermedad.

Así mismo, en este estudio la diabetes mellitus se identificó como un factor de riesgo independiente, con una asociación significativa en el análisis multivariado (ORa = 2.85; IC95%: 1.33 – 6.14; $p = 0.007$), siendo esta una variable confusora. Este hallazgo concuerda con la evidencia internacional que ha señalado una relación entre la diabetes y la resistencia a los medicamentos antituberculosos. Una revisión sistemática publicada por Tegegne et al. reportó un aumento en la probabilidad de TB-DR entre personas con diabetes, sugiriendo mecanismos fisiopatológicos como la disfunción inmunitaria inducida por hiperglucemia sostenida, que afecta la respuesta de macrófagos y linfocitos frente a *Mycobacterium Tuberculosis*.¹⁵ Asimismo, el estudio de Gómez-Gómez et al., realizado en población mexicana, encontró una asociación significativa entre diabetes

Cuadro 4. Factores asociados a tuberculosis drogorresistente en Honduras en el período de enero de 2017 a diciembre 2020. n=312.

Factores sociodemográficos y clínicos		Casos (n=78) n (%)	Controles (n=234) n (%)	ORc	Valor p; IC95%	ORa	Valor p; IC95%
Género	Hombre	47 (60.3)	168 (71.8)				
	Mujer	31 (39.7)	66 (28.2)	1.68	0.058; (0.98 – 2.87)	1.81	0.05; (1.00 – 3.27)*
Grupos de edad en años	1 – 39	34 (43.6)	127 (54.3)				
	40 – 59	30 (38.5)	69 (29.5)	1.58	0.121; (0.88 – 2.83)	1.25	0.489; (0.67 – 2.33)
	60 – 90	14 (17.9)	38 (16.2)	1.46	0.285; (0.73 – 2.91)	1.08	0.851; (0.50 – 2.30)
Tipo de TB	Extrapulmonar	3 (3.8)	11 (4.7)		-		
	Pulmonar	75 (96.2)	223 (95.3)	1.23	0.753; (0.33 – 4.54)	0.88	0.857; (0.22 – 3.45)
Antecedente de tratamiento	Nuevo	39 (50.0)	188 (80.3)		-		
	Antes tratado	39 (50.0)	46 (19.7)	4.09 *	0.000; (2.36 – 7.07) *	4.65 *	0.000; (2.36 – 7.28) *
Comorbilidades	Sí	34 (43.6)	76 (32.5)	1.61	0.077; (0.95 – 2.71)	1.60	0.146; (0.85 – 3.02)
	No	44 (56.4)	158 (67.5)		-		
Diabetes	Sí	18 (23.1)	28 (12.0)	2.21 *	0.018; (1.14 – 4.26) *	2.85 *	0.007; (1.33 – 6.14) *
	No	60 (76.9)	206 (88.0)		-		
VIH	Sí	10 (12.8)	21 (9.0)	1.49	0.328; (0.67 – 3.32)	1.27	0.594; (0.53 – 3.01)
	No	68 (87.2)	213 (91.0)		-		

ORc: Odds ratio crudo, ORa: Odds ratio ajustado, *con significancia estadística.

y TB-MDR, incluso tras ajustar por covariables clínicas y demográficas.¹⁶ Estos resultados respaldan la necesidad de integrar estrategias de detección y control glucémico en pacientes con TB, especialmente en contextos donde ambas enfermedades tienen alta prevalencia. La identificación temprana y el manejo adecuado de la diabetes podrían contribuir no solo a mejorar los desenlaces clínicos, sino también a reducir el riesgo de aparición de formas resistentes de tuberculosis.

En cuanto a las características sociodemográficas, se encontró que la mayoría de los pacientes eran del género hombre en 60.3%, con un promedio de edad de 47 años. Estos hallazgos son comparables a los reportados por Perlaza et al.¹² quienes, en su estudio en la red pública de Cali, Colombia, observaron una mayoría masculina 70% y una alta proporción de pacientes menores de 40 años (56%). Estos datos sugieren que los grupos poblacionales más afectados por TB y TB-MDR tienden a ser jóvenes adultos del sexo masculino, lo cual puede estar relacionado con factores ocupacionales, comportamentales y de acceso a servicios de salud.

En el presente estudio, se observó que la coinfección por VIH fue más frecuente entre los pacientes con tuberculosis resistente a fármacos en el 16.1% en comparación con aquellos con tuberculosis sensible (5.6%), con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.001$). Estos resultados son consistentes con los reportes de otras investigaciones en la región.

Un estudio retrospectivo realizado en Sinaloa, México,¹⁷ que encontró que el 14.3% de los casos de TB-DR estaban coinfectados con VIH, cifra muy cercana a la observada en este estudio. Asimismo, en una revisión sistemática, que analizó datos de América Latina y el Caribe, se reportó una prevalencia

combinada de coinfección TB-MDR/VIH del 11.1%, aunque con variación entre países.¹⁸ Estas cifras refuerzan la vulnerabilidad inmunológica de las personas que viven con VIH frente a formas resistentes de tuberculosis, probablemente debido a una menor capacidad de contención inmunitaria y a una mayor exposición a tratamientos previos o fracasados.

En el presente estudio, se identificó que el antecedente de contacto con pacientes con TB-MDR fue más frecuente en los casos (8.6%) ($p < 0.001$). Este hallazgo es consistente con la literatura científica reciente en América Latina. Un metaanálisis que incluyó estudios de México, Perú y Brasil reportando una OR combinada de 11.47 (IC 95%: 5.47–24.07) para el antecedente de contacto con TB-MDR, lo que indica un riesgo aún mayor en ciertas poblaciones.¹⁹ Además, un estudio realizado en India identificó que más de un tercio entre los contactos domiciliarios sintomáticos de los casos índices de TB-MDR eran sintomáticos. Además, casi 2 de cada 10 contactos sintomáticos evaluados tenían TB-MDR.²⁰ Estos datos subrayan la importancia de implementar estrategias de vigilancia y control dirigidas a los contactos de pacientes con TB-MDR, especialmente en áreas con alta carga de la enfermedad.

La hipótesis nula 1 suponía que la asociación de desarrollar TB-DR es igual en la población que posee comorbilidades como diabetes, VIH. Mientras que la hipótesis nula 2 planteaba que la asociación de desarrollar TB-DR es igual en los que tienen un antecedente previo de tratamiento anti-TB. Los resultados del estudio mostraron que específicamente la variable comorbilidad diabetes aumenta 2 veces la posibilidad de TB-DR, y que el antecedente de tratamiento aumenta 4 veces la posibilidad de TB-DR, basado en estos resultados se rechazan la hipótesis

nula 1 y 2 y se aceptan las hipótesis alternativas respectivamente.

Este estudio presenta varias limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, la dependencia de datos secundarios imposibilitó el análisis de variables clínicas y sociales potencialmente relevantes, como el estado nutricional o el consumo de alcohol, debido a registros incompletos. Asimismo, aunque se utilizaron métodos para controlar factores de confusión, no puede descartarse la influencia de variables no medidas, como el acceso a los servicios de salud. La generalización de los resultados también está sujeta a las características del sistema de vigilancia hondureño. A pesar de estas limitaciones, los hallazgos son robustos y consistentes con la literatura internacional, lo que respalda su validez para el contexto de Honduras.

En conclusión, este estudio identificó que el antecedente de tratamiento antituberculoso previo y la diabetes mellitus son factores significativamente asociados al desarrollo de TB-DR en Honduras. Consistentes con la evidencia internacional, subraya la necesidad de fortalecer los programas de control de tuberculosis mediante la supervisión estricta de los tratamientos iniciales para prevenir el desarrollo de resistencias, y la integración del cribado y manejo de la diabetes en los pacientes

con TB. Además, la mayor frecuencia de coinfección por VIH y el antecedente de contacto con casos de TB-MDR entre los casos refuerzan la importancia de implementar estrategias de vigilancia activa en poblaciones de alto riesgo. Estas acciones son cruciales para interrumpir la transmisión y avanzar hacia el control de la tuberculosis resistente en el país.

CONTRIBUCIONES

CZ, BB, DS y JC, realizaron la conceptualización del proyecto de investigación, además de contribuir al análisis y discusión de los datos. CZ contribuyó en la recolección de datos. MZ, aportó en la redacción y revisión del manuscrito. Todos finalmente revisaron y aprobaron el manuscrito final.

DETALLES DE LOS AUTORES

César Zelaya, microbiólogo con maestría en epidemiología; zcesarmauricio@yahoo.es

Briana Beltran, médica epidemióloga; briana.beltran@unah.edu.hn

Dilcia Saucedo, médica general, magister en epidemiología; dilcia.sauceda@unah.edu.hn

José Cueva, médico epidemiólogo; jose.cueva@unah.edu.hn

Melba Zuniga, médica general; zunigamelba96@gmail.com

REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Tuberculosis en las Américas. Informe regional 2020 Washington: PAHO; 2021 [citado 4 diciembre de 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55047>
2. World Health Organization. Global tuberculosis report 2021 Geneva: WHO; 2021 [citado 4 diciembre de 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/346387>
3. World Health Organization. Ampliación del diagnóstico de TB y TB farmacoresistente. Geneva: WHO; 2021 [citado 2 abril de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/activities/improving-treatment-for-snakebite-patients>
4. Secretaria de Salud. Informe Epidemiológico de la Tuberculosis en Honduras, año 2020 Tegucigalpa: Secretaria de Salud; 2021. Disponible en: <https://www.salud.gob.hn/site/index.php>
5. Lin Y, D Harries A, V Kumar AM, Critchley JA, van Crevel R, Owiti P et al. Management of diabetes mellitus-tuberculosis: a guide to the essential practice. Paris: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (The Union); 2019.
6. Paz de Zavala N, Membreño HC, Almendarez NL. Vigilancia de la Resistencia a las Drogas Antituberculosas en Honduras. Rev Med Hondur 2010;78(1):1-10.
7. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2021. Ginebra: WHO; 2021. [citado 2 abril de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/9789240037021>
8. World Health Organization, Regional Office for South-East Asia. Regional health forum, Vol. 13, No. 1. Ginebra: WHO; 2009: [citado 15 abril de 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/205779>
9. Farhat M, Cox H, Ghanem M, Denkinger CM, Rodrigues C, Abd El Aziz MS et al. Drug-resistant tuberculosis: a persistent global health concern. Nat Rev Microbiol. 2024 ;22(10):617-635. doi: 10.1038/s41579-024-01025-1.
10. Cadena AM, Fortune SM, Flynn JL. Heterogeneity in tuberculosis. Nat Rev Immunol. 2017 ;17(11):691-702. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41579-024-01025-1>
11. Khawbung JL, Nath D, Chakraborty S. Drug resistant Tuberculosis: A review. Comp Immunol Microbiol Infect Dis. 2021 ; 74:101574. doi: 10.1016/j.cimid.2020.101574
12. Perlaza CL, Mosquera FEC, Murillo LMR, Sepulveda VB, Arenas CDC. Factors of abandonment of tuberculosis treatment in the public health network. Rev Saude Publica. 2023 ;57:8. doi: 10.11606/s1518-8787.2023057004454.
13. Goel S, Thakur D, Singh A. Determinants of drug resistant & drug sensitive tuberculosis patients from North India-a case control study. Indian J Tuberc. 2021 ; 68S:S108-S114. doi: 10.1016/j.ijtb.2021.08.039.
14. Puerto GM, Castro CM, Rubio VV, Fadol S, Montes F. Tuberculosis multirresistente en Colombia, 2013-2018: estudio de casos y controles. Biomedica. 2023 ;43(4):447-456. doi: 10.7705/biomedica.6842
15. Tegegne BS, Mengesha MM, Teferra AA, Awoke MA, Habtewold TD. Association between diabetes mellitus and multi-drug-resistant tuberculosis: evidence from a systematic review and meta-analysis. Syst Rev. 2018 ;7(1):161. doi: 10.1186/s13643-018-0828-0.
16. Gómez-Gómez A, Magaña-Aquino M, López-Meza S, Aranda-Álvarez M, Díaz-Ornelas DE, Hernández-Segura MG et al. Diabetes and Other Risk Factors for Multi-drug Resistant Tuberculosis in a Mexican Population with Pulmonary Tuberculosis: Case Control Study. Arch Med Res. 2015 ;46(2):142-148. doi: 10.1016/j.arcmed.2015.01.006..
17. Aispuro Pérez A, Osuna-Martínez U, Espinoza-Gallardo JA, Dorantes-Álvarez LA, Inzunza-Leyva GK, Dorantes-Bernal KE et al. Prevalence of Drug-Resistant Tuberculosis in HIV-Positive and Diabetic Patients in

- Sinaloa, Mexico: A Retrospective Cross-Sectional Study. *Trop Med Infect Dis.* [Internet] 2024 ;9(4):89. doi: 10.3390/tropicalmed9040089.
18. Moreno R, Ravasi G, Avedillo P, Lopez R. Tuberculosis and HIV coinfection and related collaborative activities in Latin America and the Caribbean. *Rev Panam Salud Publica.* 2020 ;44:e43. doi: 10.26633/RPSP.2020.43
 19. Urbano D, García-Basteiro AL, Fernández-Luque L. Risk factors associated with MDR-TB in Latin America: a systematic review and meta-analysis. *J Glob Antimicrob Resist.* 2024; 32:153-161.
 20. Shadrach BJ, Kumar S, Deokar K, Singh GV, Hariharan, Goel R. A study of multidrug resistant tuberculosis among symptomatic household contacts of MDR-TB patients. *Indian J Tuberc.* 2021 ;68(1):25-31. doi: 10.1016/j.ijtb.2020.09.030




ABSTRACT. Introduction: Among public health issues, tuberculosis (TB) and specifically drug resistance-poses a threat to the control and eventual elimination of TB worldwide. **Objective:** To analyze the factors associated with drug-resistant tuberculosis (DR-TB) in Honduras during the period from January 2017 to December 2020. **Methods:** A case-control study was conducted. The data source was secondary; the database of the Health Surveillance Unit and the National Tuberculosis Laboratory was reviewed, using convenience sampling for cases and simple random sampling for the selection of controls. **Results:** A total of 78 cases and 234 controls were included. Cases of multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB) were predominantly male (60.3%, 47 cases), and female (39.7%, 31 cases). Factors associated with MDR-TB included a history of treatment, which was associated with a higher probability of MDR-TB (aOR = 4.65; 95% CI: 2.36–7.28; $p < 0.001$), and diabetes mellitus, which also showed a significant association (ORa=2.85; 95% CI: 1.33–6.14; $p = 0.007$). **Discussion:** The factors associated with the development of DR-TB in Honduras were a history of treatment (referring to whether the patient had received prior TB treatment), which increased the likelihood of developing DR-TB fourfold, followed by diabetes, which doubled the likelihood of DR-TB; these findings are consistent with the published literature.

Keywords: Comorbidity, Treatment, Tuberculosis, Tuberculosis, Multidrug-resistant.

ARTÍCULO ORIGINAL

Prevalencia de anomalías congénitas en un hospital público del Occidente de Honduras, 2015-2023

Prevalence of congenital anomalies in a public hospital in Western Honduras, 2015-2023

Deysi Daniela Ramírez Alvarado¹  <https://orcid.org/0000-0003-1858-4254>, Dilia Lizeth Elvir Ochoa²  <https://orcid.org/0009-0007-6160-0893>, Patricia Yadira García Vásquez³  <https://orcid.org/0000-0003-4190-2695>.

¹Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Posgrado de Neonatología; Tegucigalpa, Honduras.

²Centro Integral de Salud Dr. Pablo Moncada, Consulta Externa; Olancho, Honduras.

³Hospital Enrique Aguilar Cerrato, Departamento de Epidemiología; Intibucá, Honduras.

RESUMEN. Introducción: La Organización Mundial de la Salud (OMS) define Anomalías Congénitas (AC) como anomalías estructurales, funcionales o metabólicas, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de anomalías congénitas y describir las características sociodemográficas de la población en estudio en el Hospital Enrique Aguilar Cerrato, ubicado en el departamento de Intibucá, durante el período 2015–2023. **Métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo; se incluyeron todos los recién nacidos RN con diagnóstico de anomalías congénitas registrados en la ficha de vigilancia epidemiológica institucional entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2023. Posteriormente se realizaron los análisis de las variables en el paquete estadístico Epi Info versión 7.2.4.0. **Resultados:** Durante el periodo de estudio se atendieron 40,370 nacimientos y de estos se notificaron 481 recién nacidos con AC, con prevalencia de 11.91 por 1,000 nacimientos. Entre las características sociodemográficas de las madres de los RN con AC, el 46.9% tenían entre 20 y 30 años, el 79.6% procedían del departamento de Intibucá y el 45.1% eran nulíparas. El 57.7% de los RN fueron de término, con peso promedio de 2599.86 g (DE +/- 693.79), el 60.4% del sexo masculino y 68.5% fueron nacimientos vía vaginal. **Discusión:** Estos resultados evidencian una alta prevalencia de nacimientos con AC en este departamento, hijos de madres jóvenes que no coinciden con la literatura mundial, lo que resalta la necesidad de estudios como el presente para generar intervenciones preventivas. **Palabras clave:** Anomalías congénitas, Prevalencia, Recién nacido, Honduras.

INTRODUCCIÓN

Las Anomalías Congénitas (AC), también conocidas como defectos de nacimiento, trastornos congénitos o malformaciones congénitas, corresponden al capítulo XVII de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10).¹ Se han identificado más de 8,000 defectos congénitos, cuya gravedad es variable, pudiendo ser leves o complejos, y pueden dar lugar a discapacidad física o mental.²

Las AC constituyen un problema importante de salud pública, incluyéndose entre las principales causas de mortalidad infantil. A nivel mundial, se ha reportado una incidencia de 25–62 por cada 1,000 nacidos vivos.³ Asimismo, se estima que afectan aproximadamente al 6% de los lactantes, lo que provoca la muerte de 240,000 recién nacidos durante los primeros 28 días de vida y de otros 170,000 niños entre 1 y 59 meses de edad anualmente.⁴

En América Latina y el Caribe, el 57% de las muertes en menores de cinco años se concentran en los primeros 28 días de vida, mientras que a nivel mundial esta cifra es del 47%. Las principales causas de muerte incluyen la prematuridad, la asfixia, la sepsis y las AC.⁵ Se estima que alrededor del 94% de las AC graves ocurren en países de ingresos bajos y medios, donde existe una mayor proporción de mujeres en edad fértil con acceso limitado a una alimentación adecuada y mayor exposición a factores de riesgo.⁶


Aproximadamente el 50% de las AC no tienen una causa específica identificable.⁷ No obstante, se han descrito factores de riesgo de origen genético y ambiental. Entre los factores

Recibido: 29-10-2025 Aceptado: 03-06-2026 Primera vez publicado en línea: 11-06-2026
Dirigir correspondencia a: Deysi Daniela Ramírez Alvarado
Correo electrónico: ddrama144@gmail.com

DECLARACIÓN DE RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS: Ninguna.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.

Forma de citar: Ramírez-Alvarado DD, Elvir-Ochoa DL, García-Vásquez PY. Prevalencia de anomalías congénitas en un hospital público del Occidente de Honduras, 2015-2023. Rev Méd Hondur. 2026; 94(1): 46-51. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v94i1.23037>

© 2026 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

genéticos se incluyen alteraciones cromosómicas numéricas o estructurales, así como herencia monogénica o multifactorial. Entre los factores ambientales se encuentran la exposición a sustancias teratogénicas, infecciones y consumo de alcohol. Entre los factores de riesgo más frecuentemente reportados se encuentran la edad materna avanzada, edad paterna ≥ 40 años, el no consumo de ácido fólico, el consumo de alcohol, ciertos medicamentos (captopril, ácido valproico, litio, ácido retinoico, tetraciclinas), radiaciones, químicos teratogénicos, consanguinidad y endogamia.⁸

Es importante destacar que no todas las AC tienen la misma frecuencia e impacto epidemiológico, siendo las más frecuentes a nivel global las cardiopatías congénitas, los defectos del tubo neural, el síndrome de Down, las hemoglobinopatías y la deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa.⁹

En América Latina, la distribución de las AC por sistemas es variable. En México, se ha reportado mayor afectación de los sistemas genitourinario, osteomuscular y circulatorio.¹⁰ En Colombia, predominan las anomalías del sistema osteomuscular, seguidas del sistema nervioso central y circulatorio.¹¹ En Guatemala, las anomalías más frecuentes fueron hidrocefalia, mielomeningocele, cardiopatías congénitas y pie equinovaro.¹²

En Honduras, existen estudios previos que describen la distribución de las AC. En el Hospital Nacional Mario Catarino Rivas se reportó una prevalencia de 4.3%.¹³ En el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) se ha documentado la ocurrencia de anomalías congénitas, describiéndose un predominio de anomalías del sistema nervioso, de cabeza y cuello.¹⁴

A pesar de la existencia de estos estudios, no se dispone de información publicada en el occidente del país que caractericen la magnitud y distribución de las AC,¹⁵ lo que resalta la necesidad de generar evidencia local. Asimismo, el presente estudio no evalúa factores de riesgo específicos, por lo que su enfoque se limita a la estimación de la prevalencia y la caracterización sociodemográfica. Es importante señalar que en el contexto institucional donde se desarrolló el presente estudio no se realiza tamizaje metabólico neonatal, lo cual limita la identificación de AC que pueden no ser evidentes clínicamente al nacimiento.

Por lo anterior, se realizó el presente estudio en el Hospital Enrique Aguilar Cerrato, con el objetivo de determinar la prevalencia de anomalías congénitas y las características sociodemográficas durante el período 2015–2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo sobre AC registradas en recién nacidos atendidos en el Hospital Enrique Aguilar Cerrato, ubicado en el departamento de La Esperanza, Intibucá, Honduras, durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2023.

El diagnóstico se basó en la evaluación clínica neonatal documentada en los expedientes médicos y en los formularios de vigilancia epidemiológica. En el caso de anomalías cromosómicas,

estas fueron identificadas mediante hallazgos clínicos y fenotípicos sugestivos, debido a la ausencia de confirmación mediante estudios citogenéticos (cariotipo u otras pruebas moleculares), limitación relacionada con la disponibilidad diagnóstica del centro durante el período de estudio.

El universo estuvo constituido por todos los RN cuyo parto fue atendido en la sala de labor y parto del hospital durante el período de estudio. No se realizó cálculo de tamaño de muestra, ya que se incluyeron todos los casos disponibles con diagnóstico de AC registrados en la base de datos institucional de vigilancia epidemiológica, por lo que el muestreo fue de tipo censal. Los casos de AC fueron identificados a partir de los registros de la Unidad de Epidemiología Institucional.

Las variables analizadas incluyeron características sociodemográficas maternas (edad, procedencia, municipio y paridad), así como variables neonatales (edad gestacional, peso al nacer, sexo, vía de nacimiento, tipo de embarazo y condición de egreso), además de la clasificación de las anomalías congénitas según sistemas afectados. El número de controles prenatales no fue incluido dentro de las variables analizadas, debido a que la ficha de vigilancia epidemiológica institucional utilizada como fuente de datos no contemplaba este apartado durante el período de estudio.

Los datos fueron consolidados en una base de datos en Microsoft Excel versión 2013 y posteriormente analizados mediante el paquete estadístico Epi Info versión 7.2.4.0. Para el análisis de variables cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas. Para variables cuantitativas se emplearon medidas de tendencia central. La prevalencia de AC se calculó utilizando la fórmula: número de casos de AC entre el total de nacidos vivos en el período de estudio, multiplicado por 1,000. Este indicador se expresó como casos por cada 1,000 nacidos vivos.

Asimismo, se realizó el análisis de prevalencia anual según los nacimientos registrados por año durante el período de estudio. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Mortalidad y el Comité de Ética institucional del Hospital Enrique Aguilar Cerrato, bajo el código RUPS 8753. Todos los investigadores contaban con certificación en el curso de “Conducta Responsable en Investigación” de la plataforma The Global Health Network. Dado que se trabajó con registros secundarios y bases de datos institucionales sin intervención directa en pacientes, no se requirió consentimiento informado individual, garantizando en todo momento la confidencialidad y anonimato de los datos.

RESULTADOS

Durante el período de estudio se atendieron 40,370 nacimientos, de los cuales se notificaron 481 recién nacidos con AC, lo que corresponde a una prevalencia de 11.9%.

En cuanto a las características sociodemográficas maternas, el 46.9% (226) de las madres tenían entre 20 y 30 años. El 79.6% (383) procedían del departamento de Intibucá, mientras que el 25.4% (122) eran originarias del municipio de Intibucá. El

45.1% (216) de las madres eran nulíparas (**Cuadro 1**).

Respecto a las características neonatales, el 57.7% (270) de los recién nacidos con AC presentaron una edad gestacional entre 37 y 40 semanas de gestación (SG). En relación con el peso al nacer, el 66.3% (311) se encontraban entre 2,499 y 4,200 g, con una media de 2,599.86 g (DE \pm 693.79). El 60.4% (281) de los recién nacidos fueron de sexo masculino, el 68.5% (322) nacieron por vía vaginal y el 97.7% (461) correspondieron a embarazos únicos (**Cuadro 2**).

En cuanto a la distribución de las AC según sistemas afectados, el sistema musculoesquelético fue el más frecuente, representando el 35.3% de los casos. En segundo lugar, se encontró el sistema nervioso central con 19.3%, incluyendo principalmente defectos del tubo neural y alteraciones del desarrollo cerebral, los cuales fueron considerados dentro del mismo grupo diagnóstico. Otras anomalías observadas correspondieron a malformaciones auriculares y de la línea

Cuadro 1. Características sociodemográficas de las madres de los recién nacidos con anomalías congénitas atendidos en el Hospital Enrique Aguilar Cerrato, Intibucá, 2015-2023. n=481.

Características maternas	n	(%)
Edad en años		
10 - <20	114	(23.7)
20 - <30	226	(46.9)
30 - <40	122	(25.4)
40 - <50	19	(3.9)
Procedencia (departamento)		
Intibucá	383	(79.6)
La Paz	62	(12.9)
Comayagua	28	(5.8)
Lempira	8	(1.7)
Municipio		
Intibucá	122	(25.4)
Yamaranguila	56	(11.6)
Jesús de Otoro	39	(8.1)
Masaguara	24	(4.9)
Siguatopeque (Comayagua)	24	(4.9)
Marcala (La Paz)	24	(4.9)
Otros	192	(39.9)
Paridad		
Nulípara	216	(45.1)
Múltipara	212	(44.3)
Gran múltipara	51	(10.6)
Gestas		
Media	2.26 \pm 1.84	

Fuente: Base de datos, Unidad de Epidemiología, Hospital Enrique Aguilar Cerrato.

Cuadro 2. Características de los recién nacidos con anomalías congénitas atendidos en el Hospital Enrique Aguilar Cerrato, Intibucá, 2015-2023. n=481.

Características del recién nacido	n	(%)
Edad gestacional al nacer (SG)		
40 - <43	118	(25.2)
37 - <40	270	(57.7)
32 - <37	58	(12.4)
28 - <32	13	(2.9)
22 - <28	9	(1.9)
Media	37.9 \pm 2.98	
Peso al nacer en gramos		
0 - <1000	13	(2.8)
1000 - <1499	24	(5.1)
1499 - <2449	121	(25.8)
2499 - <4200	311	(66.3)
Media	2599.86 g \pm 693.79	
Sexo del recién nacido		
Mujer	184	(39.6)
Hombre	281	(60.4)
Vía de nacimiento		
Cesárea	148	(31.5)
Vaginal	322	(68.5)
Tipo de embarazo		
Múltiple	11	(2.3)
Único	461	(97.7)
Condición de egreso		
Vivo	368	(81.4)
Muerto	52	(11.5)
Referencia	32	(7.1)

Fuente: Base de datos, Unidad de Epidemiología, Hospital Enrique Aguilar Cerrato. SG: semanas de gestación.

orofacial (10.2%), anomalías cromosómicas clínicamente diagnosticadas (7.3%) y cardiopatías congénitas (5.8%) (**Cuadro 3**). La prevalencia anual de anomalías congénitas mostró variación durante el periodo de estudio, siendo el año 2015 el de mayor prevalencia con 15.93 casos por cada 1,000 nacidos vivos (**Cuadro 4**).

DISCUSIÓN

Durante el periodo de estudio se atendieron 40,370 nacimientos, de los cuales 481 recién nacidos presentaron AC, lo que representa una prevalencia de 11.91 por 1,000 nacidos

Cuadro 3. Anomalías congénitas por aparatos y sistemas de los recién nacidos atendidos en el Hospital Enrique Aguilar Cerrato, Intibucá, 2015-2023. n=481.

Tipo de anomalía congénita	n	(%)
Anomalía congénita por sistemas		
Musculoesqueléticas	170	(35.3)
Sistema nervioso central	93	(19.3)
Malformaciones auriculares y de la línea trago oral	49	(10.2)
Anormalidades cromosómicas	35	(7.3)
Malformaciones del tubo digestivo	31	(6.4)
Cardiopatías congénitas	28	(5.8)
Malformaciones urogenitales	22	(4.6)
Malformaciones de piel y anexos	21	(4.4)
Malformaciones del aparato respiratorio	12	(2.5)
No aplica	11	(2.3)
Malformaciones oftalmológicas	8	(1.7)
Otras	1	(0.2)

Fuente: Base de datos, Unidad de Epidemiología, Hospital Enrique Aguilar Cerrato.

Cuadro 4. Morbilidad neonatal por anomalías congénitas en recién nacidos atendidos en el Hospital Enrique Aguilar Cerrato, Intibucá, 2015-2023. n=481.

Año	AC	RN vivos	Prevalencia*
2015	58	3640	15.93
2016	63	4098	15.37
2017	48	4291	11.19
2018	64	4729	13.53
2019	40	4677	8.55
2020	50	4404	11.35
2021	45	4928	9.13
2022	62	4952	12.52
2023	51	4651	10.97
Total	481	40370	11.91

Fuente: Base de datos, Unidad de Epidemiología, Hospital Enrique Aguilar Cerrato *Por 1000 nacidos vivos. AC=anomalías congénitas, RN= recién nacidos.

vivos. Esta cifra se encuentra dentro del rango reportado a nivel mundial, aunque con variabilidad respecto a otras series, lo que puede explicarse por diferencias en los sistemas de vigilancia epidemiológica, criterios diagnósticos y subregistro de casos en países de ingresos medios y bajos.^{1,12,13}

En América Latina, las AC representan una causa importante de mortalidad neonatal, concentrándose una proporción significativa de muertes en los primeros 28 días de vida, lo cual refuerza su relevancia como problema de salud pública.¹³ En este contexto, la prevalencia observada en el presente estudio es comparable con reportes regionales, aunque superior a algunas series hospitalarias nacionales, lo que sugiere posibles diferencias en captación de casos y calidad del registro clínico.^{4,10}

En el presente estudio, la mayoría de las madres de RN con AC se encontraban en edad reproductiva joven entre los 20 y 30 años, lo que difiere de la literatura que señala la edad materna avanzada mayor a 35 años, como principal factor de riesgo.^{5,15} Sin embargo, otros estudios regionales han demostrado que no solo la edad materna avanzada constituye un factor determinante, sino también la exposición a factores ambientales, acceso limitado al control prenatal y condiciones socioeconómicas adversas. Lo que respalda el carácter multifactorial en el origen de las AC.^{6,7}

En estudios realizados en el IHSS, tanto en el periodo 2002–2004 como en análisis posteriores, se ha documentado la influencia de factores maternos, metabólicos y ambientales en la aparición de AC, destacando la importancia del contexto epidemiológico local.^{3,14,16} El predominio de madres procedentes del departamento de Intibucá 79.6% se explica por la condición del Hospital Enrique Aguilar Cerrato como centro de referencia regional, lo cual genera concentración de casos provenientes de áreas rurales y de difícil acceso, patrón similar al observado en otros hospitales de seguridad social en Honduras.^{2,3}

En cuanto a la paridad, la mayoría de las madres eran nulíparas. Este resultado contrasta con estudios previos en los que se ha descrito mayor frecuencia de AC en mujeres múltiparas, lo que sugiere que la paridad por sí sola no constituye un factor aislado, sino que debe interpretarse en conjunto con otros determinantes biológicos y ambientales.⁴

Respecto a los recién nacidos, fueron de término, hallazgo consistente con la literatura que indica que las AC no se restringen exclusivamente a la prematuridad, sino que pueden presentarse en cualquier edad gestacional.^{7,17,18} El peso al nacer presentó una media de 2,599.86 g, inferior a lo reportado en recién nacidos sin malformaciones, lo cual podría sugerir un impacto de las AC sobre el crecimiento intrauterino o la coexistencia de factores maternos no evaluados en este estudio, como infecciones, malnutrición o enfermedades metabólicas.^{4,17} El predominio del sexo masculino fue consistente con lo descrito en otras series nacionales e internacionales, donde se ha observado una ligera mayor afectación en varones, posiblemente asociada a susceptibilidad biológica diferencial en el desarrollo embrionario.^{4,12}

En relación con la distribución por sistemas, el musculoesquelético fue el más afectado, seguido del sistema nervioso central. Asimismo, los sistemas de vigilancia epidemiológica en Centroamérica han evidenciado variaciones en la frecuencia y distribución de las anomalías congénitas entre diferentes poblaciones, lo que pone de manifiesto la influencia de factores demográficos, ambientales y de acceso a los servicios de salud en la presentación de estas condiciones.¹⁹ Este patrón difiere de otros estudios realizados en Honduras, donde predominan anomalías del sistema circulatorio, digestivo y nervioso central,^{3,4,16} así como de reportes de otros países latinoamericanos donde se observa predominio de defectos específicos como hidrocefalia, mielomeningocele y malformaciones genitourinarias.^{9,10} Estas variaciones pueden explicarse por diferencias en

los criterios de clasificación diagnóstica, capacidad de confirmación etiológica, disponibilidad de estudios complementarios y calidad del sistema de vigilancia epidemiológica hospitalaria.^{2,3} Adicionalmente, estudios internacionales han demostrado que una proporción importante de AC graves ocurre en países de ingresos bajos y medios, donde existe mayor exposición a factores teratogénicos como infecciones, alcohol, medicamentos y deficiencias nutricionales, lo que refuerza la importancia del contexto socioeconómico en la etiología.^{1,6,13} En el presente estudio se identificaron defectos potencialmente prevenibles, particularmente defectos del tubo neural, lo que coincide con la evidencia que destaca la efectividad de la suplementación con ácido fólico como estrategia de prevención primaria.^{6,18}

La evidencia disponible en Honduras, incluyendo estudios del IHSS, hospitales de referencia y series regionales, demuestra una variabilidad importante en la presentación de AC, lo que sugiere la necesidad de sistemas de vigilancia estandarizados y fortalecidos para mejorar la detección, notificación y prevención de estos eventos.^{2,3,14,16}

Estos hallazgos son consistentes con reportes previos nacionales, como el realizado en la Unidad Materno Infantil del IHSS de Tegucigalpa, donde ya se evidenciaba variabilidad en la frecuencia y presentación de las anomalías congénitas externas en el país.²⁰ A diferencia de este estudio en el que se reportó una prevalencia, por individuo fue de 11.9 por 1,000 nacimientos. Además, las anomalías musculoesqueléticas representaron el grupo más frecuente, lo cual difiere de algunos reportes latinoamericanos y nacionales. Esta diferencia podría estar relacionada con factores ambientales y ocupacionales presentes en la región occidental del país, estado nutricional, deficiencia de vitaminas y enfermedades maternas caracterizada por una alta actividad agrícola y potencial exposición a pesticidas. Lo que resalta la necesidad de investigaciones futuras que permitan explorar estas asociaciones.

Entre las principales limitaciones del estudio, están algunas AC, especialmente las cromosómicas, que fueron diagnosticadas solo con criterios clínicos, sin confirmación citogenética mediante cariotipo u otros estudios moleculares, ni con estudios de imagen especializados en todos los casos, lo que podría generar clasificaciones imprecisas. Asimismo, al tratarse de un diseño retrospectivo basado en registros secundarios, la información dependió de la calidad de la ficha de vigilancia epidemiológica, que no incluyó variables como número de controles prenatales, ocupación materna ni exposición ambiental. Además, la ausencia de tamizaje metabólico neonatal limitó la detección de anomalías metabólicas y cromosómicas subclínicas; por ello, los resultados deben interpretarse con

cautela. Como menciona Lammens la importancia de las AC como causa de mortalidad perinatal ha aumentado a medida que han disminuido las muertes por problemas en el parto y por enfermedades infecciosas, así como que ha mejorado la supervivencia de los RN con bajo peso al nacer debido a una mejor atención neonatal.¹⁷

Entre las principales fortalezas del estudio destacan que constituye el primer análisis epidemiológico publicado sobre AC en el occidente de Honduras, abarcando un período prolongado de nueve años y un elevado número de nacimientos. Asimismo, el uso de registros institucionales permitió estimar la prevalencia y describir características sociodemográficas relevantes, generando evidencia local que puede orientar la planificación de intervenciones preventivas y el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica. Con base en los hallazgos del estudio, se recomienda fortalecer la ficha de vigilancia epidemiológica institucional incorporando variables como número de controles prenatales, ocupación materna y del jefe de familia, antecedentes maternos relevantes y exposición a factores ambientales o laborales. La inclusión de estas variables permitiría mejorar la vigilancia de anomalías congénitas y facilitar futuros estudios analíticos orientados a la identificación de factores de riesgo en la región.

CONTRIBUCIONES.

Todos los autores participaron en el diseño del estudio, adquisición, análisis e interpretación de los datos, además redactaron el trabajo y realizaron la revisión crítica del contenido y se llegó a unánime aprobación final de la versión para ser publicada. Todos los autores estamos de acuerdo en ser considerados responsables de todos los aspectos presentados en el manuscrito.

AGRADECIMIENTOS

Se le agradece a la Unidad de Estadística de la Subdirección de Gestión de la Información del Hospital Enrique Aguilar Cerrato, por su contribución.

DETALLES DE AUTORES

Deysi Daniela Ramírez Alvarado, médica residente del segundo año del posgrado de Neonatología, Universidad Nacional Autónoma de Honduras; ddrama144@gmail.com

Dilcia Lizeth Elvir Ochoa, médica general; dilcia958elvir@gmail.com

Patricia Yadira García Vásquez, licenciada en enfermería, máster en epidemiología; epidemiologiaheac@gmail.com

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Congenital disorders. Ginebra: OMS; 2023 [citado 10 enero 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/birth-defects>
 2. Ministerio de Salud Argentina. Las anomalías Congénitas - Cómo prevenirlas, reconocerlas, tratarlas y acompañar a las familias. Buenos Aires: Ministerio de Salud; 2020 [citado 10 enero 2025]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2020/05/anomalias-congenitas-discapacidad-equipos-salud.pdf>
 3. Márquez González RM, Gutiérrez Padilla JA, Pérez Rulfo ID, Rodríguez Ochoa J, Márquez Amezcua JM, del Villar Vilchis JD et al. Malformaciones congénitas: visión epidemiológica 2012-2015 en terapia intensiva neonatal. *Rev Med MD*. 2018;10(3):226-232.
 4. Li XY, Hou MJ, Kong XM, Lv JJ, Yang CH, Li DT et al. The congenital birth defects burden in children younger than 14 years of age, 1990 - 2019: An age-period-cohort analysis of the global burden of disease study. *J Glob Health*. 2024;14:04012.
 5. Organización Panamericana de la Salud. Encouraging trends and persistent challenges: Analysis of under-five mortality and prospects in Latin America and the Caribbean. Washington DC: OPS; 2024 [citado 11 noviembre 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/en/news/14-5-2024-encouraging-trends-and-persistent-challenges-analysis-under-five-mortality-and>
 6. Cajina JC, Aguilar R. Malformaciones congénitas: representación en Nicaragua. Managua: OPS; 2015 [citado 22 abril 2025]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54204/boletinmalformaciones_spa.pdf
 7. Valdés Silva Y, Sánchez Ramírez E, Fuentes Arencibia S. Malformaciones congénitas relacionadas con los agentes teratógenos. *ccm*. 2018; 22(4):652-666.
 8. Torres-Hernández D, Fletcher-Toledo T, Ortiz-Martínez RA, Acosta-Aragón M^a A, Moreno-Montenegro LL, Ojalora-Perdomo MF. Factores asociados al desarrollo de anomalías congénitas en la población neonatal atendida en un hospital de alta complejidad en Colombia: estudio de casos y controles. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2021;86(3):301-303.
 9. Larrandaburu M, Teresa Vieira M, Luiz F, Nacul L, Schuler L. Anomalías congénitas frecuentes en Uruguay entre 2011 y 2014: importancia de un registro para la evaluación de las necesidades de salud. 2022; *Arch. Pediatr. Urug*. 93(1): e202.
 10. Calderon-Alvarado ab, Rojas-Villegas MS, Dehesa-López E. Prevalencia de malformaciones congénitas detectadas al nacimiento en un hospital de segundo nivel en Sinaloa. *Acta pediatr. Méx*. 2017;38(6):363-370.
 11. González-Landeros BM, Gutiérrez-Padilla JA, Márquez-González RM, Zalapa-Gómez MF, Sánchez-Esqueda G, González-Díaz A. Prevalencia de anomalías congénitas en municipios del estado de Jalisco durante el periodo 2015-2018. *Salud Jalisco*. 2022;9(2):89-97.
 12. Giraldo Villegas E, Jaimés Montaña IC. Malformaciones congénitas: incidencia y prevalencia en el departamento de Caldas, Colombia 2016-2017. *Rev Fac Cienc Salud*. 2022;25(2):193-204.
 13. Pazzetti Pineda A, Marie Aguilar GH, Alas Pineda C, Deras Chacón GJ, Peñalva Matute D. Malformaciones congénitas en recién nacidos hospitalizados en la sala de neonatología del Hospital Nacional Mario Catarino Rivas, 2019. *Acta Pediatr Hondur*. 2021;12(1): 1208–1215.
 14. Marleni Montes S, Beltran B, Escalante D, Castellanos Giron JA. Malformaciones congénitas en hospital de referencia de seguridad social en Honduras: propuesta de vigilancia modificada. *Rev Med Hondur*. 2025;93(1):38-44.
- ABSTRACT. Introduction:** The World Health Organization (WHO) defines congenital anomalies (CA) as structural, functional, or metabolic abnormalities that occur during intrauterine life and are detected during pregnancy, at birth, or later in life. **Objective:** To determine the prevalence of congenital anomalies and describe the sociodemographic characteristics of the study population at the Enrique Aguilar Cerrato Hospital, located in the department of Intibucá, during the period 2015–2023. **Methods:** This was an observational, descriptive, retrospective study. All newborns diagnosed with congenital anomalies and registered in the institutional epidemiological surveillance system between January 1, 2015, and December 31, 2023, were included. Data analysis was subsequently performed using the Epi Info statistical package, version 7.2.4.0. **Results:** During the study period, 40,370 births were attended, and of these, 481 newborns with CA were reported, with a prevalence of 11.91 per 1,000 births. Among the sociodemographic characteristics of the mothers of newborns with CA, 46.9% were between 20 and 30 years old, 79.6% came from the department of Intibucá, and 45.1% were nulliparous. 57.7% of the newborns were full-term, with an average weight of 2599.86 g (SD +/- 693.79 g), 60.4% were male, and 68.5% were vaginal births. **Discussion:** These results demonstrate a high prevalence of births with congenital heart disease in this department, children of young mothers, which does not align with the world literature, highlighting the need for studies like this one to generate preventive interventions. **Keywords:** Congenital anomalies, Prevalence, Newborn, Honduras.
15. González E, Álvarez D, Saucedo Acosta D, Callejas A, Solórzano S. Factores de riesgo para malformaciones congénitas en recién nacidos de Honduras. *Acta Pediatr Méx* 2025;46 (2):157-167.
 16. Corsello G, Giuffrè M. Congenital malformations. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012;25(Suppl 1):25-29.
 17. Lammens M, Bekker M, Willemsen M, Bugiani M, Bokhoven H, Kamphuis-van Ulzen K, et al. Causes of Congenital Malformations. En: ten Donkelaar HJ, Lammens M, Hori A. editores. *Clinical neuroembryology: development and developmental disorders of the human central nervous system*. 3rd ed. Singapore: Springer; 2023. p. 171-248.
 18. Aguilar Aroche GR. Caracterización de pacientes con hijos diagnosticados con malformaciones congénitas. *Rev Cienc Multidiscip CUNORI*. 2019;3(1):19-28.
 19. Ministerio de Salud Pública de Guatemala. Caracterización de malformaciones congénitas en recién nacidos del sistema de vigilancia epidemiológica, Guatemala, 2018. *Rev Med Guatemala*. 2019;29(2):45-53.
 20. Rodríguez DC, Alvarenga-Calidonio R. Frecuencia de malformaciones congénitas externas en la Unidad Materno Infantil del Instituto Hondureño de Seguridad Social de Tegucigalpa. *Rev Med Post UNAH*. 1999 [citado 21 abril 2026];4(3):258-263. Disponible en: <https://www.bvs.hn/RMP/pdf/1999/pdf/Vol4-3-1999-15.pdf>

CASO CLÍNICO

Enfermedad por arañazo de gato en un preescolar: reporte de caso

Cat scratch disease in a preschool: case report

Estephanie Alejandra Galindo Munguía¹  <https://orcid.org/0000-0001-8837-7651>, Anamaria Molina Moncada²  <https://orcid.org/0000-0003-3336-5551>, Juan Ramón Aguilera²  <https://orcid.org/0009-0002-1116-4169>, Martín Alfredo Medina³  <https://orcid.org/0009-0003-6128-3008>, Héctor Santiago Antúnez Moncada⁴  <https://orcid.org/0000-0001-6614-6828>, Elisa del Carmen Hernández⁵  <https://orcid.org/0000-0002-1148-9230>, Geovanny Fernando Portillo Wah Lung⁶  <https://orcid.org/0009-0003-5657-1718>.

¹Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Posgrado de Anestesiología, Reanimación y Dolor; Tegucigalpa, Honduras.

²Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas; Tegucigalpa, Honduras.

³Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Departamento de Ciencias Fisiológicas; Tegucigalpa, Honduras.

⁴Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Departamento de Patología; Tegucigalpa, Honduras.

⁵Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Centro de Investigaciones Biomédicas; Guatemala, Guatemala.

⁶Hospital Viera, Departamento de Cirugía Pediatría; Tegucigalpa, Honduras.

RESUMEN. Introducción: La enfermedad por arañazo de gato (EAG) es una infección bacteriana causada por *Bartonella henselae*, transmitida a través de rasguños o mordeduras de gatos infectados. Se caracteriza por linfadenopatía regional, fiebre y síntomas inespecíficos. Es más frecuente en niños, adultos jóvenes e individuos inmunodeprimidos. El diagnóstico se realiza mediante serología y biopsia. El tratamiento generalmente incluye antibióticos como la azitromicina. **Descripción del caso:** Paciente masculino de 5 años, presenta dolor y aumento de volumen en el codo derecho, con masa axilar dolorosa de 1 cm de dos días de evolución, sin fiebre ni síntomas sistémicos. Antecedente de lesión en mano y contacto con gatos. Al examen físico se encuentran lesiones nodulares dolorosas en región epitroclear y axilar derecha. Tomografía Axial Computarizada (TAC) de brazo derecho sin fracturas, ultrasonido revela adenomegalias. Hemograma normal, serologías negativas excepto para *Bartonella henselae*. Se realiza biopsia del ganglio y patología confirma linfadenitis crónica granulomatosa compatible con enfermedad por arañazo de gato. Se dio tratamiento con azitromicina por 10 días, adenopatías resuelven. **Conclusión:** Es importante considerar la enfermedad por arañazo de gato en pediatría, especialmente en pacientes con contacto frecuente con gatos y linfadenopatía. La asociación entre el antecedente epidemiológico y los hallazgos clínicos constituye un pilar fundamental que orienta hacia un diagnóstico temprano. En Honduras, la EAG debe considerarse en pacientes con linfadenopatía y antecedentes de contacto con gatos, para asegurar un diagnóstico y tratamiento oportunos. **Palabras clave:** *Bartonella henselae*; Enfermedad por rasguño de gato; Patología, Preescolar.

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad por Arañazo de Gato (EAG) es una infección benigna y generalmente auto limitada causada por la bacteria *Bartonella henselae*, un bacilo gramnegativo pleomorfo y de cultivo exigente. Se transmite a los humanos por inoculación en la piel a través de arañazos o mordeduras de gatos, o directamente por mordeduras del vector artrópodo.¹⁻⁴ Tiene distribución mundial, con mayor prevalencia en climas cálidos y húmedos.⁵ La incidencia en Estados Unidos de América (EE. UU.) es de 4.5-9.3 por cada 100,000 pacientes ambulatorios y 0.19-0.86 por cada 100,000 pacientes hospitalizados.^{6,7}

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Se presenta caso de preescolar masculino con 5 años, producto del segundo embarazo, control prenatal sin alteraciones, nacido a las 38 semanas sin complicaciones. Tiene antecedentes personales patológicos de bronquiolitis a los 7 meses y asma bronquial leve persistente en los primeros dos años, controlados con salbutamol y fluticasona inhalada 200 mcg diarios por 12 meses con buena respuesta. Su esquema de vacunación completo.


El paciente presenta dolor y aumento de volumen en el área interna del codo derecho, con dificultad para movilizarlo y una masa del tamaño aproximado de 1 cm en área axilar del mismo lado, blanda, móvil y muy dolorosa a la palpación de dos días de evolución. No se reporta fiebre, pérdida de apetito,

Recibido: 19-01-2025 Aceptado: 28-10-2025 Primera vez publicado en línea: 28-02-2026
Dirigir correspondencia a: Alejandra Galindo Munguía
Correo electrónico: alegalindo.munguia@gmail.com

DECLARACIÓN DE RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS: Ninguna.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.

Forma de citar: Galindo-Munguía EA, Molina-Moncada A, Aguilera JR, Medina MA, Antúnez-Medina HS, Hernández EDC, Portillo-Wah-Lung GF. Enfermedad por arañazo de gato en un preescolar: reporte de caso. Rev Méd Hondur. 2026; 94(1): 52-56. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v94i1.22189>

© 2026 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

ni síntomas sistémicos. En los datos epidemiológicos se niega visita a cuevas y salidas de su comunidad en los últimos meses. No hay antecedentes de contacto con pacientes tosedores crónicos o tuberculosis; refiere el contacto con animales domésticos en casa con los cuales juega constantemente. Al interrogar refiere que fue lesionado en área dorsal de la mano por uno de sus gatos. Al examen físico se encuentran los siguientes signos vitales: temperatura 36.7 grados Celsius, oximetría 98%, frecuencia cardiaca de 90 latidos por minuto y frecuencia respiratoria de 20 respiraciones por minuto. Presenta un peso de 25.8 kilogramos y talla 126 centímetros, índice de masa corporal de 16.3 kg/m². Se encontraba en buen estado general, con un puntaje de Glasgow de 15, eutrófico, colaborador, con marcha normal y lenguaje fluido y coherente. Se evidencian lesiones nodulares en el área epitroclear y axilar derecha, dolorosas a la palpación y con cambios inflamatorios, una escoriación con costra melicérica y bordes eritematosos en la región dorsal de la mano derecha.

Los estudios de imagen incluyeron una Tomografía Computarizada (TAC) de brazo derecho realizada ante la sospecha clínica de fractura por avulsión de la epitroclea. El estudio descartó lesiones óseas y, en cambio, evidenció la presencia de lesiones nodulares en la región epitroclear, asociadas a mínimo edema del tejido celular subcutáneo. Se solicita ultrasonografía de brazo y región axilar derecha en la que se evidencian adenomegalias en el tejido celular subcutáneo del tercio inferior del brazo derecho en su cara medial que miden entre 10 y hasta 25 mm de diámetro no quísticas, con varias adenomegalias de mismas características en región axilar derecha, la de diámetro mayor de 19.2 mm y también se evidencian en la región pectoral e infraclavicular. El cuello y el abdomen superior están libres de adenomegalias. Los estudios de laboratorio mostraron un hemograma con leucocitos de 6,800/mm³, neutrófilos 38.90%, linfocitos 48.10%. Las serologías para *Toxoplasma gondii* y citomegalovirus fueron negativas, al igual que la prueba de tuberculina (PPD). En cambio, la serología para *Bartonella henselae*, realizada en un laboratorio en Guatemala a los 25 días de evolución mediante Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA), resultó IgG positiva e IgM negativa.

Se realizó una biopsia a cielo abierto de ganglio epitroclear encontrándose en la descripción microscópica marcada hiperplasia folicular linfoide con presencia de múltiples granulomas abscedados rodeados de histiocitos en empalizada y se diagnostica como linfadenitis crónica con granulomas abscedados compatibles con enfermedad por arañazo de gato (**Figura 1 y 2**). Se inició tratamiento con azitromicina (10 mg/kg/día) 260 mg vía oral. por 10 días, logrando la resolución de las adenopatías en una semana. Este caso destaca la importancia de considerar la EAG en pacientes pediátricos con linfadenopatía y antecedentes de contacto con gatos. La confirmación diagnóstica se logró mediante serología específica y biopsia. El tratamiento con azitromicina resultó efectivo, alineándose con las guías actuales para esta condición.

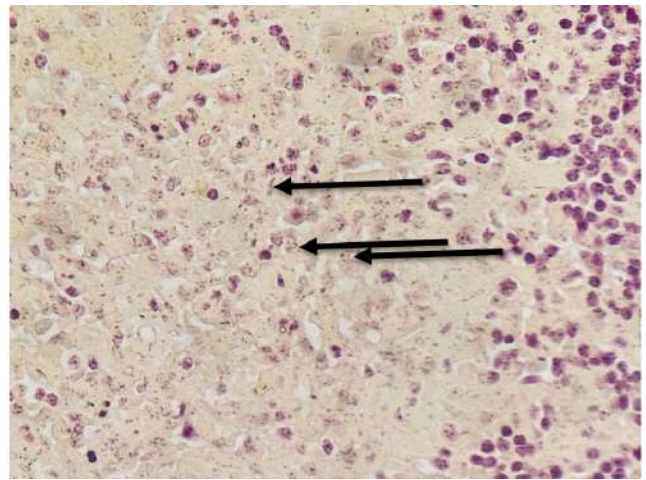


Figura 1. La muestra fue procesada mediante técnica histoquímica, obteniéndose cortes de 4 µm de espesor incluidos en parafina. Se realizó tinción de plata de Warthin-Starry, evidenciando microorganismos bacterianos de localización predominantemente perivascular en tejido de ganglio linfático (flechas).

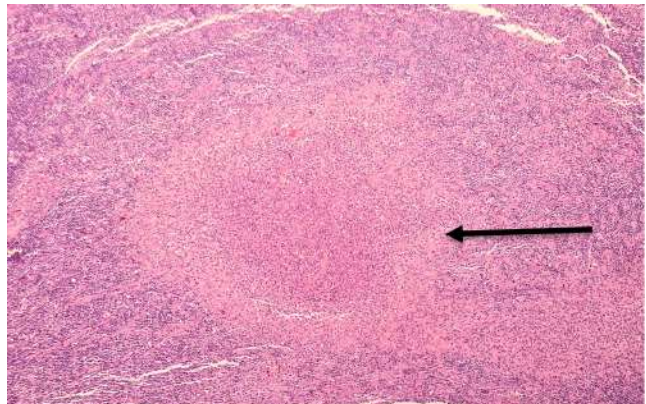


Figura 2. Los cortes histológicos muestran granulomas subcapsulares, necrosis y abscesos rodeados de histiocitos en empalizada.

DISCUSIÓN

El paciente pediátrico presentado cumple con los criterios de infección por *Bartonella henselae*, un bacilo gramnegativo pleomorfo, intracelular y aerobio, de cultivo exigente. Su transmisión ocurre a través de la inoculación por arañazos de gatos, que actúan como reservorios primarios. En este caso, el paciente tiene antecedentes de contacto con gatos y refiere una lesión en la región dorsal de la mano derecha causada por su mascota, lo que se correlaciona con la vía de transmisión descrita en la literatura.¹⁻³ La infección por *Bartonella spp.* en gatos se describe como endémica en varios países del mundo, con prevalencias diversas.^{5,6}

Esta enfermedad es provocada por bacterias intracelulares, aeróbicas y oxidasa-negativas.^{7,8} Es la causa principal de

linfadenopatía crónica benigna en niños y adultos jóvenes.⁹⁻¹² Comienza con una lesión cutánea en el lugar de inoculación, que se puede acompañar de fiebre los primeros días. Dos semanas después aparece una linfadenopatía regional cercana, siendo las localizaciones más comunes la axila y las regiones cervicales, supraclaviculares y submandibular.¹³⁻¹⁶

La EAG fue reportada por primera vez por Debre en 1950, en un estudio realizado en Estados Unidos entre 2005 y 2013, publicado en 2016, menciona que la incidencia anual estimada durante el período de estudio fue de aproximadamente 4.7 casos por 100,000 habitantes (considerando a menores de 65 años). Un tercio de los casos correspondió a niños menores de 14 años, con la mayor incidencia en el grupo de 5 a 9 años.¹⁷ La evidencia de la circulación zoonótica de *Bartonella* entre la población felina a nivel mundial ha motivado múltiples estudios en humanos. En este contexto, se ha reportado una seroprevalencia de anticuerpos frente a *Bartonella* de 8.7% en España, 9.7% en China, 11.4% en Italia, 11.5% en Turquía, 10.3% en Chile, 15% en Corea, 16.1% en Suecia, 19.8% en Grecia y hasta 24.7% en otra cohorte estudiada en España. Estos porcentajes corresponden a prevalencias observadas en estudios transversales realizados en cada país, y no representan incidencia anual de casos a nivel mundial.⁵

La transmisión entre gatos es a través de las pulgas como vectores. Parece que la picadura de la pulga al hombre no transmite la enfermedad, pero tienen un papel importante en la amplificación del reservorio. La transmisión del gato al hombre casi siempre se debe a arañazos y sólo en muy raras ocasiones se producen por mordiscos o lametones.^{4,16}

La forma sistémica se puede desarrollar acompañada o de forma independiente de la adenopatía. Generalmente se presentan fiebre, fatiga, anorexia y malestar general; esto representa la extensión de la enfermedad en el 75% de los pacientes (**Cuadro 1**). Se acompaña de elevación en los reactantes de fase aguda, leucocitosis, trombocitosis e hipergammaglobulinemia con mayor compromiso de la IgG.⁷

Entre las manifestaciones clínicas, el cuadro típico está caracterizado por la formación de la pápula o pústula de tres a ocho días después del arañazo y menos frecuente se incluye el compromiso ganglionar. Se puede sospechar de la enfermedad cuando el paciente refiere algún contacto previo con un gato; sin embargo, el diagnóstico se realiza mediante la detección de anticuerpos anti-*Bartonella henselae* de tipo IgG e IgM mediante la Inmunofluorescencia Indirecta (IFI).⁴

La forma típica (88-89% de los casos) se caracteriza por una sola linfadenopatía ipsilateral al arañazo, apareciendo una a tres semanas después del contacto con gatos, acompañada frecuentemente de fiebre baja, malestar general y pérdida de apetito.⁷ La presentación clínica del paciente es compatible con la forma típica de la EAG, caracterizada por la aparición de linfadenopatía dolorosa una a tres semanas después del arañazo. En el caso presentado, la linfadenopatía fue epitroclear y axilar, lo que coincide con la literatura que menciona la localización más frecuente en axila, cervical, supraclavicular y submandibular. El paciente no presentó fiebre, anorexia ni malestar general, lo que sugiere una

Cuadro 1. Manifestaciones clínicas de las presentaciones de la enfermedad por arañazo de gato.

Tipo de EAG	Manifestaciones Clínicas
Presentación Típica	Linfadenopatía localizada con síndrome febril prolongado/fiebre de origen desconocido
Presentación Atípica	Enfermedad hepatoesplénica
	Síndrome oculoglandular de Parinaud
	Neuro retinitis, enfermedad del segmento ocular posterior
	Encefalopatía, estado epiléptico
	Radiculopatía
	Parálisis facial
	Síndrome de Guillain Barré
	Arteritis cerebral
	Mielitis transversa
	Epilepsia parcial continua
	Glomerulonefritis
	Neumonía, derrame pleural
	Purpura trombocitopenia
	Osteomielitis
	Artritis / Artralgia
	Endocarditis
	Angiomatosis bacilar

EAG: Enfermedad por arañazo de gato.¹²

evolución localizada de la infección sin compromiso sistémico. En la imagenología, la ecografía muestra adenomegalias no quísticas de hasta 25 mm de diámetro, hallazgos esperados en la EAG. El estudio histopatológico confirma la hiperplasia folicular con granulomas abscedados, característicos de la enfermedad.

En raras ocasiones, la bacteria puede propagarse a prácticamente cualquier órgano, con manifestaciones que van desde hepatitis granulomatosa y abscesos esplénicos, hasta encefalopatía y osteomielitis. La forma atípica puede incluir síndrome febril prolongado y otras manifestaciones extra ganglionares, atribuidas a diferentes cepas de *Bartonella spp.* y la respuesta inmune del hospedero.^{11,17}

En este caso el paciente desarrolló linfadenopatía epitroclear y axilar ipsilateral al sitio de inoculación, lo que se alinea con la evolución fisiopatológica de la EAG. La transmisión ocurre a través de la inoculación del bacilo, provocando la activación del sistema inmunitario con la formación de granulomas y abscesos necróticos. La presencia de histiocitos en empalizada en la biopsia del ganglio epitroclear confirmó la evolución hacia el estadio intermedio de la enfermedad, caracterizado por necrosis central rodeada de histiocitos.

Los estudios imagenológicos revelan múltiples imágenes hipocogénicas en el hígado o bazo, que corresponden a microabscesos probablemente debidos a diseminación hematógona. Generalmente, estas lesiones tienen un curso benigno y se autolimitan en 1 a 5 meses, aunque a veces evolucionan a calcificaciones.¹³

El diagnóstico de la enfermedad por arañazo de gato se realiza habitualmente mediante serología y Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), aunque estos métodos pueden retrasar el diagnóstico.⁷ En Chile, las pruebas serológicas, como la IFI o ELISA, son las más utilizadas para confirmar la infección, con distintos valores de sensibilidad y especificidad.⁸ En Honduras, durante la evaluación del presente caso, no se contó con disponibilidad de PCR ni de serología debido a la falta de reactivos en los laboratorios nacionales. Por esta razón, se solicitó realizar una biopsia de la lesión ganglionar para estudio de anatomía patológica, empleando la coloración de Giemsa, dado que la coloración de Warthin-Starry, basada en nitrato de plata, no estaba disponible. A pesar de las limitaciones de laboratorio, los métodos no invasivos más útiles para orientar el diagnóstico siguen siendo la exposición a felinos, la serología y la PCR.

La confirmación diagnóstica puede realizarse mediante biopsia ganglionar, donde se observa una inflamación granulomatosa con necrosis central estrellada. La tinción de plata de Warthin-Starry puede revelar bacilos en áreas de necrosis, aunque es más útil realizar pruebas serológicas específicas para *B. henselae* mediante IFI, que son altamente sensibles y específicas.⁹

Histológicamente, EAG presenta tres estadios: inicial, intermedio y tardío. En el estadio inicial, se observan granulomas con proliferación de histiocitos, folículos linfoides y agregación de neutrófilos. En el estadio intermedio, los granulomas son irregulares y contienen abscesos estrellados con necrosis central rodeada por histiocitos en empalizada, un borde intermedio de linfocitos y una zona externa de fibrosis. En el estadio tardío, las áreas inflamatorias y necróticas son reemplazadas por células productoras de colágeno, formadas por fibroblastos o fibrocitos. Si la conjuntiva o el párpado están involucrados, puede desarrollarse el síndrome oculoglandular de Parinaud, caracterizado por inflamación en la conjuntiva o el área ocular y linfadenitis preauricular.^{5,17}

El diagnóstico también puede basarse en los criterios de Margileth (**Cuadro 2**). Otro estudio de gran utilidad en la sospecha clínica es el ultrasonido con el hallazgo de adenopatías con contenido parcialmente líquido, la presencia de adenopatías intraparotídeas sin compromiso glandular. Y la presencia de granulomas en el bazo sugiere el diagnóstico.⁵ La detección de IgG mediante IFI es el estándar de oro, con una sensibilidad del 88-100% y una especificidad del 92-98% por lo que

respalda la validez del diagnóstico en este caso. Los cultivos de sangre o tejidos son laboriosos debido al crecimiento lento de *B. henselae*, que requiere medios enriquecidos e incubación prolongada. La IFI para IgG con un corte >1/64 es altamente sensible y específica, pero la IgM anti-*B. henselae* no cumple los requisitos diagnósticos debido a su baja sensibilidad.¹⁰ El diagnóstico serológico se establece mediante la detección de anticuerpos anti-*Bartonella henselae* IgG positivos e IgM negativos, lo que indica una infección pasada o en curso.

En otros estudios de imagen como la TAC puede mostrar imágenes hipodensas hepatoesplénicas que traducen abscesos, y en el tejido óseo una imagen lítica con halo escleroso y reacción perióstica, similar a lo hallado en este paciente; la Resonancia Magnética (RM) es de enorme utilidad en el diagnóstico del compromiso óseo y permite evidenciar imágenes de baja intensidad de señal en T1 e imágenes de alta intensidad de señal en T2.¹ La RM permite evidenciar las lesiones y establecer la extensión del compromiso. La captación precoz del radiofármaco en las zonas comprometidas, con patrón osteoblástico unifocal o multifocal.^{1,10}

La prueba IFI para *Bartonella henselae* es sensible y específica, y la biopsia de ganglios linfáticos se usa para descartar otras causas de inflamación.¹¹ El estudio histológico puede revelar hiperplasia folicular con distorsión leve de la arquitectura linfonodal, actividad macrofágica y deposición de material proteináceo. Aparecen microabscesos con necrosis focal y agregados de neutrófilos, que progresan del córtex a la médula. Los macrófagos forman un halo alrededor del absceso, lo que resulta en granulomas necrotizantes con tinción positiva para bacilos.⁶ Los diagnósticos diferenciales incluyen linfadenitis supurativa, infecciones fúngicas, tuberculosis y linfomas, por lo que pueden ser necesarios estudios serológicos y moleculares.¹⁴

Bartonella henselae in vitro es susceptible a múltiples antimicrobianos, incluyendo penicilinas, tetraciclinas, macrólidos, rifampicina y fluoroquinolonas, aunque solo gentamicina y rifampicina tienen actividad bactericida. No existen estudios controlados que evalúen la efectividad del tratamiento en formas sistémicas y el tiempo óptimo de tratamiento es desconocido. Algunos autores recomiendan tratar solo formas graves e inmunocomprometidos, mientras otros sugieren tratamiento en todas las formas atípicas.¹

Un estudio demostró que la azitromicina acelera la reducción de adenopatías, y se ha encontrado útil el uso de ciprofloxacino y doxiciclina en infecciones sistémicas. En pacientes inmunocompetentes con EAG típica, se recomienda azitromicina oral durante 5 a 7 días, siendo más eficaz que el placebo en reducir el volumen del ganglio.^{6,8,10} En casos de EAG atípica, se tiende a usar tratamiento antibacteriano. La neuro retinitis por EAG suele tener un buen pronóstico, pero se recomienda tratamiento antimicrobiano para evitar secuelas visuales.⁷ En formas diseminadas, se recomiendan 2 a 6 semanas de terapia, y en algunos casos, se ha utilizado rifampicina y doxiciclina con buen control bacteriano.⁹

Se puede concluir que la literatura indica que la EAG suele ser auto limitada, pero la administración de macrólidos, como

Cuadro 2. Criterios diagnósticos de infección por *Bartonella henselae*.

Tres de cuatro criterios de los siguientes:	
1.	Contacto con gato o pulga independiente de la presencia de sitio de inoculación
2.	Serología negativa para otras causas de adenopatía, aspiración estéril de ganglio, PCR positiva y/o lesiones en hígado-bazo en TAC.
3.	Inmunoanálisis enzimático positivo o IFI con título mayor o igual a 1:64
4.	Biopsia que muestre inflamación granulomatosa atribuible a EAG o tinción de Whartin-Starry positiva

EAG: Enfermedad por Arañazo de Gato; IFI: Inmunofluorescencia indirecta; PCR: reacción en cadena de polimerasa; TAC: tomografía axial computarizada.¹²

la azitromicina, acelera la resolución de los síntomas. En este paciente, la respuesta fue favorable al tratamiento con azitromicina durante 10 días, con desaparición de la linfadenopatía en una semana, lo que concuerda con lo descrito en la evidencia.

CONTRIBUCIONES

Todos los autores participaron en la concepción y desarrollo de este artículo, cuya redacción fue liderada por AGM y AMM. Todos los autores aprobaron la versión final, incorporando las recomendaciones editoriales.

DETALLES DE LOS AUTORES

Alejandra Galindo Munguía, médica general; alegalindo.munguia@gmail.com

Ana María Molina Moncada, estudiante del octavo año de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras; anamaria.molina@unah.hn

Juan Ramón Aguilera, estudiante del octavo año de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras; johnrayaguilera@gmail.com

Martin Medina, médico especialista en neumología pediátrica; martinmedina2063@gmail.com

Héctor Santiago Antúnez Moncada, médico patólogo; hsantunez@yahoo.es

Elisa del Carmen Hernández, médica patóloga; elisaherlo@gmail.com

Geovanny Fernando Portillo Wah Lung, cirujano pediatra; drgeovannyportillo@gmail.com

REFERENCIAS

1. Slaifstein C, Borin N, Monzón Ostoich M, Merfiez M, Marqués Burgos P, Aliano J, et al. Enfermedad por arañazo de gato con compromiso óseo múltiple. Arch Argent Pediatr. 2021;119(1):e84-e87. doi: 10.5546/aap.2021.e84.
2. Jurja S, Stroe AZ, Pundiche MB, Docu Axelerad S, Mateescu G, Micu AO, et al. The Clinical Profile of Cat-Scratch Disease's Neuro-Ophthalmological Effects. Brain Sci. 2022; 12(2):217. doi: 10.3390/brainsci12020217
3. León-Sosa A, Orlando SA, Mora-Jaramillo N, Calderón J, Rodríguez-Pazmino AS, Carvajal E, et al. First report of Bartonella henselae and Bartonella clarridgeiae carriage in stray cats from Ecuador and its link to a cat scratch disease outbreak in 2022. Acta Trop. 2024; 257:107278. doi: 10.1016/j.actatropica.2024.107278.
4. Rivera M M, Abarca V K, Vial C P, Ferrés M, García B C, Oddó D. Enfermedad por arañazo de gato Informe de ocho casos. Honduras Pediátrica. [Internet]. 1998 [no hay fecha de cita];19(4):13-16. Disponible en: <https://www.bvs.hn/RHP/pdf/1998/pdf/Vol19-1-1998-5.pdf>
5. Sepúlveda-García P, Alabi A, Álvarez K, Rojas L, Mella A, Gonçalves LR, et al. Bartonella spp. in households with cats: Risk factors for infection in cats and human exposure. One Health. [Internet]. 2023 [no hay fecha de cita]; 16:100545. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352771423000654>
6. Mira P, Theel ES. Update on common Bartonella infections. Clin Microbiol News. 2024; 47:1-8. doi: 10.1016/j.clinmicnews.2024.05.002.
7. Pérez R, Fischman A, Poblete MJ, Vizcaya C, Perret C, García C, et al. Infección atípica y neurorretinitis por Bartonella henselae en una unidad de hospitalización pediátrica: comunicación de tres casos. Rev chilena Infectol. 2020;37(4):463-9. doi: 10.4067/S0716-10182020000400463.
8. Salicio-Bermejo Y, Cilla-Eguiluz G, Blanco-Esteban A, Martín-Peñaranda T, Grandioso-Vas D, Echeverría-Irigoyen MJ. Neuroretinitis caused by Bartonella henselae in Gipuzkoa, 2014-2019. Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed). 2021;39 (9):451-3. doi: 10.1016/j.eimce.2021.08.001
9. Ventura IB, Gaia MJ, Martins PM, Santos MF. Bartonella henselae neuroretinitis: A rare manifestation of cat-scratch disease. Neurol Perspectives. 2024;4(4):100172. doi: 10.1016/j.neurop.2024.100172
10. Andeen NK, Kung VL, Nguyen JK, Avasare RS, Nakhoul GN, Shrestha NK, et al. Bartonella Endocarditis-Associated Glomerulonephritis: A Mimicker of Autoimmunity and Vasculitis. Kidney Int Rep. 2025. doi: 10.1016/j.ekir.2025.01.009.
11. Albert DM, Salman AR, Winthrop KL, Bartley GB. The Continuing Ophthalmic Challenge of Bartonella henselae. Ophthalmol Sci. 2021;1(3):100048. doi: 10.1016/j.xops.2021.100048.
12. Torio-Salvador M, Larrea Ayo M, Canteli Padilla B, Guío Carrión L. Not everything aggressive is tumoral: Bartonella henselae osteomyelitis. Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed). 2024;42(8):457-8. doi: 10.1016/j.eimce.2024.05.004
13. Lin S, Saccoccio FM. Cat scratch disease: Pediatric case series for varying presentations of Bartonella henselae. IDCases. 2023; 33: e01875. doi: 10.1016/j.idcr. 2023.e01875.
14. Hurtado IC, Laufer M. Enfermedad por arañazo sistémica (infección por Bartonella henselae): una causa de fiebre prolongada que no debemos olvidar, reporte de caso. Infect. 2017;21(1). doi: 10.22354/in.v21i1.645.
15. Lindeboom JA, Tuk JG. Nontuberculous mycobacterial axillary lymphadenitis in children. J Pediatr Surg Case Rep. 2021; 68:101843. doi: 10.1016/j.epsc.2021.101843.
16. Tahmasebi Ashtiani Z, Ahmadienezhad M, Bagheri Amiri F, Esmaeili S. Geographical distribution of Bartonella spp in the countries of the WHO Eastern Mediterranean Region (WHO-EMRO). J Infect Public Health. 2024;17(4):612-8. doi: 10.1016/j.jiph.2024.02.009
17. Peng J, Fan Z, Zheng H, Lu J, Zhan Y. Combined Application of Immunohistochemistry and Warthin-Starry Silver Stain on the Pathologic Diagnosis of Cat Scratch Disease. Appl Immunohistochem Mol Morphol. 2020;28(10):781-5. doi: 10.1097/PAI.0000000000000829.

ABSTRACT. Introduction: Cat scratch disease (CSD) is a bacterial infection caused by Bartonella henselae, transmitted through scratches or bites from infected cats. It is characterized by regional lymphadenopathy, fever, and nonspecific symptoms. It is more common in children, young adults, and immunocompromised individuals. Diagnosis is made by serology and biopsy. Treatment generally includes antibiotics such as azithromycin. **Case description:** A 5-year-old male patient presented with pain and swelling in his right elbow, with a painful 1 cm axillary mass that had developed two days earlier, without fever or systemic symptoms. History of hand injury and contact with cats. Physical examination revealed painful nodular lesions in the right epitrochlear and axillary regions. Computed axial tomography (CAT) scan of the right arm showed no fractures, and ultrasound revealed adenomegaly. Complete blood count was normal, and serology was negative except for Bartonella henselae. A lymph node biopsy was performed, and pathology confirmed chronic granulomatous lymphadenitis consistent with cat scratch disease. Treatment with azithromycin for 10 days was administered, and the adenopathy resolved. **Conclusion:** It is important to consider cat scratch disease in pediatrics, especially in patients with frequent contact with cats and lymphadenopathy. The association between epidemiological history and clinical findings is a fundamental pillar that guides early diagnosis. In Honduras, CSD should be considered in patients with lymphadenopathy and a history of contact with cats to ensure timely diagnosis and treatment. **Keywords:** Bartonella henselae; Cat-scratch disease; Pathology, Preschool.

CASO CLÍNICO

Quiste remanente del conducto tirogloso en un paciente pediátrico: reporte de caso

Thyroglossal duct remnant cyst in a pediatric patient: case report

Leda Ninoska Zúniga Alfaro^{1,2}  <https://orcid.org/0009-0007-3060-0452>.

¹Instituto Hondureño de Seguridad Social, Hospital de Especialidades, Servicio de Pediatría, Tegucigalpa, Honduras.

²Secretaría de Salud, Instituto Nacional Cardiopulmonar, Servicio de Pediatría, Tegucigalpa, Honduras.

RESUMEN. Introducción: El quiste del conducto tirogloso es la anomalía congénita cervical más frecuente y la masa pediátrica más común. Se forma en el cuello por persistencia de partes del conducto tirogloso primitivo o por falla de cierre. La mayoría son solitarios y se localizan por debajo del hueso hioides, con pocos casos en la base de la lengua. **Descripción del caso:** Masculino 12 años de edad, con historia de una semana de evolución de presentar faringoamigdalitis aguda manejado con amoxicilina 500 miligramos cada 12 horas por 5 días, y al finalizar tratamiento madre observó aumento de volumen en región submandibular, por lo que fue evaluado. Al examen físico se palpa masa submandibular, dolorosa, caliente, sin eritema, bordes bien delimitados, mide 6 x10 centímetros, presencia de exudado e hipertrofia amigdalina grado IV, no dificultad para tragar o respirar. Estudios laboratoriales: Hemoglobina 14.9 mg/dL, hematocrito 43.5 mg/dL, plaquetas 381,000 U/L, leucocitos 24,900 U/L, neutrófilos 18,400 U/L, procalcitonina 0.046, proteína C reactiva 40.70 mg/L. Ultrasonido de cuello al ingreso: lesión quística en nivel VI superior al lóbulo tiroideo izquierdo probable adenopatía abscedada, contenido 6.5 mililitros. Manejo: ceftriaxona, clindamicina y dexametasona, sin remisión del cuadro. Seguimiento a las 4 semanas con ultrasonografía doppler, reportando quiste remanente del conducto tirogloso. **Conclusión:** El diagnóstico de quiste remanente del conducto tirogloso en niños se debe establecer de forma rápida mediante estudios de imagen para descartar enfermedad sistémica o malignidad y prevención de complicaciones.

Palabras clave: Anomalías congénitas; Linfadenopatía, Quiste tirogloso.

INTRODUCCIÓN

Los quistes del conducto tirogloso, son remanentes que se forman en la región cervical por persistencia de partes del conducto tirogloso primitivo o por falla en el cierre del mismo, se extiende desde el agujero ciego en la lengua hasta la ubicación de la tiroides en el cuello.¹⁻⁴ El conducto generalmente involuciona hacia la décima semana de gestación, pero si persiste, la secreción del revestimiento epitelial causa inflamación y formación de quistes.¹⁻³ Es la anomalía congénita cervical más frecuente y la masa pediátrica más común, con una prevalencia del 7% en la población mundial;⁵⁻⁷ y representan hasta el 70% de todas las masas cervicales en pediatría.⁸ Alrededor de uno de cada 1,000 niños tiene un quiste del conducto tirogloso asintomático.^{4,8} En la mayoría de los casos se presentan antes de los cinco años de edad;¹ aunque, muestran una distribución de edad bimodal en la primera y quinta décadas de la vida;^{6,7} con predominio de varones.⁶ Se estima que más del 60% de los quistes remanentes del conducto tirogloso se diagnostican en la edad pediátrica;^{2,7} histológicamente, están revestidos por epitelio respiratorio, escamoso o una combinación de ambos, y presentan infiltrado inflamatorio asociado con tejido de granulación.^{3,6} En el 70% de los casos se observan focos microscópicos de tejido de glándula tiroides ectópica dentro de la pared del quiste o del tejido blando adyacente.⁶


Clínicamente, se identifica una masa blanda localizada en la línea media del cuello, móvil e indolora que se mueve en protrusión de la lengua y la deglución;^{6,7} además, podría presentar estridor laríngeo, obstrucción respiratoria y disfagia.⁷ La mayoría de los quistes se diagnostican mediante estudios de imagen, los cuales permiten identificar con precisión el sitio de la afectación, o mediante citología por aspiración.^{1,6} El método de tratamiento más común es la resección completa mediante el procedimiento *Sistrunk*, técnica con la cual se asegura la eliminación de toda la longitud de los restos del conducto incluyendo la porción media

Recibido: 23-05-2025 Aceptado: 19-01-2026 Primera vez publicado en línea: 26-02-2026
Dirigir correspondencia a: Leda Ninoska Zúniga Alfaro
Correo electrónico: ledazuniga@hotmail.com

DECLARACIÓN DE RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS: Ninguna.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.

Forma de citar: Zúniga-Alfaro LN. Quiste remanente del conducto tirogloso en un paciente pediátrico: reporte de caso. Rev Méd Hondur. 2026; 94(1): 57-60. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v94i1.22178>

© 2026 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

del hueso hioides junto con un cilindro de tejido en la base de la lengua, así como reducir las tasas de recurrencia.⁶

Las complicaciones agudas en niños son principalmente la formación de fístulas en 10% de los casos;⁶ infecciones orofaríngeas, defectos estéticos y malignidad; y en menor frecuencia aunque grave la obstrucción de las vías respiratorias por un rápido crecimiento del quiste.⁵ El diagnóstico diferencial es difícil e incluye quiste de hendidura branquial, broncogénico, epidérmico, de inclusión o dermoide,⁶ así como linfadenopatías, higromas quísticos, tiroides ectópica glandular, hemangiomas, lipomas, y linfadenitis tuberculosa.⁷ El objetivo del presente estudio es reportar el caso de un paciente pediátrico con quiste remanente del conducto tirogloso, reforzar los criterios diagnósticos y uso de estudios complementarios.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 12 años de edad, procedente de área urbano marginal del Distrito Central. Antecedentes personales: pólipo rectal a los 4 años de edad; rinitis alérgica desde los dos años manejado con antihistamínicos y mometasona furoato spray nasal, un puff cada día intermitente; hace 6 meses proceso respiratorio superior. Esquema de vacunación completo para la edad, niega contacto con animales, mordeduras o arañazos. Historia actual de una semana de evolución de presentar faringoamigdalitis aguda manejado con amoxicilina 500 miligramos vía oral cada 12 horas por 5 días. Al finalizar el tratamiento, la madre observa aumento de volumen en región submandibular por lo que decide acudir al servicio de urgencias, donde fue evaluado. Al examen físico se encontraba afebril, frecuencia cardíaca y pulso 130 por minuto, frecuencia respiratoria 22 por minuto. Faringe: presencia de exudado e hipertrofia amigdalina grado IV, faringe hiperémica; sin dificultad para tragar o respirar. Cardiopulmonar: sin alteraciones. Cuello: lado izquierdo se palpa masa submandibular (**Figura 1**), dolorosa, caliente, sin

eritema, bordes bien delimitados, mide 6X10 centímetros, con movilidad a la deglución, por lo que se ingresa para manejo.

Estudios laboratoriales al ingreso: Hemograma: hemoglobina 14.9 g/dL (normal, valor de referencia 11.5-14.5), hematocrito 43.5 % (normal, valor de referencia 38-45), plaquetas 381,000 u/L (normal, valor de referencia 150,000-500,000), leucocitos 24,900 u/L (aumentado, valor de referencia 5,000-10,000), neutrófilos 18,400 u/L (aumentado, valor de referencia 2,000-7,000). Química sanguínea: Antiestreptolisina (ASO) 595 IU/mL (aumentado, valor de referencia 0-150) procalcitonina 0.046ng/ml (normal; valor de referencia <0.5 ng/ml), proteína C reactiva 40.70 mg/L (normal; valor de referencia 40-200 mg/L). Ultrasonido de cuello al ingreso: reporta lesión quística en nivel VI superior al lóbulo tiroideo izquierdo probable adenopatía abscedada con volumen de 6.5 mililitros (**Figura 2**).

El manejo fue con ceftriaxona 100 miligramos/kilogramo/día intravenoso (IV), clindamicina 600 miligramos IV/8 horas; dexametasona 8 miligramos IV/8 horas por 6 dosis, observando disminución del tamaño de la masa a 5.5 x 4 centímetros, por lo que se decide alta con vigilancia y seguimiento en consulta externa de otorrinolaringología a los 7 días posterior al ingreso.

Evaluación en consulta externa de otorrinolaringología (4 meses después del alta): Al examen físico de cuello se palpa masa submandibular lateralizada izquierda que mide aproximadamente 1 x 0.5 centímetros con movilidad a la deglución sin cambios inflamatorios. Cultivo de exudado faríngeo reporta que no fueron aisladas bacterias patógenas. Se solicitó ultrasonido Doppler de cuello (para evaluar vascularización y descartar malignidad); que reportó a nivel de la línea media cervical anterior y en la base de la lengua se observa lesión con borde capsular, lisa y definida, sin vascularidad interna con dimensiones de 7 x 4 x 6 milímetros, y al aplicar Doppler color se observa lesión quística localizada en línea media ligeramente a la izquierda hacia la base de la lengua compatible con remanente del conducto tirogloso (**Figura 3**). El tratamiento fue con mometasona



Figura 1. Paciente con masa cervical superficial submandibular. Se observa inflamación en línea media del cuello.



Figura 2. Ultrasonografía de cuello al ingreso. Se observa lesión quística compatible con adenopatía abscedada.

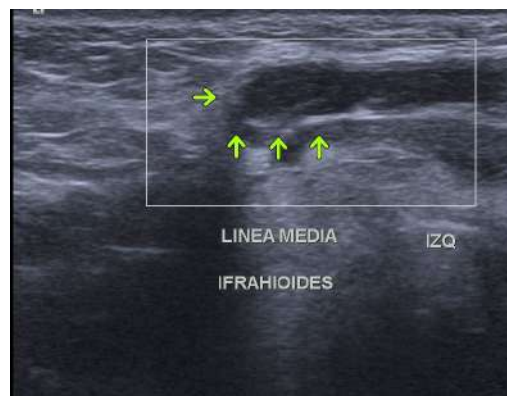


Figura 3. Ultrasonografía Doppler de cuello a los 4 meses de seguimiento. Se observa con lateralidad izquierda imagen ovalada, infrahiodea, anecoica de bordes lisos, definidos, sin ecos, ni tabiques en el interior, avascular al Doppler color.

furoato spray nasal un puff cada 12 horas y penicilina benzatínica 1,200,000 unidades intramuscular cada 21 días y vigilancia mediante seguimiento.

DISCUSIÓN

El presente caso corresponde a un adolescente con diagnóstico inicial de adenitis cervical superficial con probable adenopatía abscedada. Aunque la masa disminuyó de tamaño después del tratamiento con antibióticos, no desapareció, por lo que se solicita manejo y vigilancia en consulta externa por otorrinolaringología, quien confirma mediante ultrasonografía Doppler la presencia de un quiste único remanente del conducto tirogloso, localizado en la base de la lengua. Hallazgos similares al caso reportado por Walsh J. et al., sobre un niño de cinco años que acudió a consulta para la evaluación de una masa cervical anterior en la línea media; el cual una semana antes de su presentación, se observó la masa por primera vez y, en el momento de la evaluación, el único síntoma reportado fue dolor en el sitio de localización de la masa;⁹ aunque difiere de este caso respecto a que el diagnóstico se realiza a los 12 años de edad; y no antes de los cinco años como se reporta en la literatura; probablemente esté relacionado con el hecho de que el diagnóstico del quiste remanente del conducto tirogloso en la infancia es incidental, generalmente es asintomático y deben ser diferenciados de un amplio espectro de patologías entre las que se incluyen las linfadenopatías.^{9,10}

Particularmente, en este caso, se destaca el antecedente de infecciones del tracto respiratorio superior, así como la presencia de una masa localizada en la región submandibular, mayor de 3 centímetros y dolorosa a la palpación. El reporte del ultrasonido al ingreso apoyaba la sospecha de adenopatía abscedada, coincidiendo con lo expuesto en la literatura por Del Rosal T. et al., respecto a que las adenitis infecciosas son adenopatías de tamaño mayor a 2 ó 3 centímetros, de presentación aguda, dolorosas a la palpación y con signos inflamatorios locales en la mayoría de los casos. Además, los niños pueden presentar fiebre, aunque no es habitual una afectación importante del estado general; los ganglios más afectados son los submandibulares, y la complicación más frecuente es la abscesificación, que aparece en el 10% a 25% de los casos.¹¹ Estos hallazgos coincidieron con la presentación clínica de este paciente, por lo que el tratamiento se dirigió a la adenopatía abscedada; sin embargo, no se logró la remisión completa del cuadro clínico.

La presentación clínica incluyó una masa submandibular dolorosa y caliente, sin eritema, de bordes bien delimitados y con movilidad a la deglución. Estos hallazgos no concuerdan con lo descrito por Malka L. et al., quienes señalan que el quiste remanente del conducto tirogloso se presenta como una masa cervical en la línea media, palpable y no dolorosa, con antecedente infeccioso en hasta el 42 % de los pacientes;¹² este aspecto sí estuvo presente en el caso reportado, dado que el paciente llegó con un quiste tirogloso complicado por un proceso infeccioso, aunque no fue posible identificar el agente causal.

Autores como Tapasak B. et al. reportan que las complicaciones más frecuentes son infecciones por organismos orofaríngeos, siendo las más comunes *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*, las cuales deben tratarse con antibioticoterapia antes de la cirugía según la sensibilidad del agente infeccioso;^{5,13,14} sin embargo, si hay un absceso formado, está indicada la aspiración o drenaje.

En este paciente, durante la fase de seguimiento, se encontró que el quiste aún persistía, aunque de menor tamaño. Según Houas J. et al., los quistes remanentes del conducto tirogloso generalmente son benignos; no obstante, es necesario realizar vigilancia de seguimiento, ya que la degeneración neoplásica puede presentarse entre el 1 % al 1.5 % de los casos, siendo el primer caso documentado a principios del siglo XX por Brentano. Desde entonces, se han informado aproximadamente 250 casos en la literatura, por lo que la malignidad se presenta con frecuencia de forma latente, con manifestaciones clínicas similares a las de los quistes que no han degenerado.¹⁰

Es fundamental identificar tempranamente las características clínicas que sugieren posible degeneración, entre las cuales se incluyen la naturaleza firme, inmóvil o irregular de la masa cervical, el rápido crecimiento no asociado a episodios infecciosos y la presencia de linfadenopatía cervical. Además, signos radiológicos que contribuyen a la sospecha de neoplasia, como consistencia sólida, calcificaciones o vegetaciones intraquisticas y la invasión de la pared del quiste.

La única confirmación preoperatoria definitiva de degeneración se obtiene mediante la aspiración con aguja fina, procedimiento con relevancia diagnóstica.¹⁰

Precisamente, durante el seguimiento con el apoyo de ultrasonografía Doppler, se confirmó el diagnóstico de quiste remanente del conducto tirogloso; sin embargo, se decidió manejo conservador, siempre con vigilancia para alertar sobre posibles complicaciones o signos clínicos de malignidad. En una revisión sistemática llevada a cabo por Rayess H. et al., sobre carcinoma del conducto tirogloso, reportaron que clínicamente el 95.1% de los pacientes presentaron una masa cervical asintomática, el 1.8% refirió dolor y el 3.1% refirió disfagia; los estudios de imagen comúnmente utilizados para el seguimiento y evaluar la masa cervical incluyeron tomografía computarizada o ecografía, aunque el diagnóstico de carcinoma se realizó con mayor frecuencia mediante el análisis patológico final;¹⁵ similares características clínicas al reporte de este caso, con diagnóstico confirmatorio mediante estudios de imagen y la importancia del seguimiento para prevención de complicaciones.

Para el diagnóstico del quiste remanente del conducto tirogloso, se deben considerar todos los aspectos clínicos, incluyendo la edad de presentación, la ubicación de la lesión, la asociación con las estructuras circundantes y la arquitectura interna, para lograr un diagnóstico preciso.⁵ Aunque la edad de presentación de este paciente (12 años) es atípica, se han reportado casos en pacientes menores de un año,⁵ como describe Tapasak B.; por lo tanto, la forma y edad de presentación en niños pueden ser variables, lo que dificulta aún más el diagnóstico.

El diagnóstico de quiste remanente del conducto tirogloso en niños se debe establecer de forma rápida mediante estudios de imagen, para descartar enfermedad sistémica o malignidad e iniciar el manejo de forma oportuna para prevenir complicaciones. Se recomienda el apoyo diagnóstico con estudios de imagen Doppler, que permiten evaluar vascularidad y descartar malignidad en todo niño con masa en la línea media del cuello de inicio agudo y con antecedente reciente de enfermedad del tracto respiratorio superior, independientemente de la edad.

Se comunicó a los padres la experiencia del caso clínico del menor y se obtuvo el consentimiento informado, firmado por la madre.

DETALLES DEL AUTOR

Leda Ninoska Zúniga Alfaro, médica general, especialista en pediatría, ledazuniga@hotmail.com

REFERENCIAS

- Mettias B, Cole S, Valsamakias T. Preoperative investigations in thyroglossal duct cyst surgery: a 9-year experience and proposed practice guide. *Ann R Coll Surg Engl.* 2023;105(6):554-60. Doi: 10.1308/rcsann.2022.0060
- Pradeep PV, Jayashree B. Thyroglossal cysts in a pediatric population: apparent differences from adult thyroglossal cysts. *Ann Saudi Med.* 2013;33(1):45-8. Doi: 10.5144/0256-4947.2013.45.
- Thompson LD, Herrera HB, Lau SK. A clinicopathologic series of 685 thyroglossal duct remnant cysts. *Head Neck Pathol.* 2016;10(4):465-74. Doi: 10.1007/s12105-016-0724-7.
- Barbour AE, Penman D, Kubba H. What is the annual risk of infection in congenital midline neck cysts in children? Thyroglossal duct cysts versus dermoid cysts. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2024;176:111842. Doi: 10.1016/j.ijporl.2023.111842.
- Tapasak B, Nguyen DK, Cervantes SS. Infected thyroglossal duct cyst in a neonate: a report of a rare case. *Am J Case Rep.* 2022;23:e936659. Doi: 10.12659/AJCR.936659.
- Thompson LD. Thyroglossal duct cyst. *Ear Nose Throat J.* 2017;96(2):54-5. Doi:10.1177/014556131709600204
- Guo Y, Huang Q, Chen H, Xu C. Uncommon insidious dumbbell-shaped double thyroglossal duct cyst. *J Craniofac Surg.* 2024;34(2):e122-e4. Doi: 10.1097/SCS.0000000000008844.
- Frauenfelder C, Shelmerdine SC, Simcock IC, Hall A, Hutchinson JC, Ashworth MT, et al. Micro-CT imaging of pediatric thyroglossal duct cysts: a prospective case series. *Front Pediatr [Internet].* 2021 [citado 9 abril 2025];9:746010. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34557462>.
- Walsh J, Clausen S, Degiovanni J, Carr MM. Double Thyroglossal duct cyst: a case report. *Cureus [Internet].* 2023 [citado 23 abril 2025];15(6):e40660. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/37485128>.
- Houas J, Ghammam M, Laabidi E, Khalfi O, Bellakhder M, Abdelkefi M. Malignant degeneration of thyroglossal duct cysts: Clinical aspects, imaging findings and management: case series. *Int J Surg Case Rep.* 2024;115:109325. Doi: 10.1016/j.ijscr.2024.109325.
- del Rosal Rabes T, Fernández Cooke E, Muñoz Ramos A. Adenitis cervical superficial y abscesos cervicales profundos. *Protoc diagn ter pediatr. [Internet].* 2023 [citado 16 agosto 2024];2:125-137. Disponible en: https://static.aeped.es/8_adenitis_cervical_5a31767b96.pdf
- Malka Yosef L, Lahav Y, Hazout C, Zloczower E, Halperin D, Cohen O. Impact of age on surgical outcomes and failure rates in patients with thyroglossal duct cysts. *Am J Otolaryngol [Internet].* 2021 [citado 11 enero 2025];42(3):102902. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33482563>
- Wang Y, Yang G. Optimal age of surgery for children with thyroglossal duct cysts: a single-institution retrospective study of 340 patients. *Front Pediatr*

ABSTRACT. Introduction: Thyroglossal duct cysts are the most common congenital cervical anomaly and the most common pediatric mass. They form in the neck due to the persistence of parts of the primitive thyroglossal duct or due to its failure to close. Most are solitary and located below the hyoid bone, with a few cases occurring at the base of the tongue. **Case description:** A 12-year-old male with a 1-week history of acute pharyngotonsillitis managed with 500 mg of amoxicillin every 12 hours for 5 days. At the end of treatment, his mother watched an increase in the submandibular region, for which he was evaluated. On physical examination, a painful, warm, non-erythematous submandibular mass was palpated, with well-defined borders, measuring 6 x 10 centimeters, with the presence of exudate and grade IV tonsillar hypertrophy. He did not have difficulty swallowing or breathing. Laboratory studies: Hemoglobin 14.9 mg/dL, Hematocrit 43.5 mg/dL, Platelets 381,000 U/L, Leukocytes 24,900 U/L, Neutrophils 18,400 U/L, Procalcitonin 0,046, C-Reactive Protein 40.70 mg/L. Neck ultrasound on admission: Cystic lesion in level VI superior to the left thyroid lobe, probable abscessed adenopathy, content 6.5 milliliters. Management: ceftriaxone, clindamycin and dexamethasone, without remission of the condition. Follow-up at 4 weeks Doppler ultrasound reports remnant cyst of the thyroglossal duct. **Conclusion:** The diagnosis of thyroglossal duct remnant cyst in children should be established quickly by imaging studies to rule out systemic disease or malignancy and to prevent complications. **Keywords:** Congenital abnormalities; Lymphadenopathy, Thyroglossal cyst.




[Internet]. 2023 [citado 16 agosto 2024];10:1038767. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36776677>

- Lekkerkerker I, van Heurn EL, van der Steeg AF, Derikx JP. Pediatric thyroglossal duct cysts: post-operative complications. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol [Internet].* 2019 [citado 16 agosto 2024];124:14-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31153090>
- Rayess HM, Monk I, Svider PF, Gupta A, Raza SN, Lin HS. Thyroglossal duct cyst carcinoma: a systematic review of clinical features and outcomes. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2024;156(5):794-802. DOI: 10.1177/0194599817696504.

IMAGEN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

Neuroblastoma de alto riesgo con infiltración medular en lactante: hallazgo incidental

Bone marrow infiltration by neuroblastoma in an infant: incidental finding

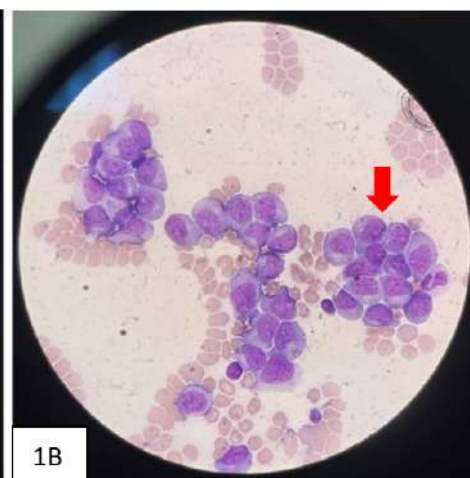
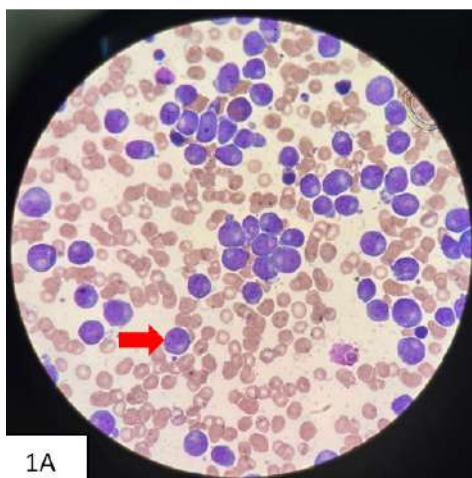
Mónica Fernanda Medina Guillen^{1,2}  <https://orcid.org/0000-0003-1479-3980>, Ligia Fu³  <https://orcid.org/0009-0002-1418-2290>,
Clarissa Lizeth Aguilar Molina¹  <https://orcid.org/0000-0002-5696-6483>.

¹Hospital Escuela, Unidad de Investigación y gestión académica, Tegucigalpa, Honduras.

²Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal, Tegucigalpa, Honduras.

³Hospital Escuela, Departamento de Pediatría, Servicio de Hemato-oncología, Tegucigalpa, Honduras

Lactante masculino de 7 meses de edad, ingresó por síndrome gastroentérico. Se realizó ultrasonido abdominal donde de forma incidental se encuentra masa en región suprarrenal derecha. Tomografía toracoabdominal contrastada evidenció una lesión sólida, nodular, bien definida en glándula suprarrenal derecha, con un volumen de 2.5 ml, de densidad heterogénea. El hemograma reportó leucocitosis (23,690/ μ L), neutrofilia (16,400/ μ L) y trombocitopenia leve (142,000/ μ L). En la **Figura 1A** se presenta el frotis de médula ósea teñido con May Grünwald-Giemsa (100x), donde se observan células grandes, de cromatina



fina, sin nucléolos, de citoplasma intensamente basófilo, que corresponden a neoplasia no hematopoyética. En la **Figura 1B**, se observan células inmaduras ajenas a médula ósea formando rosetas compatibles con infiltración de neuroblastoma a médula ósea. La biopsia suprarrenal confirmó neuroblastoma indiferenciado, con histología desfavorable, alta proliferación (Ki-67 del 90%) e inmunohistoquímica positiva para sinaptofisina, CD56 y c-MYC. El caso evidencia la posibilidad de infiltración hematológica de tumores sólidos extracraniales como el neuroblastoma en lactantes. La infiltración de células tumorales en la médula ósea se observa en más del 50% de los pacientes con neuroblastoma al momento del diagnóstico, y es considerada un factor pronóstico adverso.¹

CONTRIBUCIONES

LF participó en el diagnóstico y manejo del caso. Todos los autores contribuyeron en igual forma en la búsqueda de información, redacción y aprobación final del artículo.

DETALLES DE LOS AUTORES

Mónica Fernanda Medina Guillen, médica general, fernandaguillen1815@gmail.com

Recibido: 14-05-2025 Aceptado: 17-11-2025 Primera vez publicado en línea: 10-03-2026

Dirigir correspondencia a: Mónica Fernanda Medina Guillén

Correo electrónico: fernandaguillen1815@gmail.com

DECLARACIÓN DE RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS: Este estudio fue desarrollado bajo la Subvención Wellcome Trust 226688/Z/22/Z, Proyecto The Global Health Network Latino America y el Caribe: Crear equidad en la investigación sanitaria conectando la excelencia y compartiendo los conocimientos.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.


Ligia Fu, hematooncóloga pediatra, ligiafucarrasco@gmail.com

Clarissa Lizeth Aguilar Molina, oncóloga pediatra, claguilar01@gmail.com

REFERENCIAS

1. Singh L, Iyer VK, Damle NA, Meena J, Seth R, Gupta A, et al. Evaluating Bone Marrow Involvement in Pediatric Neuroblastoma: Traditional Methods and Emerging Technologies-A Systematic Review. *Pediatr Dev Pathol.* 2025;28(3): 61. DOI: 10.1177/10935266251325632.

Forma de citar: Medina-Guillen MF, Fu L, Aguilar-Molina CL. Neuroblastoma de alto riesgo con infiltración medular en lactante: hallazgo incidental. *Rev Méd Hondur.* 2026; 94(1): 61. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v94i1.22135>

© 2026 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

ARTÍCULO ESPECIAL

Construcción del canal endémico: guía metodológica para Excel y RStudio

Construction of the endemic channel: methodological guide in Excel and RStudio

Augusto Alfonso Rosales Meléndez  <https://orcid.org/0009-0006-7894-2534>.

Profesional independiente; Tegucigalpa, Honduras

RESUMEN. La vigilancia epidemiológica es una función esencial de la salud pública y entre sus herramientas para el monitoreo de enfermedades endémicas destaca el canal endémico, una herramienta que contrasta la incidencia observada frente a su comportamiento histórico para identificar incrementos inusuales. Este artículo presenta una metodología estandarizada para la construcción del canal endémico mediante el método de la media geométrica. Se desarrolló una guía operativa con pasos secuenciales, ecuaciones formales y plantillas automatizadas en Excel 365 y RStudio, orientada a facilitar una implementación reproducible en distintos niveles de vigilancia, particularmente en entornos de bajos recursos.

Palabras clave: Enfermedades endémicas, Incidencia, Monitoreo epidemiológico, Vigilancia en salud pública.

INTRODUCCIÓN

La vigilancia de la salud es una de las funciones esenciales de la salud pública¹ y consiste en la recopilación continua y sistemática, la consolidación ordenada y la evaluación de datos pertinentes, con la rápida difusión de los resultados a quienes necesitan saberlos, en particular a quienes están en posición de tomar medidas.²

Dentro de este proceso, una de las herramientas utilizadas para facilitar la vigilancia en contextos de enfermedades endémicas es el corredor o canal endémico, definido como una representación gráfica del número de casos que se presentan en un área en períodos definidos como la semana epidemiológica.³ Su utilidad radica en permitir la comparación del comportamiento actual de una enfermedad endémica con su incidencia histórica, facilitando la identificación de brotes y permitiendo la activación de medidas de contención.

A pesar de su aplicación generalizada en enfermedades endémicas, los procedimientos para construir el canal endémico como el método de Bortman publicado en la Organización Panamericana de la Salud (OPS),⁴ presentan limitaciones prácticas cuando se utilizan en programas informáticos modernos, debido a que fueron descritos originalmente para versiones de Excel 97 y Quattro Pro-5.0. Esto hace necesario adaptar el método a paquetes informáticos actuales como Excel 365 o RStudio y además de ello, disponer de una herramienta operativa estandarizada que garantice una implementación homogénea en los diferentes niveles de vigilancia epidemiológica. Actualizar y sistematizar esta metodología es particularmente relevante para epidemiólogos de campo, unidades de vigilancia y personal de salud de municipios que trabajan en contextos de recursos limitados, donde el canal endémico continúa siendo

Recibido: 21-11-2025 Aceptado: 08-05-2026 Primera vez publicado en línea: 11-06-2026


Dirigir correspondencia a: Augusto Alfonso Rosales

Correo electrónico: rosalesaugusto1990@gmail.com

DECLARACIÓN DE RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS: Ninguna.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.

Forma de citar: Rosales Meléndez AA. Construcción del canal endémico: guía metodológica para Excel y RStudio. Rev Méd Hondur. 2026; 94(1): 62-68. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v94i1.23015>

© 2026 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

una herramienta fundamental de monitoreo por su facilidad de implementación.

Por ello, el objetivo de este artículo es desarrollar una guía metodológica para la construcción del canal endémico, que integra ecuaciones formales, pasos operativos, pseudocódigo y plantillas automatizadas para su implementación en Excel y RStudio.

DESARROLLO DEL TEMA

Se realizó una guía metodológica para la construcción del canal endémico, basada en el método de la media geométrica descrito por Bortman.⁴ Se describieron las ecuaciones por cada paso y se elaboraron plantillas automatizadas en Excel 365 y RStudio. Para ejemplificar la elaboración del canal endémico se usaron datos abiertos de Arbovirosis de la OPS,⁵ a partir del cual se extrajeron los casos sospechosos de dengue por semana epidemiológica para Honduras. Se empleó como período histórico los años 2018 a 2024, mientras que el año a evaluar fue el 2025. Para el cálculo de las tasas de incidencia por 100,000 habitantes se utilizaron las estimaciones poblacionales de Honduras del Instituto Nacional de Estadística (INE)⁶ correspondientes al período de estudio.

El propósito del artículo es presentar la metodología del canal endémico; no constituye un análisis epidemiológico de una serie de datos. La guía metodológica está compuesta por tres componentes: el primero conocer los criterios para la construcción del canal endémico, el segundo caracterizar los pasos para la elaboración del canal endémico y por último discutir las consideraciones metodológicas del canal endémico como sus ventajas, limitaciones y métodos alternativos.

CRITERIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CANAL ENDÉMICO

La construcción de un canal endémico requiere cumplir ciertos criterios epidemiológicos y operativos que garantizan la validez estadística del método y la correcta interpretación de sus zonas. Estos criterios permiten establecer las condiciones necesarias para seleccionar la enfermedad, definir la población de estudio y determinar el período histórico adecuado. A continuación, se describen los principales criterios que deben considerarse antes de elaborar un canal endémico.

Criterio 1. Selección de enfermedades

La elaboración de un corredor endémico requiere elegir una enfermedad endémica caracterizada por un periodo de incubación breve y una evolución aguda.⁴ Particularmente el canal endémico ha sido utilizado en enfermedades como el dengue,^{7,8} malaria,⁹ enfermedad diarreica aguda,¹⁰ infección respiratoria aguda¹⁰ y programas de optimización del uso de antimicrobianos.¹¹

Criterio 2. Selección de la población

Es importante considerar que la sensibilidad del canal endémico se asocia al tamaño poblacional analizado. En poblaciones más grandes con un mayor número de casos facilita la detección de incrementos inusuales. Sin embargo, al

trabajar con áreas geográficas pequeñas, la baja frecuencia de casos puede aumentar la variabilidad e impedir la detección de brotes locales.⁴ Por ello, es fundamental disponer de variables contextuales, como la ubicación geográfica específica, para decidir el nivel adecuado de desagregación. Por ejemplo, un brote limitado a unas pocas colonias de una ciudad podría no activar los umbrales de alerta si el canal endémico se analiza únicamente a nivel de toda la ciudad, debido a la dilución del aumento del número de casos en una población más grande.

Criterio 3: Selección del período de tiempo

Se recomienda utilizar un intervalo de 5 a 7 años de datos históricos para la construcción del canal endémico; aunque pueden emplearse series más largas de 10-15 años, deben considerarse posibles sesgos por cambios en la definición de caso, capacidad diagnóstica o del sistemas de vigilancia que pueden ocurrir con el paso del tiempo.⁴ Asimismo, el período de análisis debe basarse idealmente en semanas epidemiológicas; sin embargo, en situaciones de baja incidencia es posible agrupar los casos en intervalos de 2 a 4 semanas para reducir la variabilidad y estabilizar las estimaciones.⁴ Una vez definidos la idoneidad de la enfermedad, la población y el período de tiempo, se procede al cálculo de los valores del canal endémico, los pasos se detallan en la sección siguiente.

PASOS PARA LA ELABORACIÓN DEL CANAL ENDÉMICO

Paso 1. Organización y tabulación de los casos por semana epidemiológica

En este paso se procede a estructurar la información del período base, agrupando los casos de la enfermedad endémica por semana epidemiológica. Para ello, es necesario disponer de los registros históricos completos y depurados correspondientes a los años incluidos en la serie. Posteriormente, se construye una matriz con formato año por semana, en la cual cada fila representa un año del período de referencia y cada columna corresponde a una semana epidemiológica (52 semanas). Esta matriz constituye la base para el cálculo de los valores estadísticos del canal endémico (**Cuadro 1**).

Cuadro 1. Matriz de datos para la construcción del canal endémico.

Año	Población*	Semanas epidemiológicas (casos)			
		1	2	...	52
2020	130 000	n...			
2021	125 000				
2022	130 000				
2023	138 000				
2024	140 000				

* Valores poblaciones ficticios con fines ilustrativos.

Paso 2: Calcular las tasas de incidencia por 100,000 habitantes por semana epidemiológica.

Para este paso en particular, se necesita tener la siguiente información, la población de la unidad geográfica en estudio según el período histórico elegido y el número de casos por

semana epidemiológica, la ecuación para el cálculo se detalla a continuación:

$$T_{a,s} = \left(\frac{C_{a,s}}{P_a} * 100\,000 \right) + 1$$

Donde:

$T_{a,s}$ = Tasa de incidencia semanal por 100,000 habitantes en el año a y la semana s.

$C_{a,s}$ = Número de casos notificados para la semana s y año a.

P_a = Población de la unidad geográfica estimada para el año a.

El término +1 se incorpora para evitar tasas iguales a cero en semanas sin notificación, asegurando la estabilidad de la serie y la continuidad de los cálculos subsecuentes.⁴

Paso 3: Calcular el logaritmo de las tasas de incidencia por 100,000 habitantes, mediante la siguiente fórmula:

Donde:

$$\ln T_{a,s} = \ln(T_{a,s}) \quad \ln T_{a,s} = \text{Logaritmo neperiano de la tasa de incidencia semanal por 100,000 habitantes en el año a y la semana s.}$$

Fuente: adaptado de Bortman⁴

Paso 4: Calcular la media, desviación estándar e intervalos de confianza de cada semana epidemiológica.

Consiste en calcular la media del logaritmo de tasa de incidencia por semana epidemiológica, la desviación estándar y los intervalos de confianza al 95%, a continuación, se detallan las ecuaciones:

4.1 Promedio

Donde:

$$\bar{T}_s = \frac{\sum_{a=1}^k \ln T_{a,s}}{k}$$

\bar{T}_s = Promedio del logaritmo de la tasa de incidencia por 100,000 habitantes para la semana s.

$\ln T_{a,s}$ = Logaritmo natural de la tasa de incidencia semanal por 100,000 habitantes en el año a y la semana s.

k = Número de años considerados en el período histórico.

Fuente: adaptado de Bortman⁴

4.2 Desviación estándar

Donde:

$$DE_s = \sqrt{\frac{\sum_{a=1}^k (\ln T_{a,s} - \bar{T}_s)^2}{k - 1}}$$

DE_s = Desviación estándar del logaritmo de la tasa de incidencia por 100,000 habitantes para la semana s.

\bar{T}_s = Promedio del logaritmo de la tasa de incidencia por 100,000 habitantes para la semana s.

$\ln T_{a,s}$ = Logaritmo de la tasa de incidencia semanal por 100,000 habitantes en el año a y la semana s.

k = Número de años considerados en el período histórico.

Fuente: adaptado de Bortman⁴

4.3 Límite superior e inferior del intervalo de confianza del 95%

Donde:

$$LS_s = \bar{T}_s - t_a * \frac{DE_s}{\sqrt{k}}$$

$$LST_s = \bar{T}_s + t_a * \frac{DE_s}{\sqrt{k}}$$

\bar{T}_s = Promedio del logaritmo de la tasa de incidencia por 100,000 habitantes para la semana s.

t_a = Valor crítico de distribución de t de Student bilateral según grados de libertad (k-1), para un nivel de significancia del 95%.

DE_s = Desviación estándar del logaritmo de la tasa de incidencia por 100,000 habitantes para la semana s.

k = Número de años considerados en el período histórico.

Fuente: adaptado de Bortman⁴

Los valores t_a están determinados por un valor crítico de una distribución t de Student de dos colas, con un nivel de significancia del 95%¹² se seleccionan según el número de años incluidos en el canal endémico (**Cuadro 2**).

Cuadro 2. Valores críticos de la distribución t de Student (bilaterales, 95% intervalo de confianza) de acuerdo con los años incluidos en el período histórico del canal endémico.

Número de años	Valor crítico t
3	4.303
4	3.182
5	2.776
6	2.571
7	2.447
8	2.365
9	2.306
10	2.262

Adaptado de Bugaj y Bartoszynski⁴

Paso 5: Obtener la media, desviación estándar e intervalos de confianza en unidades originales (casos)

5.1 Media y límites de la tasa de incidencia

Donde:

$$MT_s = e^{\bar{T}_s} - 1$$

$$LIT_s = e^{LST_s} - 1$$

$$LST_s = e^{LST_s} - 1$$

e = constante matemática número de Euler (-2.71828).

MT_s = Media de la tasa de incidencia por 100,000 habitantes para la semana s.

LIT_s = Límite inferior del intervalo de confianza al 95% de la tasa de incidencia por 100,000 habitantes para la semana s.

LST_s = Límite superior del intervalo de confianza al 95% de la tasa de incidencia por 100,000 habitantes para la semana s.

Fuente: adaptado de Bortman⁴

Nota: Se realiza la resta de una unidad para eliminar el ajuste aplicado a la tasa de incidencia en el paso 2 y restablecer su valor original.

5.2 Media y límites de los casos

Donde:

$$MC_s = \frac{P * MT}{100,000}$$

$$LIC_s = \frac{P * LIT}{100,000}$$

$$LSC_s = \frac{P * LST}{100,000}$$

P = Población de la unidad geográfica.

MC_s = Media de los casos para la semana epidemiológica s.

LIC_s = Límite inferior del intervalo de confianza al 95% de los casos para la semana epidemiológica s.

LSC_s = Límite superior del intervalo de confianza al 95% de los casos para la semana epidemiológica s.

Fuente: adaptado de Bortman⁴

Paso 6: Consiste en el cálculo de las zonas del canal endémico, como ser la zona de éxito, seguridad, alerta y epidémica por cada semana epidemiológica.

$$\begin{aligned}
 ZE_s &= LiC_s & \text{Donde:} \\
 ZS_s &= MC - LiC_s & ZE_s = \text{Zona de éxito a la semana } s. \\
 ZA_s &= LsC - MC & ZS_s = \text{Zona de seguridad a la semana } s. \\
 ZT_s &= ZE_s + ZS_s + ZA_s & ZA_s = \text{Zona de alerta a la semana } s \\
 ZEPI &= 1.1 \cdot \max\left(\max_{s \in S} \{C_s\}, \max_{s \in S} \{ZT_s\}\right) & ZT_s = \text{Suma de las zonas anteriores.} \\
 & & C_s = \text{número de casos observados en la semana } s \text{ del año evaluado.}
 \end{aligned}$$

Fuente: adaptado de Bortman⁴

Dado que la construcción del canal endémico en programas como Excel 365 requiere el uso de gráficos de áreas apiladas, se incorporaron las variables auxiliares y exclusivamente para establecer el límite superior del eje Y. Este ajuste no forma parte del método epidemiológico original de Bortman, sino que constituye un recurso técnico para la representación gráfica.

La función “max” aplicada en ZEPI en Excel 365 permite identificar el valor más alto entre los casos registrados durante el periodo histórico y el año evaluado, mientras que su multiplicación por 1.1 permite establecer un margen adicional que mejora la visualización del gráfico permitiendo visualizar la zona epidémica adecuadamente.

Paso 7: Elaborar gráfico del canal endémico

Consiste en elaborar el gráfico del canal endémico representando las zonas de éxito, seguridad, alerta y epidémica,

junto con la serie correspondiente a los casos del año que se desea analizar. En Microsoft Excel, se recomienda usar un gráfico combinado, utilizando áreas apiladas para las cuatro zonas del canal endémico y una línea punteada con marcadores para los casos del año a evaluar.

La implementación de las ecuaciones y de los pasos descritos puede resultar compleja; sin embargo, es fundamental comprender el método. Para el personal de salud que requiera una aplicación más expedita, se incluye un pseudocódigo que permite implementar el canal endémico tanto en Microsoft Excel 365 como en RStudio (**Cuadro 3**). Asimismo, se proporciona una plantilla automatizada para el cálculo del canal endémico con un período histórico de 5 años, disponible de forma gratuita para Microsoft Excel 365 en este enlace:

https://zenodo.org/records/17671958/files/Plantilla%20automatizada_canal_endemico.xlsx?download=1%20, y una aplicación desarrollada en RStudio por el autor titulada “**Aplicación para la construcción del Canal Endémico V1.0**”, disponible en el siguiente enlace: https://nady7-agosto-rosales.shinyapps.io/canal_endemico_app/ y registrada en la plataforma Zenodo con doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17671958>.

Por motivos de extensión, este artículo no detalla el uso operativo de cada recurso; sin embargo, los usuarios interesados pueden comunicarse con el autor para obtener orientación técnica adicional sobre su uso e implementación. Como material complementario, se incluyen recursos audiovisuales que describen el uso de las herramientas presentadas, compuestas por un tutorial para el uso de la plantilla en Excel en <https://youtu.be/K2D7dKy3yIQ> y otro tutorial para el uso de la aplicación: <https://youtu.be/eJpsMhG6KOg>. Los lectores de la versión impresa

Cuadro 3. Seudocódigo de implementación del canal endémico en Excel 365 y RStudio.

Paso	Cálculo	Fórmula en Excel 365	Código en RStudio
1	Datos	Realizar limpieza de datos	Realizar limpieza de datos
2	Tasa de incidencia semanal	Tasa=(Casos/población) *100000+1	tasa <- (casos/población) *100000 + 1
3	Logaritmo natural de la tasa	Logtasa=LN(Tasa)	log_tasa <- log(tasa)
4.1	Media del logaritmo	Media_log=PROMEDIO(Rango_LogTasa)	media_log <- mean(log_tasa, na.rm=TRUE)
4.2	Desviación estándar	DE=DESVEST.M(Rango_LogTasa)	sd_log <- sd(log_tasa, na.rm=TRUE)
4.3	Límite inferior y superior (IC 95%)	LI=Media_Log - t*DE/SQRT(k) / LS=Media_Log + t*DE/SQRT(k)	li <- media_log - tcrit*sd_log/sqrt(k) ls <- media_log + tcrit*sd_log/sqrt(k)
5.1	Media y límites de la tasa de incidencia	MT=EXP(Media_Log)-1 LiT=EXP(LI_Log)-1 LsT=EXP(LS_Log)-1	MT <- exp(media_log) - 1 LiT <- exp(li_log) - 1 LsT <- exp(ls_log) - 1
5.2	Media y límites de los casos	=(Poblacion*Media_Tasa)/100000 =(Poblacion*LI_Tasa)/100000 =(Poblacion*LS_Tasa)/100000	MC <- P * MT / 1e5 LiC <- P * LiT / 1e5 LsC <- P * LsT / 1e5
6.1	Zona de éxito	Ze=LiC	Ze <- LiC
6.2	Zona de seguridad	Zs=MAX(0;MC-LiC)	Zs <- pmax(0, MC - LiC)
6.3	Zona de alerta	Za=MAX(0;LsC-MC)	Za <- pmax(0, LsC - MC)
6.4	Zona total y epidémica	Zt= Ze+Zs+Za Zepi= MAX(Rango_Zt)	Zt <- Ze + Zs + Za Zepi <- max(Zt)
7	Gráfico del canal endémico	Gráfico combinado de áreas apiladas (Ze, Zs, Za) + línea punteada (Casos)	ggplot(...) + geom_area(...) + geom_line(...)

Nota: las ecuaciones presentadas corresponden a un pseudocódigo ilustrativo. Pueden requerir adaptaciones según la estructura de datos a implementar.

deberán consultar la versión digital del artículo para acceder a los enlaces.

Cabe mencionar, que también existen alternativas para generar canales endémicos mediante el método de la mediana y los cuartiles utilizando software como Epidat y Epi-Info.¹³ Asimismo existen paquetes en Rstudio que pueden usarse para la construcción rápida de canales endémicos como Epico¹⁴ adaptados al sistema de vigilancia epidemiológica de Colombia.

Finalmente, con el fin de ilustrar la aplicación práctica de la metodología descrita, se incluye una vista parcial de los resultados generados mediante la aplicación “Construcción del Canal Endémico” (Figura 1).

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS DEL CANAL EN- DÉMICO

El canal endémico es un método de vigilancia epidemiológica fundamental para contextualizar la incidencia observada respecto a la variabilidad histórica de una enfermedad endémica. Su utilidad es especialmente evidente en escenarios con limitaciones de infraestructura, donde no se dispone de sistemas informáticos integrados ni de personal con formación estadística avanzada.⁴ Una de las ventajas del canal endémico es la claridad conceptual de sus zonas: éxito, seguridad, alerta y epidemia,⁴ lo que facilita su uso por equipos de vigilancia hospitalaria, distrital y comunitaria, contribuyendo a una toma de decisiones operativas más informada y basada en datos.

El canal endémico puede elaborarse con distintos niveles de complejidad. Entre los métodos más utilizados se encuentran aquellos basados en la media, los valores máximos y mínimos,¹⁵ la mediana de los casos y cuartiles,¹⁶ el método de la media geométrica⁴ y métodos con suavizamiento como las medias móviles³ y Box-Jenkins.¹⁷ El aumento progresivo en la complejidad de estos métodos busca reducir la variabilidad entre las zonas del canal endémico y obtener límites más estables y consistentes.

A pesar de su utilidad y facilidad de interpretación, el canal endémico presenta limitaciones asociada la heterogeneidad en las definiciones de brote y en los procedimientos estadísticos

empleados para su construcción. Esta variabilidad puede traducirse en diferencias en la oportunidad de detección y en el tamaño estimado de los brotes, lo que refleja una sensibilidad variable del método ante diferentes definiciones de brote.¹⁸ Asimismo, la estabilidad de las zonas del canal endémico puede verse afectada por la calidad de los datos de notificación y por el supuesto de normalidad de los datos.¹⁹ Un método para reducir la influencia de la no normalidad de los datos es utilizar canales endémicos basados en modelos de regresión por conteos, como los binomiales negativos, aunque esto implica una mayor complejidad metodológica.¹⁹

En este contexto, también existen métodos estadísticos alternativos al canal endémico, aunque más complejos de implementar para la detección o predicción de brotes en enfermedades endémicas, como las series temporales con los Modelos autorregresivo Integrado de media Móvil (ARIMA)^{20,21} y el modelo autorregresivo integrado de media móvil estacional (SARIMAX),^{22,23} este último con la posibilidad de incorporar covariables ambientales o contextuales para mejorar el desempeño predictivo y las series temporales con suavizamiento como el método Holt Winters.²⁴

Complementariamente también existen modelos predictivos propios de la ciencia de datos como el machine learning^{25,26} como XGBoost²⁷ y modelos basados en árboles de decisión,²⁸ además existen modelos matemáticos como los modelos compartimentales de transmisión, como los modelos susceptible–infeccioso–recuperado (SIR) y sus extensiones vectoriales SIR-SI, que combinan un modelo SIR con un modelo SI (susceptible–infectado) para representar vectores,²⁹ la dificultad de aplicar estos modelos es que requieren infraestructura, bases de datos integradas, mediciones ambientales, integración con datos geoespaciales y personal especializado con perfil híbrido en epidemiología, experiencia clínica y bioestadística. Ante estos requisitos, una alternativa más expedita es el Sistema de Alerta Temprana y Respuesta (EWARS),³⁰ desarrollado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), que permite la detección temprana de brotes combinando información epidemiológica con variables ambientales como temperatura, humedad y precipitación.

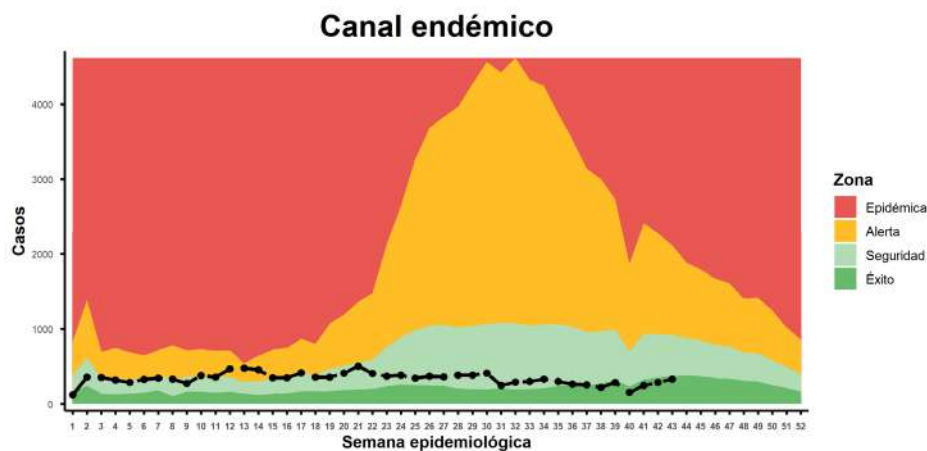


Figura 1. Canal endémico elaborado con la aplicación ‘Construcción del Canal Endémico’ utilizando los casos sospechosos de dengue en Honduras año 2025 hasta semana epidemiológica 43.⁵

CONCLUSIÓN

El canal endémico es una herramienta fundamental para la vigilancia de enfermedades endémicas, especialmente en contextos con recursos limitados, al permitir contrastar la incidencia observada frente a su variabilidad histórica. Este trabajo presenta una metodología estandarizada y reproducible para su construcción, incorporando ecuaciones formales y plantillas aplicables en Excel 365 y RStudio, lo cual facilita su uso en distintos niveles de vigilancia, particularmente a nivel municipal y

en entornos de bajos recursos. La claridad operativa del método y la accesibilidad de las herramientas propuestas contribuyen a fortalecer la interpretación del comportamiento temporal de las enfermedades endémicas y mejorar la capacidad de los sistemas de vigilancia epidemiológica.

DETALLES DEL AUTOR

Augusto Alfonso Rosales Meléndez, médico, máster en epidemiología; rosalesaugusto1990@gmail.com

REFERENCIAS

- Organización Panamericana de la Salud. Las funciones esenciales de la salud pública en las Américas. Una renovación para el siglo XXI. Marco conceptual y descripción. Washington: DC: OPS/OMS; 2020. Disponible en: <https://iris.paho.org/items/9dc9f78e-7b04-425a-8bbf-fd549d7b3b84>
- World Health Organization. Public health surveillance. Cairo: WHO/EMRO; 2026. . Disponible en: <https://www.emro.who.int/health-topics/public-health-surveillance/>
- Hernández M, Arboleda D, Arce S, Benavides A, Tejada PA, Ramírez SV et al. Methodology to develop endemic channels and notification trends for dengue in Valle del Cauca, Colombia, 2009-2013. *Biomedica*. 2015 ;36(0):98-107. doi: 10.7705/biomedica.v36i0.2934
- Bortman M. Elaboración de corredores o canales endémicos mediante planillas de cálculo. *Rev Panam Salud Publica*. 1999 ;5(1):1-8. doi: 10.1590/s1020-49891999000100001.
- Pan American Health Organization. Dengue: data and analysis. Washington, DC: PAHO/WHO; 2025. Disponible en: <https://www.paho.org/en/arbo-portal/dengue-data-and-analysis>
- Instituto Nacional de Estadística de Honduras. Estadísticas oficiales. Tegucigalpa: INE; 2025. Disponible en: <https://ine.gob.hn/estadisticas/>
- Hernández LM, Durán DF, Buitrago DA, Garnica CA, Gómez LF, Bados DM et al. Epidemiology and geo-referencing of the dengue fever in a hospital of second level in Colombia, 2010-2014. *J Infect Public Health*. 2018 ;11(4):558-565. doi: 10.1016/j.jiph.2017.12.005
- Palencia Gutiérrez EM, Zea Vallejo DA, Berríos Rivas AT. Metodología de canales endémicos del dengue en Ecuador 2015-2020: Necesidad para planificar y administrar la salud pública. *Bol Malariol Salud Ambient*. 2021; 61(1):105-111. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblio-ref/2021/04/1178589/art-9-i-2021.pdf>
- Cumbrera A, Calzada JE, Chaves LF, Hurtado LA. Spatiotemporal Analysis of Malaria Transmission in the Autonomous Indigenous Regions of Panama, Central America, 2015-2022. *Trop Med Infect Dis*. 2024 ;9(4):90. doi: 10.3390/tropicalmed9040090.
- Rodríguez-Morales F, Suárez-Cuartas MR, Ramos-Ávila AC. Canal endémico de enfermedad respiratoria aguda y enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años en una localidad de Bogotá. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. 2016 ;18(2):263-274. doi: 10.15446/rsap.v18n2.42186.
- Londoño-Ruiz JP, Gutierrez-Tobar IF, Bermúdez-Bohórquez NL, Rodríguez AE. First publication of endemic channels as part of a pediatric Antimicrobial Stewardship Program: when to turn on the alarms? Recommendations of a pediatric ASP program. *BMC Infect Dis*. 2023 ;23(1):21. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07916-z>
- Niewiadomska-Bugaj M, Bartoszyński R. *Statistical Tables*. En: Niewiadomska-Bugaj M, Bartoszyński R. editores. *Statistical Tables. Probability and Statistical Inference*. . 3 ed. Nueva Jersey: John Wiley & Sons Ltd; 2021. p. 551–553. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/9781119243830.app2>
- Méndez Cáceres E, Pérez Moya F, Álvarez Concepción DAA, Méndez Cáceres L. Management system for endemic channels of information. *Rev Cubana Tecnol Salud*. 2021 ;12(2):40–49. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubtecsal/cts-2021/cts212f.pdf>
- Umaña JD, Montenegro-Torres J, Otero J. Building an Endemic Channel with epiCo. London: Epiverse-TRACE. Disponible en: https://epiverse-trace.github.io/epiCo/articles/endemic_channel.html
- Coutin Mariel G, Moreno Díaz EN, Labrada Moreno LM, Terry Villa O, Blanco Hernández N. Canales endémicos y calidad de la información para su elaboración en municipios seleccionados. 2010 ;36(1):95-10. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000100010&lng=es.
- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades (MOPECE). Módulo 6: Control de enfermedades en la población. Washington, D.C: OPS/OMS; 2017. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55844>
- Jamil NI, Him NC, Amit N, Az-Zahra Mohd Hamdan SF. Box-Jenkins method of epi-week dengue cases in Gombak and Klang, Selangor, Malaysia. *AIP Conf Proc*. . 2023 ;2571(1):040014. Disponible en: <https://doi.org/10.1063/5.0115863>
- Brady OJ, Smith DL, Scott TW, Hay SI. Dengue disease outbreak definitions are implicitly variable. *Epidemics*. 2015; 11:92-102. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.epidem.2015.03.002>
- Thayer MB, Marzan-Rodríguez M, Aponte JT, Rivera A, Rodríguez DM, Madewell ZJ et al. Dengue epidemic alert thresholds for surveillance and decision-making in Puerto Rico: development and prospective application of an early warning system using routine surveillance data. *BMJ Open*. 2025 ;15: e106182. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-106182>.
- Mendoza AP. Dengue incidence forecasting model in Magalang, Pampanga using time series analysis. *Inform Med Unlocked*. 2024; 44:101439. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.imu.2023.101439>
- Hasan P, Khan TD, Alam I, Haque ME. Dengue in Tomorrow: Predictive Insights from ARIMA and SARIMA Models in Bangladesh: A Time Series Analysis. *Health Sci Rep*. 2024 ;7(12): e70276. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/hsr2.70276>
- Verma M, Kishore K, Parija PP, Sahoo SS, Gambhir D, Gupta U et al. Investigating Google Trends to forecast acute febrile illness outbreaks in North India reported through the Integrated Disease Surveillance Program. *BMC Infect Dis*. 2025 ;25(1):431. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12879-025-10801-0>.
- Aung SH, Kyaw AMM, Phuanukoannon S, Jittamala P, Soonthornworasiri N. A SARIMA time series forecasting for dengue cases for reporting to Yangon Region, Myanmar. *J Public Hlth Dev*. 2024 ;22(1):184-196. Disponible en: <https://doi.org/10.55131/jphd/2024/220114>
- Buczak AL, Baugher B, Moniz LJ, Bagley T, Babin SM, Guven E. Ensemble method for dengue prediction. *PLoS One*. 2018 ;13(1): e0189988. doi: 10.1371/journal.pone.0189988.
- Cabrera M, Leake J, Naranjo-Torres J, Valero N, Cabrera JC, Rodríguez-Morales AJ. Dengue Prediction in Latin America Using Machine Learning and the One Health Perspective: A Literature Review. *Trop Med Infect Dis*. 2022 ;7(10):322. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7100322>
- Majeed MA, Shafri HZM, Zulkafli Z, Wayayok A. A Deep Learning Approach for Dengue Fever Prediction in Malaysia Using LSTM with Spatial Attention. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 ;20(5):4130. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph20054130>

27. Liu B, Hossain MF, Hossain S. A comparative evaluation of multiple machine learning approaches for forecasting dengue outbreaks in Bangladesh. *Sci Rep.* 2025 ;15(1):35931. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-19752-7>
28. Rahman MS, Amrin M, Bokkor Shiddik MA. Dengue Early Warning System and Outbreak Prediction Tool in Bangladesh Using Interpretable Tree-Based Machine Learning Model. *Health Sci Rep.* 2025 ;8(5): e70726. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/hsr2.70726>
29. Ramírez-Soto MC, Machuca JVB, Stalder DH, Champin D, Martínez-Fernández MG, Schaerer CE. SIR-SI model with a Gaussian transmission rate: Understanding the dynamics of dengue outbreaks in Lima, Peru. *PLoS One.* 2023 ;18(4): e0284263. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284263>.
30. Organización Panamericana de la Salud. EWARS: Sistema de Alerta Temprana y Respuesta. Washington, DC: OPS/OMS; 2025. Disponible en: <https://www.paho.org/es/emergencias-salud/informacion-sobre-emergencias-salud-evaluacion-riesgos/ewars-sistema-alerta>

ABSTRACT. Epidemiological surveillance is an essential function of public health, and among the tools used for monitoring endemic diseases, the endemic channel stands out as an instrument that allows comparing observed incidence against its historical behavior to identify unusual increases in case numbers. The objective of this article is to detail the steps for constructing the endemic channel using the geometric mean method. A methodological guide was developed with sequential procedures, integrating formal equations and automated templates in Excel 365 and RStudio, with the aim of facilitating an operational and reproducible application across different levels of surveillance and in resource-limited settings.

Keywords: Endemic diseases; Epidemiological monitoring, Incidence, Public health surveillance.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La fiebre de Oropouche: una enfermedad reemergente en las Américas

Oropouche fever: a reemerging disease in the Americas

Andrea Nicolle Núñez Pagoaga¹  <https://orcid.org/0009-0008-1648-1810>, Rudy Didier Alvarado García¹  <https://orcid.org/0009-0002-0883-1282>, Elvis Daniel Montoya Álvarez¹  <https://orcid.org/0009-0003-7523-5410>, Briana Beltran^{1,2}  <https://orcid.org/0000-0003-0362-4647>, Yenny Velásquez¹  <https://orcid.org/0009-0000-6306-6523>, Santos Marleni Montes²  <https://orcid.org/0009-0001-9080-5528>, Elkie Patricia Santos Mendoza³  <https://orcid.org/0009-0005-0658-0602>, Daniela Escalante³  <https://orcid.org/0009-0008-8737-9346>.

¹Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas; Departamento de Salud Pública; Tegucigalpa, Honduras.

²Instituto Hondureño de Seguridad Social, Hospital de Especialidades, Unidad de Epidemiología; Tegucigalpa, Honduras.

³Instituto Hondureño de Seguridad Social, Hospital de Especialidades, Emergencia de adultos; Tegucigalpa, Honduras.

RESUMEN. La fiebre de Oropouche es una enfermedad viral transmitida por mosquitos en áreas tropicales de América Latina; causa fiebre, dolor de cabeza, dolor muscular y erupciones. En Honduras, comprender la fiebre de Oropouche y su impacto en la salud pública es de vital importancia. Las condiciones del país favorecen la proliferación de los vectores que transmiten este virus. La limitada vigilancia epidemiológica y el escaso conocimiento sobre la enfermedad dificultan el diagnóstico temprano y la respuesta efectiva ante posibles brotes. Por ello, resulta esencial promover la sensibilización sobre la fiebre de Oropouche y su relevancia en el contexto de la salud pública hondureña. Este documento ofrece una revisión integral de la epidemiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y estrategias de tratamiento. La búsqueda de artículos científicos fue en inglés y español en plataformas como OPS, SciELO, OMS y Research4life, incluyendo estudios recientes, relevantes y excluyendo fuentes no científicas y casos no confirmados.

Palabras clave: Artralgia, Fiebre de Oropouche, Meningitis, Mialgia.

INTRODUCCIÓN

En Honduras, el conocimiento sobre la fiebre de Oropouche y su impacto en la salud pública es crucial. La región presenta condiciones propicias para la proliferación de los vectores responsables de la transmisión del virus, así como una alta diversidad de enfermedades febriles que podrían confundirse con Oropouche. La falta de vigilancia epidemiológica, los escasos reactivos para pruebas de laboratorio en el país y el limitado conocimiento sobre la enfermedad dificultan el diagnóstico temprano y la respuesta adecuada ante posibles brotes. Por lo tanto, es fundamental concienciar sobre la fiebre de Oropouche y su relevancia en la salud pública hondureña.

La fiebre de Oropouche es la segunda infección arboviral más frecuente en Brasil, superada solo por el dengue. El virus Oropouche (OROV) causa brotes grandes y explosivos de enfermedad febril aguda en ciudades y pueblos en las regiones de las Amazonas y Meseta Central de Brasil. Se estima que 500,000 casos de infección por OROV han ocurrido en Brasil en los últimos 48 años.¹ Las complicaciones neurológicas, como la meningitis, suelen afectar a individuos inmunocomprometidos o con alteraciones de la barrera hematoencefálica.¹


La Organización Panamericana de la Salud (OPS) enfatiza la necesidad de fortalecer la vigilancia epidemiológica y el control vectorial para contener la enfermedad, ya que no se cuenta con vacuna ni tratamiento antiviral específico. La OPS está apoyando a los países con orientaciones técnicas para el diagnóstico, el manejo clínico, la prevención y el control del vector, instando a notificar eventos inusuales, como defunciones o casos de transmisión vertical.²

Recibido: 03-12-2024 Aceptado: 25-02-2026 Primera vez publicado en línea: 06-05-2026
Dirigir correspondencia a: Yenny Velásquez
Correo electrónico: yenny.velasquez@unah.edu.hn

DECLARACIÓN DE RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS: Ninguna.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.

Forma de citar: Núñez-Pagoaga AN, Alvarado-García RD, Montoya-Álvarez ED, Beltran B, Velásquez Y, Montes SM, Santos-Mendoza EP, Escalante D. La fiebre de Oropouche: una enfermedad reemergente en las Américas. Rev Méd Hondur. 2026; 94(1): 69-76. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v94i1.22697>

© 2026 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

DEFINICIÓN

La fiebre de Oropouche es una enfermedad zoonótica emergente causada por el virus de Oropouche (OROV), un *Orthobunyavirus* de la especie *Orthobunyavirus oropoucheense*, perteneciente a la familia *Peribunyaviridae*. Este virus circula en América del Sur y Central. Se transmite a través de ciclos de transmisión urbanos y selváticos, siendo el jején antropofílico *Culicoides paraensis* el principal vector en el ciclo urbano. También se ha sugerido que el mosquito *Culex quinquefasciatus* podría estar involucrado en la transmisión del virus.^{3,4}

Descubrimiento y distribución geográfica

El virus se detectó por primera vez en 1955 en la República de Trinidad y Tobago, cerca del río Oropouche. Desde 1960 se han registrado diferentes brotes por OROV, principalmente en Brasil. El brote más grande tuvo lugar en el estado de Pará (localidad de la Amazonía brasileña) con alrededor de 100,000 casos, sin registros de fallecimientos. También se han registrado brotes en otros países de Sudamérica y Centroamérica, como Colombia, Panamá, Perú y la República de Trinidad y Tobago.⁵

Agente etiológico (Componentes y estructura)

El virión de OROV está compuesto por un genoma de ARN monocatenario de sentido negativo, segmentado en tres partes: pequeño (958 nt), mediano (4.385 nt) y grande (6.852 nt). Contiene dos glicoproteínas principales, Gn y Gc, las cuales son esenciales para la entrada viral en las células huésped y en la respuesta inmune.⁶ (Figura 1) Cuando estas glicoproteínas se integran en la envoltura viral, forman espículas que median la unión a las células huésped, exhiben una topología específica, donde la región N-terminal se encuentra en el lumen del retículo endoplásmico (RE). La región C-terminal está expuesta al citoplasma, la cual es crucial para sus roles funcionales en la entrada viral, todas las modificaciones postraduccionales son vitales para el correcto plegamiento, la estabilidad y la evasión de la respuesta inmune del huésped.⁶

El Virus Oropouche, causante de la fiebre de Oropouche, es un arbovirus clasificado según el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV) en la siguiente jerarquía taxonómica:

Cuadro 1. Clasificación taxonómica de OROV

Dominio	Riboviria
Reino	Orthornavirae
Filo	Negarnaviricota
Subfilo	Polyploviricotina
Clase	Ellioviricetes
Orden	Bunyvirales
Familia	Peribunyaviridae
Género	Orthobunyavirus
Especie	Oropouche virus (OROV)

Fuente: Barbosa NS et al.⁶

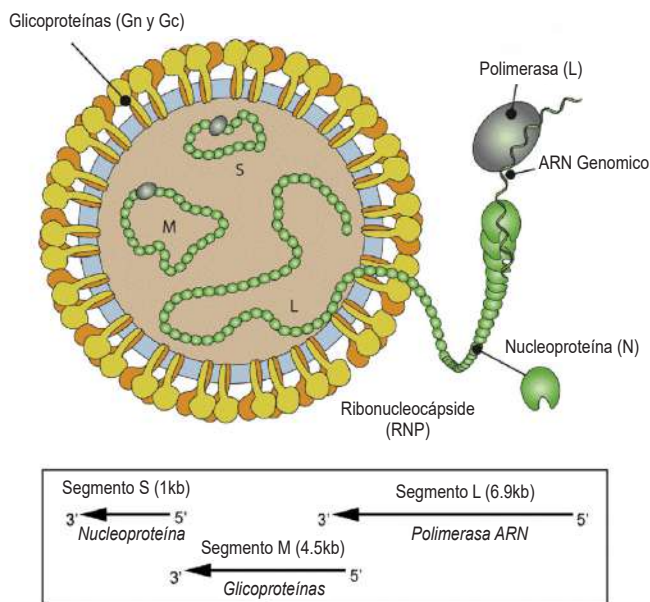


Figura 1. Componentes y estructura del virus OROV. Adaptada de referencia 7.

Transmisión

Se han registrado casos de infección por el OROV en varios países de la Región de las Américas, lo que indica la presencia del vector competente, *Culicoides paraensis* y el mosquito *Culex quinquefasciatus*, que también puede actuar como vector. Se considera que la fiebre de Oropouche tiene el potencial de expandirse por todo el continente americano y, bajo condiciones climáticas favorables, podría extender su distribución a otros continentes. Desde 2009, se han identificado vectores competentes en la costa caribeña de Colombia, incluyendo los mosquitos *Aedes serratus*, *Coquillettidia venezuelensis* y *Culex quinquefasciatus*.^{9,9} Se sospecha que la circulación del OROV abarca tanto ciclos de transmisión epidémicos (urbanos) como selváticos (silvestres). En el ciclo selvático, los primates, perezosos y posiblemente aves actúan como huéspedes vertebrados, aunque aún no se ha identificado un artrópodo vector definitivo. En el ciclo epidémico, el ser humano sirve como huésped amplificador, y el OROV se transmite principalmente a través de la picadura del mosquito *Culicoides paraensis*.⁹ La fiebre de Oropouche se transmite principalmente a través de la picadura del jején *Culicoides paraensis*, aunque también se ha sugerido que el mosquito *Culex quinquefasciatus* podría participar en la transmisión. Estos vectores se infectan al alimentarse de reservorios del virus y luego transmiten OROV a los humanos.⁹

En julio de 2024, las autoridades brasileñas investigaron casos de transmisión de OROV de mujeres embarazadas al feto. Hasta la fecha, Brasil es el único país que ha reportado posibles casos de transmisión materno-fetal durante el embarazo. La única observación similar en la literatura científica corresponde a un brote de Oropouche en Manaus, Brasil, entre 1980 y 1981, donde se documentó infección por OROV en nueve mujeres embarazadas, de las cuales dos sufrieron abortos

espontáneos.¹⁰ La infección con OROV genera una respuesta inmunitaria que debería proporcionar protección contra futuras reinfecciones. Hasta el momento no se ha documentado la transmisión directa de persona a persona.^{9,10}

Epidemiología

En el 2025, entre las Semanas Epidemiológicas (SE) 1 y 30, se notificaron 12,786 casos confirmados de Oropouche en la región de las Américas. Los casos confirmados se reportaron en once países: Brasil (11,888 casos), Canadá (1 caso importado), Chile (2 casos importados), Colombia (26 casos), Cuba (28 casos), los Estados Unidos de América (1 caso importado), Guyana (1 caso), Panamá (501 casos), Perú (330 casos), Uruguay (3 casos importados) y Venezuela (5 casos).¹¹

Entre 1955 y 2016 se han registrado los siguientes brotes:¹²⁻¹⁴

1. 1955 primer caso confirmado en Trinidad y Tobago.
2. En 1961 en Belém, Pará, Brasil, ocurre la primera epidemia con 11,000 casos reportados.
3. En 1967 Braganca, Pará, Brasil, ocurre una epidemia con 6,000 casos reportados.
4. 1975 Santarém, Pará, Brasil, epidemia con 14,000 casos reportados.
5. Entre 1979-1980 en la región de Belém, Pará, Brasil nuevamente hubo otra epidemia con más de 100,000 casos reportados.
6. Entre 1980-1981 Manaus, Amazonas, Brasil, aparece otra epidemia con 97,000 casos reportados.
7. En el año 1989 ocurre epidemia en Panamá, sin datos reportados.
8. En 1991 Ariquemes y Ouro Preto do Oeste, Rondônia, Brasil, se presenta epidemia con 94,000 casos reportados.
9. En 1992 Iquitos, se reporta primera epidemia de Perú, con 5 casos confirmados.
10. En 2006 Magalhaes Barata y Maracanã, Pará, Brasil, reporta 17,000 casos confirmados.
11. En 2016 Cusco, Perú, confirma con 61 casos.

De acuerdo con los datos anteriores, el principal factor que incide en la propagación y proliferación del OROV es el clima, complementado por el grado de urbanización. La mayoría de los brotes y epidemias se han registrado en Brasil y en países con altos índices de pobreza, condiciones que favorecen un entorno urbano propenso a la proliferación de vectores.^{12,13}

Las personas con mayor predisposición a contraer la fiebre de Oropouche son aquellas que residen en áreas urbanas situadas en países con climas cálidos y húmedos, así como individuos que presentan inmunodeficiencias. Los grupos de mayor riesgo para desarrollar complicaciones severas incluyen a mujeres embarazadas, personas con enfermedades crónicas preexistentes, como la diabetes, así como a los adultos mayores y los niños.^{12,13}

Manifestaciones clínicas

El período de incubación del virus de la fiebre por OROV oscila entre los 3 y 8 días. Posteriormente, los individuos infectados presentan síntomas y una alta carga viral, lo que aumenta el riesgo de transmisión del virus a través de picaduras de los vectores antes descritos. Posteriormente, la carga viral muestra una disminución significativa, con reducciones del 72%, 44% y 23% en los días 3, 4 y 5, respectivamente.¹⁵

Los síntomas de la fiebre de Oropouche se pueden manifestar de manera abrupta e incluyen fiebre, dolor de cabeza, rigidez en las articulaciones, y dolores musculares. En algunos casos, los pacientes también pueden experimentar fotofobia, diplopía, náuseas y vómitos persistentes. La fase aguda de la enfermedad generalmente dura de 2 a 7 días, puede manifestarse con síntomas como fiebre, escalofríos, dolor de cabeza, mialgia, artralgia, malestar general, mareos, náuseas, vómitos, fotofobia y dolor retroocular.^{15,16} En raros casos, pueden presentarse erupciones cutáneas en el tronco y los brazos, signos hemorrágicos y afecciones del sistema nervioso central, como meningitis aséptica o meningoencefalitis.^{16,17}

Los síntomas pueden reaparecer en los primeros 10 días y persistir hasta 2 o 3 semanas después de la manifestación inicial, afectando a individuos de todas las edades y sexos.^{15,16} El 70% de los pacientes informan recurrencia de los síntomas, caracterizada por fiebre, dolor de cabeza y otros síntomas aproximadamente 2 a 3 semanas después del inicio de los síntomas iniciales. Los síntomas más frecuentes son fiebre (100%), dolor de cabeza (79.3%), dolor articular (68.7%) y dolor muscular (30%).¹⁸

Complicaciones

Las manifestaciones del sistema nervioso central (SNC) tienden a presentarse en individuos inmunocomprometidos o aquellos con alteraciones previas en la barrera hematoencefálica. Entre estas manifestaciones neurológicas, la meningitis o el meningismo se observan principalmente durante brotes epidémicos de gran magnitud. Estos síntomas incluyen dolor de cabeza severo, mareos, letargo, diplopía, nistagmo y, en algunos casos, ataxia, rigidez nuchal y aumento de células en el líquido cefalorraquídeo (LCR).¹⁷

Oropouche y otras enfermedades febriles

El número real de casos de arbovirosis es probablemente superior, ya que muchos pueden pasar desapercibidos o ser mal diagnosticados debido a la similitud de sus manifestaciones clínicas con otras enfermedades febriles causadas por arbovirus que co-circulan, como el dengue, el virus del Nilo Occidental, la fiebre amarilla, el zika, el chikungunya y el virus de Guama. La alta tasa de subregistro de Oropouche ha llevado a una subestimación de los riesgos asociados, lo que incrementa el potencial para futuros brotes y epidemias.^{15,16}

DIAGNÓSTICO

Entre los métodos diagnósticos se incluyen:

1. PCR en Tiempo Real (qPCR): Este método altamente sensible se emplea para la detección de OROV y virus relacionados que contienen el segmento S de OROV y Mayaro. Utiliza una reacción en tiempo real con transcripción inversa de la polimerasa (RT-qPCR). Se ha diseñado y evaluado un plásmido quimérico para la producción in vitro de ARN transcrito, el cual sirve como control externo no infeccioso para identificar posibles falsos negativos debido a fallos en la PCR. Además, se incluye el bacteriófago MS2 como control positivo. Los resultados han demostrado una eficiencia superior al 98%, lo que proporciona una herramienta efectiva para la detección en áreas donde se requiera un diagnóstico diferencial.¹⁹
2. PCR de Punto Final: Similar a la qPCR, pero la detección se realiza al final del ciclo de amplificación.¹⁹
3. Digital PCR por Gotas (ddPCR PCR). Evaluada como un ensayo dúplex utilizando el gen humano RPP30, esta técnica incluye un análisis de límite de detección (LoD) en sangre entera, suero y orina. En un estudio con 28 muestras, 16 resultaron positivas. El LoD detectó hasta 1 cp/μL en todas las matrices biológicas, mostrando una sensibilidad del 100% en sangre y suero, y del 75% en orina. Esta técnica es particularmente útil en muestras con baja carga viral.²⁰
4. Aislamiento Viral: El aislamiento del virus en cultivos celulares, como células Vero, puede confirmar la infección, aunque es un proceso más lento que requiere un laboratorio especializado. Este método, aunque útil para la caracterización e investigación adicional, no se utiliza rutinariamente ni es necesario para la confirmación del diagnóstico.¹⁹
5. Inmunofluorescencia Indirecta: Se emplean anticuerpos específicos para detectar la presencia de proteínas virales en muestras de tejido o células infectadas.¹⁹
6. Serología (ELISA IgM / IgG): La detección de anticuerpos IgM e IgG específicos contra OROV en suero puede indicar una exposición previa al virus, aunque no es útil para el diagnóstico en las primeras etapas de la infección.¹⁹

Actualmente, a nivel mundial, no se dispone de una prueba rápida para su diagnóstico, se utilizan pruebas especializadas según sea el caso.²⁰ Es posible detectar el material genético del virus (ARN) durante la fase aguda de la enfermedad; en muestras de suero mediante métodos moleculares, como la RT-PCR. Además, en los casos que se presentan con meningitis aséptica, el ARN del virus también puede ser detectado en el LCR. En cuanto a los métodos serológicos, los anticuerpos contra OROV pueden ser identificados en suero a partir del quinto día después del inicio de los síntomas. Las técnicas serológicas disponibles para detección de anticuerpos incluyen la neutralización por reducción de placas (PRNT), la fijación de complemento, la inmunofluorescencia, la inhibición de la

hemaglutinación y el ELISA para anticuerpos IgM e IgG.^{19,21} El OROV puede confirmarse mediante técnicas moleculares de laboratorio. No obstante, debido a la similitud en la presentación clínica del OROV con otras infecciones arbovirales y a la falta de una vigilancia sistemática en muchos países, los sistemas de vigilancia podrían subestimar la frecuencia de la enfermedad. En un análisis reciente, los resultados serológicos para dengue, chikungunya y zika fueron negativos, mientras que siete de los nueve casos analizados resultaron positivos para OROV mediante la prueba de reacción en cadena de la polimerasa con retrotranscripción (RT-qPCR).^{19,22} Dada su presentación clínica, la fiebre de Oropouche debe considerarse en el diagnóstico diferencial de otras enfermedades comunes transmitidas por vectores en la Región de las Américas, como el paludismo, dengue, chikungunya, zika y fiebre amarilla.²²

A continuación, se presenta un resumen de las recomendaciones de los procedimientos diagnósticos proporcionadas por la OPS y el Ministerio de Salud de Costa Rica:²³ 1. Durante el período de incubación de 5 a 7 días, los pacientes pueden presentar síntomas que sugieren un caso sospechoso, tales como fiebre superior a 38°C, dolor de cabeza, visión doble, dolor muscular y erupciones cutáneas, entre otros. 2. Para clasificar un caso como sospechoso, es necesario que el paciente haya viajado en los últimos 12 días a áreas donde se han reportado casos de la enfermedad y/o haya estado en contacto con personas sospechosas o confirmadas de estar contagiadas. 3. La muestra de sangre debe ser tomada entre 3 y 5 días después de la aparición de los síntomas. Estas se deben conservar en refrigeración (4-8 °C): Si la muestra será procesada o enviada a un laboratorio de referencia, debe ser dentro de las 48 horas. Si la muestra será procesada después de las primeras 48 horas o dentro de un período no mayor de 7 días, deberá congelarse (-10 a -20 °C): Si la muestra será procesada después de una semana. Se debe mantener en congelación profunda (-20 a -70 °C). Las muestras deben ser enviadas en transporte aéreo al laboratorio de referencia, garantizar la cadena de frío durante el transporte, utilizar siempre triple empaque, y enviar las muestras dentro de las primeras 48 horas. Las muestras originales deben ser empacadas, marcadas, etiquetadas y documentadas como categoría B. Además, se debe incluir siempre la ficha clínica y epidemiológica completa.

El lineamiento de procedimientos proporcionado por la OPS y Costa Rica, el 30 de agosto de 2024, establece que todos los casos sospechosos deben ser notificados de forma inmediata a las autoridades de salud pública, con el fin de garantizar una respuesta rápida y la implementación de medidas sanitarias adecuadas. Este procedimiento incluye una investigación exhaustiva para descartar otras patologías con sintomatología similar, como el dengue, zika o chikungunya, lo que implica la recolección de muestras para su análisis en laboratorio.²³

Tratamiento

Para la fiebre de Oropouche, no existe un tratamiento antiviral específico. El manejo de la enfermedad es principalmente sintomático. Las recomendaciones²³ incluyen reposo e hidrata-

ción: se debe asegurar que el paciente repose adecuadamente e ingiera líquidos en abundancia para evitar la deshidratación y controlar los vómitos. Se recomienda el uso de paracetamol debido a sus menores efectos adversos. Se deben evitar los antiinflamatorios como la aspirina e ibuprofeno hasta descartar la sospecha de dengue, para prevenir el riesgo de hemorragias. En casos de complicaciones como la encefalitis u otros problemas neurológicos, es esencial vigilar al paciente por cualquier deterioro en su condición y tratar las complicaciones de manera oportuna.^{23,24} Además es necesario vigilar de cerca la evolución de los síntomas del paciente, ofrecer alimentos fáciles de deglutir y digerir, garantizar un entorno tranquilo y tomar medidas preventivas, como el uso de mosquiteros. Se debe explicar la naturaleza de la enfermedad y el tratamiento al paciente, y brindar apoyo emocional para manejar el estrés y la ansiedad.

Medidas de prevención

En vista de que hay ausencia de vacunas y tratamientos antivirales específicos para la fiebre de Oropouche, el enfoque del tratamiento es paliativo, centrado en aliviar los síntomas, rehidratar al paciente y controlar los vómitos.^{4,22} En situaciones donde la enfermedad presenta manifestaciones neuroinvasivas, puede ser necesario el ingreso del paciente en unidades especializadas para un monitoreo constante.^{3,21}

Dado que la fiebre de Oropouche es una enfermedad zoonótica transmitida principalmente por jejenes, las estrategias más efectivas para prevenir un aumento en el número de casos incluyen:²⁴ 1. Control de vectores: eliminar los criaderos de los vectores es crucial. Las áreas húmedas y oscuras deben limpiarse regularmente para evitar la proliferación de estos insectos. 2. Protección personal: se recomienda el uso de repelentes y ropa protectora para minimizar el riesgo de picaduras. 3. Uso de insecticidas: aplicar insecticidas de acción residual en las paredes internas de los hogares, puede ayudar a reducir la presencia de vectores. 4. Medidas en el hogar: utilizar mallas sobre las camas y cubrir o limpiar frecuentemente los lugares de almacenamiento de agua para evitar que se conviertan en criaderos de vectores.

Entre las medidas de salud pública se debe considerar: 1. Prácticas Agrícolas: fomentar buenas prácticas agrícolas para que los desechos no sirvan de criadero para los vectores. 2. Vigilancia Entomológica: reforzar la vigilancia entomológica para la detección de potenciales vectores y mapear las localizaciones urbanas, periurbanas y rurales que puedan servir de sitios de reproducción y reposo para estos insectos. 3. Manejo de sitios de reproducción: rellenar drenajes, charcas y sitios de anegación temporal que podrían servir como lugares de oviposición para las hembras y criaderos de larvas.²⁵

La vigilancia epidemiológica es esencial para el seguimiento y control de la enfermedad. Esto incluye la implementación de tratamientos farmacológicos y políticas preventivas efectivas. Además, es fundamental mantener a la población informada de manera oportuna sobre la situación de la enfermedad. Las medidas preventivas serán más efectivas cuando se basen en información actualizada y precisa. La vigilancia debe incluir la

observación de cualquier posible mutación o variación en el comportamiento del virus, lo que permitirá ajustar las estrategias de control y prevención de manera adecuada.²³

Impacto en la salud pública

La fiebre de Oropouche afecta predominantemente a las áreas urbanas, con una notable incidencia en la región amazónica de Brasil. En esta área, se ha observado que los desechos de plátano y cacao contribuyen a la proliferación de vectores, lo que incrementa el número de infecciones en las zonas urbanas. Esta situación pone en riesgo la salud de las comunidades afectadas y complica la gestión de los brotes.²²

Por otro lado, los países afectados enfrentan una carga económica y social significativa debido a la falta de equipos y recursos adecuados para una respuesta efectiva. Además, los síntomas de la fiebre de Oropouche son muy similares a los de otras enfermedades arbovirales endémicas en la región, como el dengue, zika, chikungunya y malaria. Esta similitud en los síntomas dificulta la identificación clínica precisa, aumentando el riesgo de que la fiebre de Oropouche sea pasada por alto o confundida con otras enfermedades.²²

La OPS y Honduras han tomado medidas proactivas para abordar los brotes de fiebre de Oropouche, incluyendo²² varias alertas para advertir a los países asociados sobre la situación de la fiebre de Oropouche, implementación de sistemas para la generación de alertas y se han proporcionado recomendaciones a los estados miembros. Se ha suministrado materiales de vigilancia epidemiológica y asistencia técnica a las autoridades nacionales. Se da asesoría por parte de expertos internacionales en arbovirus, que apoya las actividades de cooperación técnica en los países afectados. Se han utilizado las herramientas desarrolladas para la vigilancia de enfermedades como el dengue, zika y chikungunya, así como las herramientas de vigilancia del COVID-19, para la monitorización de Oropouche en estas regiones. La OPS también proporciona apoyo logístico y de laboratorio a los países miembros afectados por los brotes. En septiembre 2025 se emitió un comunicado, haciendo énfasis en la alerta epidemiológica de chikungunya y OROV en la Región de las Américas. En agosto 2025, la OPS, reportó aumento de casos a nivel mundial, específicamente brotes en Brasil, Chile, México, China, India entre otros.

La información compartida con la población hondureña está orientada a continuar con todas las medidas preventivas, para evitar el desarrollo de estas enfermedades. Es importante mencionar que en Honduras aún no se ha reportado casos de la fiebre de Oropouche. Estas acciones tienen como objetivo mejorar la capacidad de respuesta ante la fiebre de Oropouche y mitigar el impacto de los brotes en las comunidades afectadas.²²

Investigaciones actuales y futuras

En investigaciones recientes, que han utilizado la inoculación subcutánea e intracerebral de OROV en modelos animales como ratones y hámsteres, han demostrado que los animales desarrollan hepatitis severa fatal, caracterizada por necrosis de hepatocitos e hiperplasia de células de Kupffer, aunque

el virus no se detecta directamente en los tejidos ni muestra replicación evidente en estos estudios.²⁶ Se reconoce que el OROV es altamente detectable en la sangre desde el inicio de la infección y puede diseminarse progresivamente hacia las rutas neurales, resultando en una infección sistémica y una respuesta inflamatoria del sistema nervioso central (SNC), en casos severos, el virus puede detectarse también en el líquido cefalorraquídeo.^{22,27}

Estos estudios sugieren que la ruta subcutánea para la inoculación de OROV en modelos experimentales, refleja la ruta natural de infección por este arbovirus. En particular, los hámsteres inoculados con OROV desarrollaron una infección sistémica que incluyó alteraciones motoras neurológicas y parálisis, además de una acumulación del virus en el cerebro y el hígado.²⁶ El mecanismo de “Caballo de Troya” parece desempeñar un papel significativo en la patogénesis viral, donde el patógeno es transportado a través del torrente sanguíneo oculto dentro de fagocitos infectados, evitando el reconocimiento por el sistema inmune y permitiendo la replicación en órganos o tejidos objetivo, cruzando barreras como la barrera hematoencefálica. Además, podría estar involucrada una ruta neural de invasión cerebral, dado que se ha observado acumulación viral en las neuronas.^{21,26} Aunque la naturaleza hepatotrópica del OROV ha sido descrita en estudios experimentales, no se han reportado manifestaciones de hepatitis en pacientes con fiebre por OROV, aunque sí se han observado alteraciones en las enzimas hepáticas.²⁶

Las infecciones experimentales en ratones han demostrado manifestaciones severas de encefalitis debido a la extensa propagación del OROV a través del parénquima cerebral. En un estudio, ratones BALB/c lactantes inoculados subcutáneamente con OROV desarrollaron una enfermedad grave cinco días después de la inoculación, manifestando letargo y parálisis que llevaron a la muerte de más del 80% de los animales en un período de 10 días.^{21,26} La replicación viral en neuronas cerebrales, que indica el neurotropismo del OROV, fue documentada mediante técnicas de hibridación *in situ*, inmunohistoquímica y titulación viral. A pesar de la grave afección del sistema nervioso central, la histopatología observada en el cerebro y la médula espinal fue leve, con mínima inflamación. Esto sugiere que la replicación viral en neuronas puede ocurrir con un relativamente bajo grado de deterioro funcional.^{21,26} Curiosamente, se reportó también hiperplasia del bazo sin la recuperación del OROV ni la detección de antígenos en el bazo. Este hallazgo recuerda los resultados de investigaciones anteriores, aunque en esos estudios se utilizaron diferentes modelos animales y rutas de inoculación, así como se analizaron distintos órganos como el hígado y el bazo.²⁶

De acuerdo con la revisión sistemática de Tortosa y colaboradores en el 2024, encontró que al comparar pacientes con Oropouche con pacientes con dengue y otras arbovirosis se observó que la odinofagia y el dolor abdominal estuvieron probablemente más asociados con el Oropouche. Estas diferencias podrían deberse a una mayor inflamación gastrointestinal en pacientes con Oropouche, en comparación con otras infecciones virales.²⁷

Según el estudio reciente de Das Neves Martins FE y colaboradores, se detectó la presencia de IgM de OROV en seis de 68 recién nacidos con microcefalia de causa desconocida. Un bebé que murió tenía ARN y antígeno de OROV en varios tejidos, incluido el cerebro. La posibilidad de transmisión vertical de OROV y daño fetal potencial debe investigarse con urgencia.²⁸

Las escasas publicaciones sobre la evaluación de los antivirales candidatos contra el OROV son motivo de preocupación, al igual que un solo informe sobre las vacunas candidatas. No hay suficiente información para un programa de vacunación preventiva para esta enfermedad, aunque esto puede cambiar con la mejora de los diagnósticos.²⁹

CONCLUSIÓN

La fiebre de Oropouche es una enfermedad viral cuyo diagnóstico diferencial con las otras arbovirosis es difícil, si bien las publicaciones actuales nos brindan algunos síntomas y signos que son más característicos de la fiebre de Oropouche, la limitada capacidad diagnóstica de los establecimientos de salud de países en vías de desarrollo; agrava el brindar un buen diagnóstico diferencial. Es de vital importancia que las autoridades en salud, puedan equipar e invertir más recursos, para el abordaje de esta enfermedad que puede ocasionar diversas complicaciones, con serias repercusiones en el SNC.

CONTRIBUCIONES

AN, RA, EM, BB, YV realizaron la conceptualización de la revisión bibliográfica, además de contribuir al análisis y discusión de la información. BB, YV, SM, DE, ES, apoyaron en la recolección de la información. Todos finalmente aprobaron y aceptaron la versión de este artículo.

DETALLES DE LOS AUTORES

Andrea Nicolle Núñez Pagoaga, estudiante del tercer año de la carrera de Medicina en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras; annunezp@unah.hn

Rudy Didier Alvarado García, estudiante del tercer año de la carrera de Medicina en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras; ralvaradog@unah.hn

Elvis Daniel Montoya Álvarez, estudiante del tercer año de la carrera de Medicina en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras; edmontoyaa@unah.hn

Briana Beltran, médica epidemióloga; yasmin31.beltran@gmail.com

Yenny Velásquez, médica, máster en dirección empresarial con orientación en gerencia hospitalaria; yenny.velasquez@unah.edu.hn

Santos Marleni Montes, médica epidemióloga; marleni.montes@gmail.com

Elkie Patricia Santos Mendoza, médica general; esbaron222@gmail.com

Daniela Paola Escalante Montes, médica general; danielaescalante95@gmail.com

REFERENCIAS

- de Souza Bastos M, Figueiredo LT, Naveca FG, Monte RL, Lessa N, Pinto de Figueiredo RM. Identification of Oropouche Orthobunyavirus in the cerebrospinal fluid of three patients in the Amazonas Brazil. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 2012 [citado 16 septiembre 2024];86(4):732-5. Disponible en: <https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/86/4/article-p732.xml>
- Organización Panamericana de la Salud. Nueva actualización sobre la fiebre de Oropouche en las Américas [Internet]. Washington: OPS; 2025. [citado 12 diciembre 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/14-8-2025-ops-publica-nueva-actualizacion-sobre-fiebre-oropouche-americas>
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Clinical overview of oropouche virus disease [Internet]. Atlanta: CDC; 2025. [Citado 14 diciembre 2025]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/oropouche/hcp/clinical-overview/index.html>
- Martins-Filho PR, Soares-Neto RF, de Oliveira-Júnior JM, dos Santos CA. The underdiagnosed threat of oropouche fever amidst dengue epidemics in Brazil. *Lancet Reg Health Am* [Internet]. 2024 [citado 16 septiembre 2024]; 32:100718. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667193X24000450>
- Organización Panamericana de la Salud. Preguntas y respuestas sobre el virus oropouche [Internet]. Washington: OPS; 2024. [citado 13 septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/24-7-2024-preguntas-respuestas-sobre-virus-oropouche>
- Barbosa NS, Concha JO, daSilva LL, Crump CM, Graham SC. Oropouche virus glycoprotein topology and cellular requirements for glycoprotein secretion. *J Virol* [Internet]. 2023 [citado 16 septiembre 2024];97(1):e0133122. Disponible en: <https://doi.org/10.1128/jvi.01331-22>
- Romero-Álvarez D, Escobar LE. Oropouche fever, an emergent disease from the Americas. *Microbes Infect*. 2018;20(3):135-46. doi: 10.1016/j.micinf.2017.11.013
- Gómez-Camargo DE, Egurola-Pedraza JA, Cruz CD, Popuche D, Ochoa-Díaz MM, Guevara C, et al. Evidence of oropouche orthobunyavirus infection, Colombia, 2017. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2021 [citado 16 septiembre 2024];27(6):1756-8. Disponible en: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/27/6/20-4405_article
- Organización Mundial de la Salud. Enfermedad por el virus oropouche [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 [Citado 7 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oropouche-virus-disease>
- Samara A, Coutinho CM, Veal P, Osborne J, Duarte G, Ladhani S, et al. Potential vertical transmission of Oropouche virus during the current outbreak. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2024 [citado 16 diciembre 2024];24(11):e668-e669. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1473309924005711>
- Organización Panamericana de la Salud. Actualización epidemiológica oropouche en la región de las Américas [Internet]. Washington: OPS; 2025 [citado 20 septiembre 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/2025-08/2025-ago-13-actualizacion-epi-oropouchees.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. Disease outbreak news - Guayana Francesa [Internet]. Ginebra: OMS; 2020 [citado 13 septiembre 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/disease-outbreak-news/item/oropouche-virus-disease--french-guiana-france>
- Organización Panamericana de la Salud. Evaluación de riesgos para la salud pública relacionada con el virus oropouche (OROV) en la región de las Américas [Internet]. Washington: OPS; 2024 [citado 16 septiembre 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/2024-02/20249febreroevaluacion-riesgooropoucheesfinal.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud, vol1. [Internet]. Washington: OPS; 1995 [citado 16 septiembre 2024]. Disponible en: <https://ais.paho.org/classifications/chapters/pdf/volume1.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. Directrices para la detección y vigilancia de arbovirus emergentes en el contexto de la circulación de otros arbovirus [Internet]. Washington: OPS; 2024 [citado 16 septiembre 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/2024-05/arbovirus-emergentesabril-2024.pdf>
- Wessellmann KM, Postigo-Hidalgo I, Pezzi L, de Oliveira-Filho EF, Fischer C, de Lamballerie X, et al. Emergence of oropouche fever in Latin America: a narrative review. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2024 [citado 16 septiembre 2024];24(7):e439-e452. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(23\)00740-5/abstract](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(23)00740-5/abstract)
- Moreira FRR, Rodrigues Dutra JV, Barbosa de Carvalho AH, Hickson Rios JS, de Oliveira Ribeiro M, Arruda MB, et al. Oropouche virus genomic surveillance in Brazil. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2024 [citado 1 agosto 2024];24(11):e664-e666. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1473309924005589>
- da Silva Azevedo RS, Teixeira Nunes MR, Chiang JO, Bensabath G, Vasconcelos HB, das Neves Pinto AY, et al. Reemergence of oropouche fever, northern Brazil. *Emerg Infect Dis*. 2007;13(6):912-15. doi:10.3201/eid1306.061114
- Pomari E, Matucci A, Accordini S, Mantovani RP, Gianesini N, Mori A, et al. ddPCR for the detection and absolute quantification of oropouche virus. *Viruses* [Internet]. 2024 [citado 16 octubre 2024];16(9):1426. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1999-4915/16/9/1426>
- do Nascimento VA, Abdalla Santos JH, da Silva Monteiro DC, Pinheiro Pessoa K, Leão Cardoso AJ, de Souza VC, et al. Oropouche virus detection in saliva and urine. *Mem Inst Oswaldo Cruz* [Internet]. 2020 [citado 16 septiembre 2024];115:e190338. Disponible en: <https://www.scielo.br/mioc/a/snTcz4g7rjJfDs7HkcFrsC/?lang=en>
- Gomes Naveca F, do Nascimento VA, de Souza VC, Diniz Nunes BT, Guerreiro Rodrigues DS, da Costa Vasconcelos PF. Multiplexed reverse transcription real-time polymerase chain reaction for simultaneous detection of mayaro, oropouche, and oropouche-like viruses. *Mem Inst Oswaldo Cruz* [Internet]. 2017 [citado 16 septiembre 2024];12(7):510-513. Disponible en: <https://www.scielo.br/mioc/a/hLm3CJXnS4m4R3zfZGqD3XR/?lang=en>
- Organización Panamericana de la Salud. OPS insta a reforzar la prevención, vigilancia y diagnóstico del virus Oropouche ante su expansión geográfica y recientes hallazgos clínicos [Internet]. Washington: OPS; 2024 [citado 13 septiembre 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/2-8-2024-ops-insta-reforzar-prevencion-vigilancia-agnostico-virus-oropouche-ante-su>
- Farrier J. Ministerio de Salud emite nuevo lineamiento para la vigilancia de la fiebre de oropouche [Internet]. San José: El Mundo; 2024 [citado 16 septiembre 2024]. Disponible en: <https://elmundo.cr/costa-rica/ministerio-de-salud-emite-nuevo-lineamiento-para-la-vigilancia-de-la-fiebre-de-oropouche/>
- Organización Panamericana de la Salud. Alerta epidemiológica - oropouche en la región de las Américas - 2 de febrero del 2024 [Internet]. Washington: OPS; 2024 [citado 16 septiembre 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-oropouche-region-americas-2-febrero-2024>
- Organización Panamericana de la Salud. Orientaciones provisionales para la vigilancia entomológica y las medidas de prevención de los vectores del virus de oropouche [Internet]. Washington: OPS; 2024 [citado 16 septiembre 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/orientaciones-provisionales-para-vigilancia-entomologica-medidas-prevencion-vectores>
- Sakkas H, Bozidis P, Franks A, Papadopoulou C. Oropouche Fever: a review. *Viruses* [Internet]. 2018 [citado 16 septiembre 2024];10(4):175. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1999-4915/10/4/175>
- Tortosa F, Gutiérrez Castillo G, Izcovich A, Luz K, dos Santos, González-Escobar G, et al. Revisión sistemática viva de las manifestaciones clínicas de la fiebre de oropouche: claves para diferenciarla del dengue y otras arbovirosis. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2024 [citado 16

- septiembre 2024];48:1-12. Disponible en: <https://iris.paho.org/server/api/core/bitstreams/d915c69c-0212-457d-9cec-8cc24fbb0681/content>
28. das Neves Martins FE, Chiang JO, Nunes BT, Ribeiro BF, Martins LC, Casseb LM, et al. Newborns with microcephaly in Brazil and potential vertical transmission of Oropouche virus: a case series. *Lancet Infect Dis.* 2025;25(2):155-65. doi:10.1016/S1473-3099(24)00617-0
 29. Files MA, Hansen CA, Herrera VC, Schindewolf C, Barrett ADT, Beasley DWC, et al. Baseline mapping of Oropouche virology, epidemiology, therapeutics, and vaccine research and development. *NPJ Vaccines [Internet].* 2022 [citado 16 septiembre 2024];17;7(1):38. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41541-022-00456-2>

ABSTRACT. Oropouche fever is a viral disease transmitted by mosquitoes in tropical areas of Latin America; causing fever, headache, muscle pain and rash. In Honduras, understanding Oropouche fever and its impact on public health is of vital importance. The country's conditions favor the proliferation of the vectors that transmit this virus. Limited epidemiological surveillance and limited knowledge of the disease make early diagnosis and effective response to outbreaks difficult effective response to possible outbreaks. It is therefore essential to promote awareness of Oropouche fever and its relevance in the context of Honduran public health. This review provides a comprehensive review of epidemiology, clinical manifestations, diagnosis, and treatment strategies treatment strategies. The search for scientific articles was in English and Spanish on platforms such as PAHO, SciELO, WHO and Research4life, including recent, relevant studies and excluding non-scientific sources and unconfirmed cases.

Keywords: Arthralgia, Meningitis, Myalgia, Oropouche fever.

REVISTA MÉDICA HONDUREÑA

INFORMACIÓN GENERAL E INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS

Junio 2026

1. INFORMACIÓN GENERAL

La Revista Médica Hondureña (Rev Méd Hondur) es el órgano oficial de difusión y comunicación científica del Colegio Médico de Honduras (<https://www.colegiomedico.hn/>). La revista es de acceso abierto (open access, OA), lo que significa que el acceso a los artículos es gratuito y no se cobran tarifas por el procesamiento de los manuscritos. Fue creada el 2 de noviembre de 1929 y con su primera publicación en mayo de 1930 se constituye en la publicación continua en el campo de la salud más antigua de Honduras. Es una publicación semestral que difunde y comunica conocimientos científicos inéditos fundamentados en principios éticos y de calidad. Su finalidad es fomentar y apoyar la investigación científica y la educación médica continua, especialmente del gremio médico nacional. Cuenta con versión impresa ISSN 0375-1112 y versión electrónica ISSN 1995-7068. La versión electrónica desde 1930 está disponible en <https://revistamedicahondurena.hn/> y en <https://honduras.bvsalud.org>. Se encuentra indizada en LILACS-BIREME, CAMJOL, AmelICA, LATINDEX, DIMENSIONS, REDIB, DOAJ, RESEARCH4LIFE (<https://onx.la/72baa>). Se encuentran disponibles una serie de recursos para autores (<https://onx.la/7c318>) y para revisores (<https://onx.la/d25cf>). Los artículos y materiales publicados están autorizados para su uso y distribución de acuerdo con la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>).

1.1 MISIÓN, ALCANCE, VISIÓN**MISIÓN**

Difundir y comunicar información científica inédita fundamentados en principios éticos y de calidad aplicables a la práctica clínica, la salud pública e investigación para la salud, para fomentar y apoyar la investigación científica y la educación médica continua, especialmente del gremio médico nacional.

OBJETIVO Y ALCANCE

A través de la difusión y comunicación científica ética y de calidad, fomentar y apoyar la investigación científica y la educación médica continua. Además, difunde artículos de investigaciones inéditas sobre la práctica clínica, la salud pública e investigación para la salud, incluyendo artículos en las categorías original con diseño metodológico cuantitativo, cualitativo y mixto. No se realiza ningún cobro por procesamiento de los artículos.

VISIÓN

Ser una revista que difunda conocimiento científico inédito con alta calidad, prestigio e integridad científica, accesible a nivel nacional e internacional y con amplia representatividad en

el campo de la práctica clínica, la salud pública e investigación para la salud.

1.2 CONTENIDO

La Revista Médica Hondureña es una publicación semestral, publicando dos números al año: Número 1 (enero - junio) y Número 2 (julio - diciembre). Desde el Volumen 87 (año 2019) se publica en la modalidad continua completando el Número 1 el 30 de junio y el Número 2 el 31 de diciembre de cada año. Además de los dos números anuales, se publican suplementos, incluyendo el suplemento anual que contiene el programa científico y resúmenes del Congreso Médico Nacional, y otros suplementos que se programen de manera concertada a través de la Secretaría de Asuntos Educativos y Culturales del Colegio Médico de Honduras y el Consejo Editorial.

Se consideran para publicación trabajos inéditos incluyendo los tipos de artículos original con diseño metodológico cuantitativo, cualitativo y mixto, comunicación corta, informe de caso clínico o serie de casos clínicos, imagen en la práctica clínica, revisión bibliográfica, artículo especial, artículo de ética, historia de la medicina, artículo de opinión. Además, se publican editoriales, cartas al editor y ad libitum. La extensión, número de cuadros y figuras y número de referencias permitidas para cada tipo de artículo se presenta en el **Anexo I**.

1.2.1 Idioma

Se publican artículos en los idiomas español e inglés. Se recomienda que los autores preparen los artículos en su lengua materna para garantizar una redacción apropiada. Una vez aprobados los artículos, no se aceptan cambios en su contenido. Para completar el proceso editorial del manuscrito de los artículos en idioma inglés, los autores deben contar con una certificación del idioma y presentar el certificado de calidad emitido por una entidad reconocida en su campo en un plazo no mayor a dos semanas a partir del envío de la versión final aprobada. Para la preparación de artículos en inglés, los autores deben revisar las Instrucciones para Autor en el idioma inglés.

1.2.2 Editorial

El editorial responde a la línea editorial de la Revista Médica Hondureña y es responsabilidad del Consejo Editorial. Su contenido está relacionado a los temas de los artículos incluidos en el número y/o a eventos nacionales o internacionales de interés.

1.2.3 Artículo original

Presenta por primera vez hallazgos científicos obtenidos a través de investigaciones con diseño metodológico cuantitativo, cualitativo y mixto. Puede incluir observaciones de laboratorio, investigaciones poblacionales, investigaciones clínicas, investigación de la implementación, revisiones sistemáticas y metaanálisis, entre otros. Secciones: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión (IMRYD). La Revista Médica Hondureña considerará para publicación los trabajos en los cuales la recopilación de los datos independientemente de la duración del estudio, haya finalizado 5 años antes del envío del manuscrito a la

revista. El Consejo Editorial tendrá potestad de considerar excepciones en este último caso, cuando el aporte científico del trabajo sea de interés general y su contenido no esté obsoleto por el tiempo transcurrido. Debe seguir los estándares científicos de ética y calidad. Incluye un resumen estructurado de un máximo de 250 palabras.

1.2.4 Comunicación corta

Presenta los resultados preliminares de investigaciones sobre temas innovadores y experiencias relevantes. Secciones: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión (IMRYD). Las secciones de la experiencia: Introducción, Descripción de la experiencia y Lecciones aprendidas. Debe seguir los estándares científicos de ética y calidad. Incluye un resumen no estructurado de un máximo de 150 palabras.

1.2.5 Caso clínico o serie de casos

Describe casos clínicos que dejan enseñanzas particulares porque son presentaciones clínicas atípicas de enfermedades comunes, presentaciones clínicas típicas de enfermedades raras, representan retos diagnósticos o terapéuticos, o dejan lecciones de salud pública. Secciones: Introducción, Descripción del caso o serie de casos y Conclusión. Debe presentar evidencia suficiente del diagnóstico respectivo a través de la descripción de manifestaciones clínicas evidentes, hallazgos de laboratorio o quirúrgicos, imágenes radiológicas, microorganismos aislados, microfotografía de biopsia, entre otros. Ser cautelosos al aseverar que se trata de un primer caso. Debe seguir los estándares científicos de ética y calidad. Incluye un resumen estructurado de un máximo de 250 palabras.

1.2.6 Imagen en la práctica clínica

Consiste en una imagen de interés especial por su relevancia clínica o epidemiológica. A través de la imagen se transmiten enseñanzas sobre diagnóstico, terapéutica, pronóstico o prevención de un problema sanitario. La calidad y resolución de la imagen deben ser apropiadas. Deben utilizarse señalizaciones que resalten los aspectos de interés. Deberá incluir la información necesaria para interpretar la imagen, incluyendo datos clínicos. Se deberá indicar si la imagen fue editada electrónicamente. Debe seguir los estándares científicos de ética y calidad.

1.2.7 Revisión bibliográfica

Solamente a solicitud del Consejo Editorial. Es una revisión narrativa y presenta el estado del arte sobre un tema actual y relevante cuya información se ha actualizado a través de investigación documental. Este tipo de artículo puede ser solicitado por el Consejo Editorial o por iniciativa de los autores. Debe constar de secciones de Introducción, seguido del desarrollo del tema, cuyas secciones y subsecciones se denominarán de acuerdo con el tema revisado, y Conclusión. La Introducción debe describir el propósito de la revisión y las fuentes consultadas; dónde y cómo se realizó la búsqueda de la información, las palabras clave empleadas y los años de cobertura de la búsqueda. La Conclusión presenta la opinión del autor sobre la revisión realizada y el aporte al conocimiento local. Incluye un resumen no estructurado de un máximo de 150 palabras.

1.2.8 Artículo especial

Solamente a solicitud del Consejo Editorial. Es una revisión de temas de interés general presentados como una mezcla de artículo de revisión bibliográfica y artículo de opinión. Debe constar de secciones de Introducción, seguido del desarrollo del tema, cuyas secciones y subsecciones se denominarán de acuerdo con el tema del artículo, y Conclusión. La Introducción debe describir el propósito del artículo y las fuentes consultadas. La Conclusión presenta el aporte al conocimiento local. Además, puede incluir artículos tales como normas generadas por instituciones gubernamentales u organizaciones profesionales, que por su contenido requieran la máxima difusión posible; también la transcripción autorizada de artículos publicados en otras revistas. Incluye un resumen no estructurado de un máximo de 150 palabras.

1.2.9 Artículo de ética

Desarrolla temas de ética, bioética, ética de la investigación y práctica médica. Debe constar de secciones de Introducción, seguido del desarrollo del tema, cuyas secciones y subsecciones se denominarán de acuerdo con el tema del artículo, y Conclusión. La Introducción debe describir el propósito del artículo. La Conclusión presenta el aporte al conocimiento local.

1.2.10 Historia de la medicina

Desarrolla aspectos históricos de la medicina, de sus especializaciones o sub-especializaciones, así como datos históricos de instituciones o datos biográficos de la persona sobre quien se refiere el artículo. Debe constar de secciones de Introducción, seguido del desarrollo del tema cuyas secciones y subsecciones se denominarán de acuerdo con el tema del artículo, y Conclusión. La Introducción debe describir el propósito del artículo. La Conclusión presenta el aporte al conocimiento local.

1.2.11 Artículo de opinión

Presenta análisis y recomendaciones sobre un tema particular con aportaciones originales del o los autores. No hay secciones en el artículo, pero en su desarrollo debe constar de una introducción que describa el propósito del artículo, el desarrollo del tema concluyendo con las apreciaciones que el autor considere más relevantes acerca de la temática sobre la que se está opinando.

1.2.12 Cartas al Editor

Plantea un tema de interés científico de actualidad o bien una aclaración, aportación o discusión sobre alguno de los artículos publicados. El Consejo Editorial se reserva el derecho de editar su contenido. Se procurará que las partes involucradas sean informadas y puedan hacer consideraciones y responder a través de otra carta.

1.2.13 Ad Libitum

Es una sección abierta de expresión, narraciones anecdóticas y otras notas misceláneas. El Consejo Editorial se reserva el derecho de seleccionar las comunicaciones que se consideran apropiadas a la misión y visión de la Revista.

1.2.14 Información Complementaria

La información complementaria incluye material directamente relevante para el contenido de un artículo científico pero que no se puede incluir en el artículo mismo por razones de

espacio o formato (por ejemplo, cuadros y figuras que superan el número permitido, videoclips o archivos de sonido). Los autores deben presentar la información complementaria de manera clara y concisa.

1.2.15 Anuncios

Anuncio de productos o servicios comerciales. Esta sección es regulada por el Colegio Médico de Honduras, por un reglamento separado.

1.2.16 Suplementos

Son números sobre temas específicos que aparecen como números separados dentro de un volumen, con enumeración secuencial. Su extensión debe ser mayor a 40 páginas. Diseminan contenidos conmemorativos, actualización en temas específicos, consenso de grupos de trabajo o guías de práctica clínica o eventos científicos como el Congreso Médico Nacional. Podrían tener un financiador independiente lo cual deben hacer constar antes de presentar la solicitud a la autoridades correspondientes.

1.3 ESTÁNDARES DE PUBLICACIÓN

La Revista Médica Hondureña se apega a diferentes estándares de publicación que contribuyen a garantizar la publicación ética y de calidad. No se aceptarán artículos que no cumplan los estándares recomendados. Cualquier aspecto no contemplado en estas instrucciones será decidido por el Consejo Editorial.

1.3.1 Recomendaciones para la Conducta, Informe, Edición y Publicación de Trabajos Académicos en Revistas Médicas

La Revista Médica Hondureña se apega a las *Recomendaciones para la Conducta, Informe, Edición y Publicación de Trabajos Académicos en Revistas Médicas* del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE). Los autores deben consultar estas recomendaciones en el siguiente sitio web: <http://www.icmje.org/> (actualizada a enero 2026).

1.3.2 Red EQUATOR

Los artículos presentados deberán apegarse a lo recomendado en los estándares de publicación CONSORT (ensayos clínicos), STROBE (estudios observacionales), CARE (casos clínicos), PRISMA (revisiones sistemáticas), STARD (pruebas de laboratorio), SRQR (estudios cualitativos), entre otros, de acuerdo con el tipo de estudio. Los estándares pueden ser consultados en los siguientes enlaces a sitios web de la Red EQUATOR: <https://www.equator-network.org/>, <https://onx.la/b1160>

1.3.3 Registro de Ensayos Clínicos

La Revista Médica Hondureña como una condición para la publicación, requiere que los ensayos clínicos con participantes humanos sean registrados en un registro público de ensayos clínicos antes del inicio de enrolamiento de participantes. Se define ensayo clínico como estudio prospectivo que asigna participantes a una intervención, con o sin grupo de comparación concurrente o grupo control, para estudiar la relación entre una intervención y un desenlace de salud. La Plataforma de Registros Internacionales de Ensayos Clínicos (International Clinical Trials Registry Platform, ICTRP) de la OMS está disponible en <https://onx.la/2c8c9>

1.3.4 Registro de Protocolos de Revisiones Sistemáticas

La Revista Médica Hondureña como una condición para la publicación, requiere que los protocolos de las revisiones sistemáticas sean registrados en la base de datos internacional denominada PROSPERO la cual registra prospectivamente revisiones sistemáticas que estudian un desenlace relacionado con la salud. El registro es producido por el Centro para Revisiones y Diseminación, Universidad de York, Reino Unido y es financiado por el Instituto Nacional para la Investigación en Salud (NIHR); disponible en <https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>

1.3.5 Pautas SAGER

Las pautas SAGER (Sex and Gender Equity in Research) proporcionan pautas integrales para que los autores informen sobre sexo y género en el diseño del estudio, el análisis de datos, los resultados y la interpretación de los hallazgos. Además, los editores las utilizan para integrar la evaluación de sexo y género en todos los manuscritos como parte del proceso editorial. Disponibles en <https://onx.la/xbf00>

1.3.6 Principios Éticos

Ética de Publicación: Los manuscritos deberán ser originales y no haber sido sometidos a consideración de publicación en ningún otro medio de comunicación impreso o electrónico. Si alguna parte del material ha sido publicado en algún otro medio, el autor debe informarlo al Consejo Editorial. Los autores deberán revisar las convenciones sobre ética de las publicaciones especialmente relacionadas a publicación redundante, duplicada, criterios de autoría, relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés potenciales. Los autores deberán incluir las autorizaciones por escrito de autores o editores para la reproducción de material anteriormente publicado o que puedan identificar personas. En el caso de que surjan dudas sobre mala conducta científica, incluyendo fabricación, falsificación, plagio, autoría, entre otros, el Consejo Editorial aplicará los procedimientos recomendados por el Committee on Publication Ethics (COPE, <https://publicationethics.org/>).

Ética de la Investigación: El Consejo Editorial se reserva el derecho de proceder de acuerdo con el Reglamento de Ética del Colegio Médico de Honduras y las normas internacionales cuando existan dudas sobre conducta inadecuada o deshonestidad en el proceso de investigación y publicación. Los estudios en seres humanos deben seguir los principios de la Declaración de Helsinki <https://onx.la/d4d96> y sus modificaciones posteriores y el manuscrito debe expresar en el apartado de métodos que el protocolo de investigación y el consentimiento/asentimiento informados fueron aprobados por el correspondiente comité de ética en investigación o en su defecto, en estudios sin participantes humanos, por una instancia jerárquica superior de la institución donde se realizó el estudio. También deberá dejarse constancia del cumplimiento de normas nacionales e internacionales sobre protección de los animales utilizados para fines científicos.

Autoría: Todas las personas que figuren como autores deben cumplir con los requisitos para recibir tal denominación, basados en su contribución esencial en lo que se requiere a: 1)

Haber contribuido substancialmente a la concepción o el diseño del estudio; o a la adquisición, análisis o interpretación de los datos para el estudio; y 2) Haber redactado el trabajo o haber realizado la revisión crítica de su contenido intelectual importante; y 3) Aprobación final de la versión a ser publicada; y 4) Estar de acuerdo en ser considerado responsable de todos los aspectos del trabajo, asegurando que las preguntas relacionadas a la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo sean adecuadamente investigadas y resueltas. Los cuatro requisitos anteriores deben cumplirse simultáneamente. La participación exclusivamente en la obtención de fondos, la recolección de datos o la supervisión general del grupo de investigación no justifica la autoría. Cada uno de los autores del manuscrito es responsable públicamente de su contenido y debe hacer constar el patrocinio financiero para realizar la investigación y la participación de organizaciones o instituciones con intereses en el tema manuscrito. En el momento de la presentación, los autores deben revelar si han utilizado tecnologías asistidas por inteligencia artificial (IA) (como Large Language Models [LLM], chatbots o creadores de imágenes) en la producción del trabajo presentado. Los autores que utilicen este tipo de tecnología deberán describir, tanto en la carta de presentación como en la metodología, al final de los aspectos éticos el nombre de la herramienta, versión, fabricante y el propósito exacto del uso. Los chatbots (como ChatGPT) no deben figurar como autores porque no pueden ser responsables de la exactitud, integridad y originalidad del trabajo, y estas responsabilidades son necesarias para la autoría.

1.3.7 Registro ORCID

La Revista Médica Hondureña recomienda a los autores, editores y revisores obtener su registro ORCID. El registro ORCID proporciona un identificador digital persistente que distingue de manera individual a los investigadores. El registro contribuye al reconocimiento de la obra de los investigadores integrando el flujo de trabajo de las investigaciones, incluyendo presentación de manuscritos y subvenciones. Disponible en <https://orcid.org/register>.

1.3.8 Relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés

Los autores al momento de enviar su manuscrito deberán declarar todas las relaciones personales, institucionales y financieras que pudieran sesgar su trabajo, expresando claramente si existen o no posibles relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés en la página del título. El Consejo Editorial velará dentro de sus posibilidades porque todos los que participen en la evaluación por pares y en el proceso de edición y publicación declaren todas las relaciones que podrían considerarse como potencial relación y actividad financiera y no financiera y conflicto de interés, con el fin de resguardar la confianza pública y científica de la Revista. Se entiende que existen relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés cuando un autor, evaluador, editor o la institución a la que pertenece, tienen relaciones, compromisos duales, competencia de interés o conflicto de lealtad, ya sea personal, institucional o financiero que pueden sesgar sus acciones.

1.3.9 Derechos de autor y licencia para uso de artículos y materiales relacionados

La Revista Médica Hondureña es una revista de acceso abierto (open access, OA), de acuerdo con la definición de acceso abierto del Directorio de Revistas de Acceso Abierto (The Directory of Open Access Journals, DOAJ, <https://doaj.org/>). Los autores retienen los derechos de autor sin restricciones. Los artículos y materiales publicados están regulados por la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>): el usuario es libre de Compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) y Adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente), bajo los siguientes términos: 1) Atribución: usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o el uso que usted está procurando, tienen el apoyo del licenciante. 2) No hay restricciones adicionales: no puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier uso permitido por la licencia. El manuscrito debe ser acompañado por la Carta de Solicitud y Consentimiento de Publicación de Artículo firmada por cada autor (**Anexo II**). No se aceptarán trabajos publicados previamente en otra revista a menos que se cuente con el permiso de reproducción respectivo y se considere de importancia reproducir un artículo ya publicado.

1.3.10 Revisión por Pares

Los manuscritos que cumplan con los requisitos generales para su presentación en la Revista Médica Hondureña, serán revisados por el Consejo Editorial. Los artículos con validez científica y relevancia para los lectores de la Revista se enviarán a revisores pares. Fundamentados en las recomendaciones de los revisores pares, el Consejo Editorial determinará si el artículo se acepta sin cambios, se acepta con condiciones o se rechaza. El proceso de revisión por pares se efectúa con anonimato de los revisores, tanto los revisores del Consejo Editorial como los revisores pares. O abierta si el revisor par así lo prefiere.

2. INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS

Los manuscritos se presentan en documento preparado por un programa procesador de texto (MS Word o similares), con letra Arial punto 12, a espacio interlineal de 1.5, en papel tamaño carta y sin exceder la extensión indicada para cada tipo de manuscrito (ver **Anexo I**). Cada sección del artículo inicia en una página. Las páginas deben estar enumeradas en el ángulo inferior derecho. Los escritos deben incluir un resumen (ver instrucciones sobre resúmenes) y de 3-5 palabras clave (ver instrucciones sobre palabras clave). El título y resumen deben traducirse al inglés de la mejor calidad académica posible. La redacción del texto debe ser clara, sencilla y comprensible. Se sugiere hacer uso de

cuadros y figuras siempre que sea necesario y para facilitar la comprensión de la información presentada. Se debe dividir el texto en secciones como se indica para cada tipo de artículo.

2.1 TÍTULO

El título de un artículo es visible en las bases de revistas tanto nacionales como internacionales. Debe presentarse en español e inglés. Utilice palabras que describan adecuadamente (significado y sintaxis) el contenido del artículo. No utilice abreviaturas ni palabras redundantes. El número máximo de palabras es 15. Debe presentar una sugerencia de título abreviado (titulillo) de un máximo de 5 palabras. El titulillo aparece en el margen superior derecho del artículo impreso.

2.2 RESUMEN

Este apartado de un artículo es visible en las bases de revistas tanto nacionales como internacionales. Debe realizarse en español y en inglés. Puede ser estructurado o no estructurado. Estructurado para los artículos originales y casos clínicos con una extensión máxima de 250 palabras. El resumen de los artículos originales se divide en: Introducción, Objetivo, Métodos, Resultados y Discusión. El resumen de los artículos de caso clínico se divide en Introducción, Descripción del caso o serie de casos y Conclusiones. Los artículos de Comunicación Corta, Revisión Bibliográfica y Artículo Especial incluyen resúmenes no estructurados con una extensión máxima de 150 palabras. El resumen no estructurado (sin secciones) presenta un orden incluyendo introducción, propósito, métodos, aspectos relevantes, conclusión, dependiendo de lo que aplica al tipo de artículo. En inglés: ABSTRACT. Artículo original: Introduction, Objective, Methods, Results, Discussion. Artículo caso clínico: Introduction, Case description or series of cases, Conclusions.

2.3 PALABRAS CLAVE

A continuación del resumen debe incluirse 3-5 palabras clave en español e inglés. Las palabras clave, o descriptores de ciencias de la salud, corresponden a un vocabulario estructurado creado para servir como un lenguaje único en la indización de artículos de revistas científicas, así como para ser usado en la búsqueda y recuperación de la literatura científica en las fuentes de información. Las palabras clave tanto en español como inglés se buscan en el enlace web <https://decs.bvsalud.org/>. Se presentan en orden alfabético, iniciando la primera letra de la palabra clave en mayúscula, separadas por coma o punto y coma, dependiendo si el descriptor consta de una o más palabras.

2.4 SECCIONES DE UN ARTÍCULO

El artículo científico original consta de las secciones Introducción, Materiales o Participantes y Métodos, Resultados y Discusión (IMRYD). Se debe revisar el estándar de publicación que corresponde al diseño del estudio. Además, todos los artículos independientemente del tipo de artículo, cuentan con las secciones Contribuciones, Agradecimientos, Referencias, Cuadros y Figuras.

2.4.1 Introducción

Se debe redactar en un máximo de 3-4 párrafos; en el

primero se expone el problema investigado, en el segundo y tercero se argumenta bibliográficamente el problema y en el cuarto se justifica la investigación y se expone de forma clara el objetivo de esta. Se debe incluir las referencias bibliográficas pertinentes teniendo el cuidado de dejar la mayoría de las referencias para ser citadas posteriormente durante la discusión de los resultados. Preferiblemente, no debe contener cuadros ni figuras.

2.4.2 Materiales (Participantes) y Métodos

Se debe redactar en tiempo pasado y describir el tipo de estudio realizado, el tiempo de duración del estudio, el lugar donde se realizó; debe describir claramente la selección y características de la muestra, el universo, las técnicas, procedimientos, equipos, fármacos y otras herramientas utilizadas, de forma que permita a otros investigadores reproducir el diseño y los resultados. Debe describir los criterios de inclusión y exclusión, los métodos estadísticos utilizados y los aspectos éticos de la investigación incluyendo la aprobación de un comité de ética, la obtención de consentimiento/asentimiento informados, así como las salvaguardas de los principios éticos para proteger a los participantes humanos o animales en una investigación. Se debe especificar el nombre, versión, fabricante y propósito exacto del uso de IA. Cuando los métodos y procedimientos lo requieran, la información deberá ser respaldada con las referencias bibliográficas pertinentes. Cuando el manuscrito haga referencia a seres humanos, el apartado se titulará Participantes y Métodos.

2.4.3 Resultados

Debe redactarse en tiempo pasado. Los resultados deben presentarse de una manera que se correspondan con la metodología planteada, incluyendo el desarrollo del análisis estadístico. Describir los hallazgos más importantes de la investigación realizada. De preferencia utilizar la forma expositiva; sólo cuando sea estrictamente necesario utilizar cuadros y/o figuras. No debe repetirse en el texto lo que se afirma en los cuadros o figuras. No exprese interpretaciones, valoraciones, juicios o afirmaciones. No utilizar expresiones verbales como estimaciones cuantitativas (raro, la mayoría, ocasionalmente, a menudo) en sustitución de los valores numéricos.

2.4.4 Discusión

Debe redactarse en tiempo pasado. Interpretar los resultados obtenidos estableciendo comparación o contraste con otros estudios. Debe destacarse el significado y la aplicación práctica de los resultados, las limitaciones y las recomendaciones para futuras investigaciones. Hacer hincapié en aquellos aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se deriven de ellos. Podrán incluirse recomendaciones cuando sea oportuno. Se considera de especial interés la discusión de estudios previos publicados en el país por lo que se sugiere revisar y citar la literatura nacional o regional relevante relacionada con el tema. Debe evitarse que la discusión se convierta solamente en una revisión del tema y que se repitan los conceptos que aparecieron en otras secciones.

2.4.5 Contribuciones

Se debe describir la contribución de cada uno de los autores al desarrollo del estudio y del artículo de acuerdo con los

cuatro criterios de autoría (ver sección 1.3.6). Esta sección aparece después de la Discusión y antes de Agradecimientos. Todos los artículos con más de un autor, deben incluir esta sección.

2.4.6 Relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés

Cuando los autores someten un artículo de cualquier tipo son responsables de declarar todas las relaciones personales, institucionales o financieras que podrían sesgar o podrían ser vistas como sesgo en su trabajo. Si existen implicaciones comerciales o relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés de otro tipo, deben explicarse en un apartado antes de los agradecimientos. Todos los artículos deben incluir esta sección.

2.4.7 Agradecimientos

Se recomienda reconocer las contribuciones de individuos o instituciones, tales como ayuda técnica, apoyo financiero y contribuciones intelectuales, que no ameritan autoría. Debe presentar constancia escrita en la cual las personas o instituciones a quienes se da agradecimiento aceptan ser mencionadas en este apartado.

2.4.8 Detalles del autor(es)

Presentar la información de cada autor en el orden de la autoría: Nombre, Formación académica y Correo electrónico.

2.4.9 Referencias bibliográficas

Debe usarse la bibliografía estrictamente necesaria y consultada personalmente por los autores. Los autores deben evitar citar artículos de revistas depredadoras o pseudo revistas. Ver **Anexo I** y **Anexo III**. Las referencias bibliográficas citadas en el texto se identificarán mediante números en superíndice y por orden de aparición en el texto. El superíndice se cita después de la puntuación. Los números se separan por comas. Si son más de dos referencias en orden consecutivo, se pueden separar por un guion colocando la primera y la última. En la sección de Referencias al final del manuscrito, se deben listar todos los autores cuando son seis o menos. Cuando hay siete o más, se listarán los primeros seis seguidos de "et al." Se deben abreviar los títulos de las revistas de conformidad con el estilo utilizado en la lista de revistas indizadas en el Index Medicus que deben ser consultadas en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>. El 75% de las referencias deben ser de los últimos 5 años y el resto de preferencia de la última década, excepto aquellas que por motivos históricos o que contengan casuística nacional o por no encontrar referencias actualizadas, deban ser utilizadas como una alternativa. Se recomienda citar trabajos relacionados publicados en español e inglés, incluyendo artículos relacionados publicados en la Revista Médica Hondureña. El **Anexo I** presenta el límite de referencias según tipo de artículo; es más importante la calidad de la cita bibliográfica (fuente) y su pertinencia para cada apartado del artículo, que la cantidad. Ver ejemplos de referencias bibliográficas en el **Anexo III**. Para ver otros ejemplos de citación, visitar: <https://acortar.link/7x2ylm/>.

2.4.10 Abreviaturas y símbolos

Se deben utilizar lo menos posible, haciendo uso de aquellos internacionalmente aceptados. Cuando aparecen por primera vez en el texto, deben ser definidas escribiendo el término completo a que se refiere seguido de la sigla o abreviatura entre pa-

réntesis. Debe evitar las abreviaturas en el título y en el resumen.

2.4.11 Unidades de medida

Se deben utilizar las normas del Sistema Internacional de Unidades. Los autores deben cotejarlas en la siguiente página web <https://onx.la/f7939>, que es esencialmente una versión amplia del sistema métrico.

2.4.12 Cuadros

Se deben presentar en formato de texto, no como figura insertada en el documento y evitando líneas verticales. Los cuadros científicos tienen tres líneas: superior e inferior en la primera fila, e inferior en la última fila. Serán enumerados siguiendo el orden de su aparición en el manuscrito donde deberán ser citados en el texto; son presentados en páginas separadas al final del manuscrito. Incluirán al pie del cuadro una breve nota explicativa de cualquier abreviación, así como los llamados, identificadas correlativamente con una letra en superíndice (p. ej., a, b, c). Los cuadros deben explicarse por sí mismos y complementar sin duplicar la información en el texto. Tendrá un título breve y claro, describiendo la información que se presenta, lugar, fecha y número de participantes. El encabezamiento de cada columna debe incluir la unidad de medida (porcentajes, tasas, etc.). Si el autor propone un cuadro obtenido o modificado de otra publicación, la fuente debe estar claramente descrita, y debe obtener y presentar el correspondiente permiso en la correspondencia enviada al Consejo Editorial.

2.4.13 Figuras

Las figuras (gráficos, diagramas, ilustraciones, fotografías, etc.), deberán ser enviadas en formato digital, de manera individual, enumeradas, con números arábigos, según aparición en el manuscrito, además de una versión insertada en el documento. Se enviarán en formato TIFF o JPEG, con una resolución no inferior a 300 dpi. Las leyendas que describen cada figura se presentarán en páginas individuales al final del manuscrito. Deberá incluirse flechas o rotulaciones que faciliten la comprensión del lector. Las figuras no incluirán información que revelen imágenes o datos personales que identifiquen los participantes en un estudio, el o los pacientes. Los autores deberán indicar si las imágenes fueron manipuladas electrónicamente.

2.4.14 Información complementaria

La información complementaria, para todo artículo que la requiera, debe ser sometida con el artículo como un archivo complementario separado. El documento debe contener la información general del artículo (título, titulillo, autores). En un solo archivo complementario se debe incluir toda la información complementaria: cuadro(s), figura(s), otros, enumerados según aparición en el manuscrito.

3. ENVÍO DEL MANUSCRITO

El manuscrito en su versión final deberá presentarse en el siguiente orden: en la **primera página** se incluye Tipo de artículo, Título en español e inglés, Titulillo, Nombre(s) del autor(es), ORCID y nombre completo del centro de trabajo en orden descendente (primero el nombre de la institución, luego el nombre del departamento o división y por último, la unidad), seguido por la ciudad y el país. Debe presentar información contacto

del autor corresponsal (correo electrónico y teléfono móvil). Se incluye la Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés. También debe incluir el número de palabras en el resumen, número de palabras del artículo (excluyendo título, autores, resumen, palabras clave, bibliografía, cuadros y figuras), número total de cuadros y figuras, número de referencias bibliográficas.

En la **segunda página** se incluye el resumen y palabras clave en español, seguidos en otra página del resumen y palabras clave en inglés. Posteriormente se incluirán el cuerpo del artículo, las Contribuciones, Detalles del autor(es), Agradecimientos, Referencias, Cuadros y Figuras. Los detalles de los autores incluyen: nombre, correo electrónico y cualquier otra información relevante; por ejemplo, si la realización del estudio que se está publicando corresponde a una tesis como requisito para optar a un grado académico. Se aconseja revisar la lista de cotejo antes de enviar el manuscrito (**Anexo IV**). El autor corresponsal debe enviar el manuscrito por correo electrónico a la dirección Revista Médica Hondureña revmh@colegiomedico.hn. Aquellos artículos que no cumplan con las Instrucciones para Autores serán devueltos con observaciones específicas. Todo artículo que cumpla con las Instrucciones para Autores será registrado con un código para iniciar el proceso editorial.

4. PROCESO EDITORIAL

1) Primera revisión editorial. El Cuerpo Editorial revisa para determinar la calidad científica del artículo y si su temática se ajusta al ámbito de la revista. Se inicia la revisión por parte de los asistentes editoriales y cuerpo editorial para determinar si se acepta con o sin modificaciones o se rechaza. Se decide si el manuscrito se somete a revisión por parte de revisores pares de la base de datos de la Revista, editores asociados y/o editores internacionales. Este es un proceso editorial interno. **2) Revisión por pares (peer review).** El manuscrito es enviado a dos revisores pares de la base de datos de la Revista, editores asociados y/o editores internacionales considerados como expertos en el tema correspondiente. Los revisores contarán con un plazo de dos semanas prorrogable para remitir la revisión del artículo. Este es un proceso editorial externo. **3) Aceptación o rechazo del manuscrito.** Según los informes de los revisores, el Cuerpo Editorial decidirá si se publica el trabajo pudiendo solicitar a los autores modificaciones menores o mayores. En este caso, el autor contará con un plazo máximo de 2 semanas para remitir una nueva versión con los cambios propuestos. Pasado dicho término, si no se ha recibido una nueva versión, se considerará retirado el artículo por falta de respuesta del(os) autor(es). Si los autores requieren de más tiempo, deberán solicitarlo al Consejo Editorial. El Consejo Editorial también podría proponer la aceptación del artículo en una categoría distinta a la propuesta por los autores. **4) Segunda revisión editorial.** Se considerará la aceptación o rechazo del manuscrito revisado. Los editores se reservan el derecho de indicar a los autores ediciones convenientes al texto y al espacio disponible en la Revista. El artículo es revisado por la Biblioteca Nacional para garantizar uso y citación apropiados

de las referencias bibliográficas. **5) Revisión de estilo** después de la aceptación. Una vez aceptado el manuscrito, el Cuerpo Editorial puede someter a una corrección de gramática y estilo. **6) Pruebas de imprenta.** El autor corresponsal podrá revisar el artículo en un máximo de dos días calendario. En esta etapa solamente se corregirán aspectos menores. **7) Informe de publicación.** Previo a la publicación impresa, la Revista será publicada electrónicamente y será enviada para su inclusión en las bases de datos electrónicas en las cuales está indizada. El autor corresponsal recibirá por correo electrónico el enlace de internet de su artículo.

La Revista Médica Hondureña publica anticipadamente (modalidad continua) antes de cerrar un número. Los autores pueden compartir y depositar la versión de publicación anticipada y la versión publicada en repositorios institucionales o temáticos. Asimismo, los autores pueden publicar la versión sometida (prepublicación o preprint) lo cual debe ser notificado en la carta de solicitud. Al escoger un repositorio de preprints, los autores deben considerar las siguientes características: Identifican claramente los preprints como manuscrito sin revisión par, cuentan con proceso claro y accesible para que los lectores expresen inquietudes y comentarios, disponen de un mecanismo para que los autores indiquen cuándo el artículo preprint se ha publicado en una revista bajo revisión par.

5. ANEXOS

Anexo I. Extensión, número de figuras/cuadros y número máximo de referencias bibliográficas según tipo de artículo.

Tipo de artículo	Extensión máxima en palabras*	Número máximo Cuadros y/o Figuras	Referencias bibliográficas
Original	4,000	5	20-40
Caso Clínico	3,000	4	15-30
Revisión Bibliográfica	5,000	4	25-40
Especial	4,000	4	30-40
Imagen	200	1	1-3
Comunicación Corta	2,000	2	5-15
Opinión	2,000	2	3-10
Ética	3,000	3	5-15
Historia de la Medicina	3,000	3	5-15
<i>Ad Libitum</i>	1,000	2	3-5
Carta al Editor	300	2	3-5
Editorial	600	No aplica	3-5

*Extensión excluyendo título, autores, afiliación, resumen, bibliografía, cuadros y figuras.

Anexo II. Carta de Solicitud y Consentimiento de Publicación del Artículo.

Consejo Editorial Revista Médica Hondureña

Estamos solicitando sea publicado el artículo tipo (tipo del artículo), titulado (título del artículo), en la Revista Médica Hondureña. El artículo fue preparado por (nombre de los

autores en el orden correspondiente). Declaramos que hemos seguido las normas de publicación de la Revista. Hemos participado suficientemente en la investigación, análisis de datos, escritura del manuscrito y lectura de la versión final para aceptar la responsabilidad de su contenido. El artículo no ha sido publicado ni está siendo considerado para publicación en otro medio de comunicación. Hemos dejado constancia de las relaciones y actividades financieras y no financieras, conflictos de interés, así como el uso de la IA. Comprendemos que los artículos y materiales publicados están autorizados para su uso y distribución de acuerdo con la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>). Toda la información enviada en la solicitud de publicación y en el manuscrito es verdadera.

Nota. Se sugiere presentar un cuadro con la siguiente información: nombre de cada uno de los autores, su número de colegiación (si aplica), firma y sello (si aplica).

Anexo III. Ejemplos de referencias bibliográficas.

El libro *Citing Medicine* provee ejemplos de cómo presentar las referencias bibliográficas dependiendo de su tipo. Este documento está disponible en <https://acortar.link/guKJJT>

Artículo de Revista:

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002 Jul

25;347(4):284-7.

Si hay más de seis autores, presentar los primeros seis seguido de et al.

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002;935(1-2):40-6.

Libro:

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Capítulo de libro:

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Artículo de revista en internet:

Aboud S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs [Internet].* 2002 Jun [citado 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Disponible en: <https://ovidsp.tx.ovid.com/> Se requiere suscripción.

Para ver ejemplos del formato de otros tipos de referencias bibliográficas los autores pueden consultar el siguiente enlace de la Biblioteca Médica Nacional de Estados Unidos de América: https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

No.	Los autores deben garantizar que conocen y aplicaron la siguiente información:
1.	El correo electrónico de la Revista Médica Hondureña es revmh@colegiomedico.hn .
2.	Se incluyó la dirección de correo electrónico y el identificador ORCID de todos los autores, y el número de teléfono móvil del autor corresponsal.
3.	Texto fue escrito en una sola columna, a espacio interlineal de 1.5, letra Arial 12.
4.	Las secciones del artículo inician en una página.
5.	En la página del título se incluyó título en español e inglés, titulillo; nombre de los autores y afiliación institucional.
6.	En la página del título también se incluyó el número de palabras en el resumen, número de palabras del artículo completo (excluyendo título, autores, resumen, palabras clave, bibliografía, cuadros y figuras), número total de cuadros y figuras, número de referencias bibliográficas.
7.	Se presentó la declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés en la página del título.
8.	Se incluyó resumen y palabras clave (https://decs.bvsalud.org/) en español e inglés).
9.	Las referencias bibliográficas fueron citadas en el texto por números consecutivos en superíndice.
10.	Se utilizaron las normas del Sistema Internacional de Unidades para las mediciones.
11.	Los cuadros y figuras fueron preparados en el formato recomendado, se presenta al final del artículo, con explicación de las abreviaturas usadas. La leyenda de las figuras se presenta en diferente página.
12.	Se describió la contribución de cada autor en la preparación del manuscrito.
13.	Se preparó la información complementaria, si el artículo lo requiere, en un archivo complementario siguiendo el formato recomendado.
14.	Se incluyó la información relacionada al financiamiento del estudio a través de subvenciones, becas u otros mecanismos.
15.	Se notificó en la carta de solicitud de publicación si el artículo se ha publicado o se planea publicar como preprint (compartir enlace al sitio de publicación).
16.	Para todo estudio con participantes humanos, se requiere contar con la constancia de aprobación de un comité de ética en investigación. Si es una investigación sobre fuentes secundarias, incluir la aprobación o aval institucional.
17.	Se preparó toda la documentación acompañante: Carta al Consejo Editorial, Autorización escrita de las personas o instituciones que se reconocen en la sección de Agradecimientos, Autorización escrita para la reproducción de material previamente publicado, Constancia de Aprobación de comité en investigación, Aval institucional.

June 2026

1. GENERAL INFORMATION

The Revista Médica Hondureña (Rev Méd Hondur) is the official organ of dissemination and scientific communication of the Honduras Medical College (Colegio Médico de Honduras, (<https://www.colegiomedico.hn/>)). The journal is open access (OA), which means that access to the articles is free and no fees are charged for manuscript processing. And it is an open access (OA) journal. It was created on November 2, 1929, and with its first publication in May 1930, it is the oldest continuous publication in the field of health in Honduras. It is a biannual publication that disseminates and communicates unpublished scientific knowledge based on ethical and quality principles. Its purpose is to promote and support scientific research and continuing medical education, especially for the national medical guild. It has a printed version ISSN 0375-1112 and an electronic version ISSN 1995-7068. The electronic version since 1930 is available at <http://revistamedicahondurena.hn/> and <https://honduras.bvsalud.org> It is indexed in LILACS-BIREME, CAMJOL, AmelICA, LATINDEX, DIMENSIONS, REDIB, DOAJ, RESEARCH4LIFE (<https://onx.la/72baa>). A series of resources for authors (<https://onx.la/7c318>) and reviewers (<https://onx.la/d25cf>) are available. Published articles and materials are licensed for use and distribution under the Creative Commons Attribution 4.0 International license (CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>).

1.1 MISSION, SCOPE, VISION

MISSION

To disseminate and communicate unpublished scientific information based on ethical and quality principles applicable to clinical practice, public health and health research, to promote and support scientific research and continuing medical education, especially for the national medical guild.

AIM AND SCOPE

Through ethical and quality scientific dissemination and communication, encourage and support scientific research and continuing medical education. In addition, it disseminates unpublished research articles on clinical practice, public health, and health research, including articles in the categories original with quantitative, qualitative and mixed methodological design. No charge is made for article processing.

VISION

To be a journal that disseminates unpublished scientific knowledge with high quality, prestige and scientific integrity, accessible nationally and internationally and with broad representation in the field of clinical practice, public health and health research.

1.2 CONTENTS

The Revista Médica Hondureña is a biannual publication, publishing two issues per year: Issue 1 (January - June) and Issue 2 (July - December). Since Volume 87 (year 2019), it is published in continuous mode, completing Issue 1 on June 30 and Issue 2 on December 31 of each year. In addition to the two annual issues, supplements are published, including the annual supplement containing the scientific program and abstracts of the National Medical Congress, and other supplements that are programmed by agreement through the Secretariat of Educational and Cultural Affairs of the Honduras Medical College and the Editorial Board.

Unpublished works are considered for publication including original articles with with quantitative, qualitative and mixed methodological design, short communication, clinical case report or series of clinical cases, image in clinical practice, bibliographic review, special article, ethics article, history of medicine, opinion article. In addition, editorials, letters to the editor and ad libitum are published. The length, number of tables and figures and number of references allowed for each type of article are presented in **Annex I**.

1.2.1 Language

Articles are published in Spanish and English. It is recommended that authors prepare articles in their native language to ensure proper writing. Once the articles have been approved, no changes in their content will be accepted. To complete the editorial process of the manuscript of articles in English, authors must have a language certification and submit the quality certificate issued by a recognized entity in their field no later than two weeks after sending the final approved version. For the preparation of articles in English, authors should review the Instructions for Authors in English.

1.2.2 Editorial

The editorial responds to the editorial line of the Revista Médica Hondureña and is the responsibility of the Editorial Board. Its content is related to the topics of the articles included in the issue and/or national or international events of interest.

1.2.3 Original article

Presents for the first-time scientific findings obtained through research with with quantitative, qualitative and mixed methodological design, or both. It may include laboratory observations, population-based research, clinical research, implementation research, systematic reviews and meta-analysis, among others. Sections: Introduction, Methods, Results and Discussion (IMRaD). Revista Médica Hondureña will consider for publication papers in which data collection, regardless of the duration of the study, has been completed 5 years prior to the submission of the manuscript to the journal. The Editorial Board will have the authority to consider exceptions in this last case, when the scientific contribution of the work is of general interest and its content is not obsolete due to the time elapsed. It must

follow scientific standards of ethics and quality. It must include a structured abstract of a maximum of 250 words.

1.2.4 Short communication

Presents preliminary results of research on innovative topics and relevant experiences. Sections: Introduction, Methods, Results and Discussion (IMRYD). The sections of the experience: Introduction, Description of the experience and Lessons learned. It must follow scientific standards of ethics and quality. It includes an unstructured abstract of a maximum of 150 words.

1.2.5 Clinical case or series cases

Describes clinical cases that leave particular lessons because they are atypical clinical presentations of common diseases, typical clinical presentations of rare diseases, represent diagnostic or therapeutic challenges, or leave public health lessons. Sections: Introduction, Case description or series of cases, and Conclusion. It should present sufficient evidence of the respective diagnosis through the description of evident clinical manifestations, laboratory or surgical findings, radiological images, isolated microorganisms, biopsy microphotography, among others. Be cautious when stating that it is a first case. It must follow scientific standards of ethics and quality. Include a structured abstract of a maximum of 250 words.

1.2.6 Imaging in Clinical Practice

It consists of an image of special interest due to its clinical or epidemiological relevance. The image conveys lessons about diagnosis, therapy, prognosis, or prevention of a health problem. The quality and resolution of the image must be appropriate. Signaling should be used to highlight aspects of interest. It should include the necessary information to interpret the image, including clinical data. It should indicate if the image was electronically edited. It should follow scientific standards of ethics and quality.

1.2.7 Narrative review

Only at the request of the Editorial Board. It is a narrative review and presents the state of the art on a current and relevant topic whose information has been updated through documentary research. This type of article may be requested by the Editorial Board or at the initiative of the authors. It should consist of sections of Introduction, followed by the development of the topic whose sections and subsections will be named according to the topic reviewed, and Conclusion. The Introduction should describe the purpose of the review and the sources consulted; where and how the information search was carried out, the key words used and the years of coverage of the search. The Conclusion presents the opinion of the author(s) on the review and the contribution to local knowledge. It includes an unstructured summary of a maximum of 150 words.

1.2.8 Special article

Only at the request of the Editorial Board. It is a review of topics of general interest presented as a mixture of a narrative review article and an opinion article. It should consist of Introduction sections, followed by the development of the topic, whose sections and subsections will be named according to the topic of the article, and Conclusion. The Introduction should describe the purpose of the article and the sources consulted.

The Conclusion presents the contribution to local knowledge. In addition, it may include articles such as standards generated by governmental institutions or professional organizations, which due to their content require the widest possible dissemination; also, the authorized transcription of articles published in other journals. It includes an unstructured abstract of a maximum of 150 words.

1.2.9 Ethics article

Develops topics of ethics, bioethics, research ethics and medical practice. It should consist of sections of Introduction, followed by the development of the topic, whose sections and subsections will be named according to the topic of the article, and Conclusion. The Introduction should describe the purpose of the article. The Conclusion presents the contribution to local knowledge.

1.2.10 History of medicine

Develops historical aspects of medicine, its specializations, or sub-specializations, as well as historical data of institutions or biographical data of the person to whom the article refers. It should consist of sections of Introduction, followed by the development of the topic, whose sections and subsections will be named according to the topic of the article, and Conclusion. The Introduction should describe the purpose of the article. The Conclusion presents the contribution to local knowledge.

1.2.11 Opinion article

Presents analysis and recommendations on a particular topic with original contributions from the author(s). There are no sections in the article, but its development should consist of an introduction describing the purpose of the article, the development of the topic, and concluding with the author's most relevant observations on the topic on which the opinion is being expressed.

1.2.12 Letter to the Editor

It raises a topic of current scientific interest or a clarification, contribution, or discussion on any of the published articles. The Editorial Board reserves the right to edit its content. The parties involved will be informed and will be able to make considerations and reply through another letter.

1.2.13 Ad Libitum

This is an open section of expression, anecdotal narratives, and other miscellaneous notes. The Editorial Board reserves the right to select communications deemed appropriate to the mission and vision of the Journal.

1.2.14 Supplementary Information

Supplementary information includes material directly relevant to the content of a scientific article but which cannot be included in the article itself for reasons of space or format (e.g. tables and figures exceeding the permitted number, video clips or sound files). Authors should present supplementary information clearly and concisely.

1.2.15 Announcements

Advertisement of commercial products or services. This section is governed by the Honduras Medical College, by a separate regulation.

1.2.16 Supplements

These are issues on specific topics that appear as separate issues within a volume, with sequential numbering. Their length should be greater than 40 pages. They disseminate commemorative contents, updates on specific topics, consensus of working groups or clinical practice guidelines, or scientific events such as the National Medical Congress. They could have an independent financier, which must be stated before submitting the application to the corresponding authorities.

1.3 PUBLICATION STANDARDS

The Revista Médica Hondureña adheres to different publication standards that contribute to guarantee ethical and quality publication. Articles that do not meet the recommended standards will not be accepted. Any aspect not contemplated in these instructions will be decided by the Editorial Board.

1.3.1 Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals

The Revista Médica Hondureña adheres to the Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Authors should consult these recommendations on the following website: <http://www.icmje.org> (updated January 2026).

1.3.2 EQUATOR Network

Articles submitted should adhere to the recommended publication standards CONSORT (clinical trials), STROBE (observational studies), CARE (clinical cases), PRISMA (systematic reviews), STARD (laboratory tests), SRQR (qualitative studies), among others, according to the type of study. The standards can be consulted in the following links to the EQUATOR Network websites: <https://onx.la/b1160>

1.3.3 Registration of Clinical Trials

The Revista Médica Hondureña, as a condition for publication, requires that clinical trials with human participants be registered in a public registry of clinical trials prior to the start of enrollment of participants. A clinical trial is defined as a prospective study that assigns participants to an intervention, with or without a concurrent comparison or control group, to study the relationship between an intervention and a health outcome. The WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP) is available at <https://onx.la/2c8c9>

1.3.4 Registration of Systematic Review Protocols

The Revista Médica Hondureña, as a condition for publication, requires that systematic review protocols be registered in the international database called PROSPERO, which prospectively registers systematic reviews that study a health-related outcome. The registry is produced by the Centre for Reviews and Dissemination, University of York, York, United Kingdom, and is funded by the National Institute for Health Research (NIHR); available at <https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>.

1.3.5 SAGER Guidelines

The SAGER (Sex and Gender Equity in Research) guidelines provide comprehensive guidelines for authors to

report sex and gender in study design, data analysis, results, and interpretation of findings. In addition, editors use them to integrate sex and gender assessment into all manuscripts as part of the editorial process. Available at <https://onx.la/fbf00>.

1.3.6 Ethical Principles

Publication Ethics: Manuscripts must be original and not have been submitted for publication consideration in any other print or electronic media. If any part of the material has been published elsewhere, the author should inform the Editorial Board. Authors should review the conventions on publication ethics especially related to redundant publication, duplicate publication, authorship criteria, and potential conflict of interest. Authors should include written authorizations from authors or editors for the reproduction of previously published material or for the use of illustrations that may identify individuals. In the event of uncertainties about scientific misconduct, including manufacturing, falsification, plagiarism, authorship, among others, the Editorial Board will apply the procedures recommended by the Committee on Publication Ethics (COPE, <https://publicationethics.org/>).

Research Ethics: The Editorial Board reserves the right to proceed according to the Ethics Regulations of the Honduras Medical College and international standards when there are doubts about inappropriate conduct or dishonesty in the research and publication process. The studies in human beings should follow the principles of the Declaration of Helsinki <https://onx.la/d4d96> and subsequent modifications and the manuscript should state in the methods section that the research protocol and the informed consent/assent were approved by the corresponding research ethics committee or, failing that, in studies without human participants, by a higher hierarchical instance of the institution where the study was carried out. Compliance with national and international standards on the protection of animals used for scientific purposes should also be recorded.

Authorship: All persons appearing as authors must comply with the requirements to receive such denomination, based on their essential contribution in what is required to: 1) Having contributed substantially to the conception or design of the study; or to the acquisition, analysis, or interpretation of the data for the study; and 2) Having written the paper or performed critical review of its important intellectual content; and 3) Final approval of the version to be published; and 4) Agreeing to be held responsible for all aspects of the paper, ensuring that questions regarding the accuracy or completeness of any part of the paper are adequately investigated and resolved. All four of the above requirements must be met simultaneously. Participation solely in fund raising, data collection, or general supervision of the research group does not justify authorship. Each author of the manuscript is publicly responsible for its content and must acknowledge financial sponsorship of the research and the participation of organizations or institutions with an interest in the subject of the manuscript. At submission, authors must disclose whether they used artificial intelligence (AI)– assisted technologies (such as Large Language Models [LLMs], chatbots, or image creators) in the production of submitted work.

Authors who use such technology should describe, in both the cover letter and in the methodology, at the end of the ethical considerations, the name of tool, version, manufacturer, and the exact purpose of its use. Chatbots (such as ChatGPT) should not be listed as authors because they cannot be responsible for the accuracy, integrity, and originality of the work, and these responsibilities are required for authorship.

1.3.7 ORCID Registration

The Revista Médica Hondureña encourages authors, editors, and reviewers to obtain ORCID registration. ORCID registration provides a persistent digital identifier that individually distinguishes researchers. The registry contributes to the recognition of researchers' work by integrating the research workflow, including manuscript submission and grants. Available at <https://orcid.org/register>.

1.3.8 Financial and non-financial relationships and activities and conflicts of interest

When submitting their manuscript, authors should declare all personal, institutional, and financial relationships that could bias their work, clearly stating whether or not there are potential financial and non-financial relationships and activities and conflicts of interest on the title page. The Editorial Board will ensure to the best of its ability that all those who participate in the peer review, editing and publication process declare all relationships that could be considered as potential financial and non-financial relationships and activities and conflict of interest, to safeguard the public and scientific confidence of the Journal. Financial and non-financial relationships and activities and conflicts of interest are understood to exist when an author, reviewer, editor, or the institution to which he/she belongs, have relationships, dual commitments, competing interests or conflicts of loyalty, whether personal, institutional or financial, that may bias their actions.

1.3.9 Copyright and license for use of articles and related materials

Revista Médica Hondureña is an open access (OA) journal, according to the definition of open access in The Directory of Open Access Journals (DOAJ, <https://doaj.org/>). Authors retain copyright without restriction. Published articles and materials are licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0, (CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>): you are free to Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material for any purpose, including commercially), under the following terms: 1) Attribution: you must give proper credit, provide a link to the license, and indicate if changes have been made. You may do so in any reasonable manner, but not in such a way as to suggest that you or the use you are seeking is supported by the licensor. 2) No additional restrictions: you may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from making any use permitted by the license. The manuscript must be accompanied by the Letter of Request and Consent to Publish Article signed by each author (**Annex**

II). Papers previously published in another journal will not be accepted unless permission to reproduce has been granted and it is considered important to reproduce an already published article.

1.3.10 Peer Review

Manuscripts that meet the general requirements for submission to Revista Médica Hondureña will be reviewed by the Editorial Board. Articles with scientific validity and relevance for the readers of the Journal will be sent to peer reviewers. Based on the recommendations of the peer reviewers, the Editorial Board will determine whether the article is accepted without changes, accepted with conditions, or rejected. The peer review process is conducted with anonymity of the reviewers, both Editorial Board reviewers and peer reviewers. Or open if the reviewer prefers.

2. INSTRUCTIONS FOR MANUSCRIPT SUBMISSION

Manuscripts should be submitted in a document prepared by a word processing program (MS Word or similar), in Arial 12-point font, 1.5 line spacing, on letter size paper and not exceeding the length indicated for each type of manuscript (see **Annex I**). Each section of the article begins on one page. Pages should be numbered in the lower right corner. Papers should include an abstract (see instructions on abstracts) and 3-5 keywords (see instructions on keywords). The title and abstract should be translated into English of the best possible academic quality. The text should be clear, simple, and understandable. Tables and figures should be used whenever necessary to facilitate understanding of the information presented. The text should be divided into sections as indicated for each type of article.

2.1 TITLE

The title of an article is visible in both national and international journal databases. It should be presented in Spanish and English. Use words that adequately describe (meaning and syntax) the content of the article. Do not use abbreviations or redundant words. The maximum number of words is 15. A suggested abbreviated title (running title) of a maximum of 5 words must be presented. The title appears in the upper right margin of the printed article.

2.2 ABSTRACT

This section of an article is visible in both national and international journal databases. It must be written in Spanish and English. It can be structured or unstructured. Structured for original articles and clinical cases with a maximum length of 250 words. The abstract for original articles is divided into: Introduction, Objective, Methods, Results and Discussion. The abstract for clinical case articles is divided into: Introduction, Case description or series of cases and Conclusions. Short Communication, Narrative Review and Special articles include unstructured abstracts with a maximum length of 150 words. The unstructured abstract (without sections) presents an order including Introduction, purpose, methods, relevant aspects, conclusion, depending on what applies to the type of article.

2.3 KEYWORDS

The abstract should be followed by 3-5 keywords in English and Spanish. Keywords, or health sciences descriptors, correspond to a structured vocabulary created to serve as a unique language in the indexing of scientific journal articles, as well as to be used in the search and retrieval of scientific literature in information sources. Keywords in both Spanish and English are searched for at the web link <https://decs.bvsalud.org/>. They are presented in alphabetical order, starting with the first letter of the keyword capitalized, separated by comma or semicolon, depending on whether the descriptor consists of one or more words.

2.4 SECTIONS OF AN ARTICLE

The original scientific article consists of the sections Introduction, Materials or Participants and Methods, Results and Discussion (IMRaD). The publication standard that corresponds to the study design should be reviewed. In addition, all articles, regardless of the type of article, have the sections Contributions, Acknowledgements, References, Tables and Figures.

2.4.1 Introduction

It should be written in a maximum of 3-4 paragraphs; in the first paragraph the research problem is stated, in the second and third paragraphs the problem is argued bibliographically, and in the fourth paragraph the rationale of the study is presented, and its objective is clearly stated. The pertinent bibliographical references should be included, taking care to leave most of the references to be cited later during the discussion of the results. Preferably, it should not contain tables or figures.

2.4.2 Materials (Participants) and Methods

It should be written in the past tense and describe the type of study carried out, the duration of the study, the place where it was carried out; it should clearly describe the selection and characteristics of the sample, the universe, the techniques, procedures, equipment, drugs, and other tools used, in a way that allows other researchers to reproduce the design and the results. It should describe the inclusion and exclusion criteria, the statistical methods used and the ethical aspects of the research including the approval of an ethics committee, the obtaining of informed consent/assent, as well as the safeguards of ethical principles to protect human or animal research participants. The name, version, manufacturer, and exact purpose of the AI use must be specified. When the methods and procedures require it, the information should be supported with the pertinent bibliographic references. When the manuscript refers to human subjects, the section should be entitled Participants and Methods.

2.4.3 Results

It should be written in the past tense. The results should be presented in a way that corresponds to the methodology proposed, including the development of the statistical analysis. Describe the most important findings of the research carried out. Preferably use the expository form; only when it is strictly necessary to use tables and/or figures. Do not repeat in the text what is stated in the tables or figures. Do not express interpretations, assessments, judgments, or assertions. Do not

use verbal expressions such as quantitative estimates (rarely, most, occasionally, often) as a substitute for numerical values.

2.4.4 Discussion

It should be written in the past tense. Interpret the results obtained by comparing or contrasting with other studies. The significance and practical application of the results, limitations and recommendations for future research should be highlighted. Emphasize those new and important aspects of the study and the conclusions derived from them. Recommendations may be included when appropriate. The discussion of previous studies published in the country is considered of special interest, so it is suggested to review and cite the relevant national or regional literature related to the topic. It should be avoided that the discussion becomes only a review of the topic and that concepts that have appeared in other sections are not repeated.

2.4.5 Contributions

The contribution of each of the authors to the development of the study and the article should be described according to the four authorship criteria (see section 1.3.4). This section appears after the Discussion and before the Acknowledgements. All articles with more than one author should include this section.

2.4.6 Financial and non-financial relationships and activities and conflict of interest

When authors submit an article of any kind, they are responsible for declaring all personal, institutional, or financial relationships that could bias or could be seen as bias in their work. If there are business implications or financial and non-financial relationships and activities and other conflicts of interest, they should be explained in a section before the acknowledgments. All articles should include this section.

2.4.7 Acknowledgements

It is recommended to acknowledge the contributions of individuals or institutions, such as technical assistance, financial support, and intellectual contributions, which do not merit authorship. Written proof must be presented in which the persons or institutions to whom thanks are given agree to be mentioned in this section.

2.4.8 Details of the author(s)

Present the information of each author in the order of authorship: Name, Academic background, and Email.

2.4.9 Bibliographical references

Only the bibliography strictly necessary and consulted personally by the authors should be used. See **Annex I** and **Annex III**. Bibliographical references cited in the text should be identified by superscript numbers and in order of appearance in the text. The superscript is cited after punctuation. The numbers are separated by commas. If there are more than two references in consecutive order, they can be separated by a hyphen placing the first and the last one. In the References section at the end of the manuscript, all authors should be listed when there are six or fewer. When there are seven or more, the first six should be listed followed by "et al." Journal titles should be abbreviated in accordance with the style used in the list of journals indexed in *Index Medicus* that should be consulted at <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>. Seventy-five percent of the references should be from the last 5 years and the rest preferably from the

last decade, except those that for historical reasons or containing national casuistry or for not finding updated references, should be used as an alternative. It is recommended to cite related works published in Spanish and English, including related articles published in the Revista Médica Hondureña. **Annex I** present the limit of references according to the type of article; the quality of the bibliographic citation (source) and its relevance to each section of the article is more important than the quantity. See examples of bibliographic references in **Annex III**. For other citation examples, see: <https://acortar.link/7x2ylm/>.

2.4.10 Abbreviations and symbols

Abbreviations and symbols should be used as little as possible, making use of those internationally accepted. When they appear for the first time in the text, they should be defined by writing the complete term to which they refer followed by the acronym or abbreviation in parentheses. Abbreviations should be avoided in the title and abstract.

2.4.11 Units of measurement

The International System of Units standards should be used. The authors should collate them from the following website <https://onx.la/f7939>, which is essentially a broad version of the metric system.

2.4.12 Tables

They should be presented in text format, not as a figure inserted in the document and avoiding vertical lines. Scientific tables have three lines: top and bottom in the first row, and bottom in the last row. They should be numbered following the order of their appearance in the manuscript where they should be cited in the text; they are presented in separate pages at the end of the manuscript. They will include at the foot of the table a brief explanatory notes of any abbreviations, as well as callouts, identified correlatively with a letter in superscript (e.g., a, b, c). Tables should be self-explanatory and complement without duplicating information in the text. It will have a brief and clear title, describing the information presented, place, date, and number of participants. The heading of each column should include the unit of measurement (percentages, rates, etc.). If the author proposes a table obtained or modified from another publication, the source must be clearly described, and the corresponding permission must be obtained and presented in the correspondence sent to the Editorial Board.

2.4.13 Figures

Figures (graphs, diagrams, illustrations, photographs, etc.) should be sent in digital format, individually, numbered with Arabic numerals, according to their appearance in the manuscript, in addition to a version inserted in the document. They should be sent in TIFF or JPEG format, with a resolution of no less than 300 dpi. The legends describing each figure should be presented on individual pages at the end of the manuscript. Arrows or labeling should be included to facilitate the reader's understanding. Figures should not include information that reveals images or personal data that identify the participants in a study, or the patient(s). Authors should indicate if the images were electronically manipulated.

2.4.14 Supplementary information

Supplementary information, for any article that requires it,

must be submitted with the article as a separate supplementary file. The document must contain the general information of the article (title, running title, authors). In a single supplementary file all supplementary information should be included: table(s), figure(s), others, listed according to their appearance in the manuscript.

3. SUBMISSION OF THE MANUSCRIPT

The manuscript in its final version should be submitted in the following order: the **first page** should include Type of article, Title in Spanish, and English, Running title, Name(s) of author(s), ORCID and complete name of the work center in descending order (first the name of the institution, then the name of the department or division and lastly, the unit), followed by the city and country. Corresponding author's contact information (e-mail and cell phone) must be submitted. The declaration of financial and non-financial relationships and activities and conflicts of interest are included. It should also include the number of words in the abstract, number of words in the article (excluding title, authors, abstract, keywords, bibliography, tables, and figures), total number of tables and figures, number of bibliographical references.

The **second page** includes the abstract and keywords in Spanish, followed on another page by the abstract and keywords in English. Subsequently, the Body of the article, Contributions, Acknowledgements, Author(s) Details, References, Tables and Figures will be included. Author details include: name, e-mail and any other relevant information; for example, if the study being published is a thesis as a requirement for an academic degree. It is advisable to review the checklist before submitting the manuscript (**Annex IV**). The corresponding author should send the manuscript by e-mail to Revista Médica Hondureña revmh@colegiomedico.hn. Articles that do not comply with the Instructions for Authors will be returned with specific observations. Any article that complies with the Instructions for Authors will be registered with a code to initiate the editorial process.

4. EDITORIAL PROCESS

1) First editorial review. The Editorial Board reviews to determine the scientific quality of the article and if its subject matter fits the scope of the journal. The review is initiated by the editorial assistants and editorial body to determine whether it is accepted with or without modifications or rejected. A decision is made as to whether the manuscript is submitted for review by peer reviewers from the journal database, associate editors and/or international editors. This is an internal editorial process.

2) Peer review. The manuscript is sent to two peer reviewers from the journal database, associate editors and/or international editors considered as experts in the corresponding topic. The reviewers will have a period of 2 weeks, extendable, to submit the review of the article. This is an external editorial process.

3) Acceptance or rejection of the manuscript. According to the reviewers' reports, the Editorial Board will decide whether to

publish the paper and may request minor or major modifications from the authors. In this case, the author will have a maximum of 2 weeks to submit a new version with the proposed changes. After this period, if a new version has not been received, the article will be considered withdrawn for lack of response from the author(s). If the authors require more time, they should request it to the Editorial Board. The Editorial Board may also propose the acceptance of the article in a category other than the one proposed by the authors. **4) Second editorial review.** The acceptance or rejection of the revised manuscript will be considered. The editors reserve the right to indicate to the authors suitable editions to the text and the space available in the Journal. **5) Style revision after acceptance.** Once the manuscript has been accepted, the Editorial Board may submit it for correction of grammar and style. **6) Proofreading.** The corresponding author may review the article in a maximum of two calendar days. Only minor aspects will be corrected at this stage. **7) Publication report.** Prior to the printed publication, the Journal will be published electronically and will be sent for inclusion in the electronic databases in which it is indexed. The corresponding author will receive by e-mail the internet link of his/her article.

The Revista Médica Hondureña publishes in advance (continuous mode) before closing an issue. Authors can share and deposit the advance publication version and the published version in institutional or thematic repositories. Likewise, authors may publish the submitted version (prepublication or preprint), which should be notified in the letter of request. When choosing a preprint repository, authors should consider the following characteristics: clearly identify preprints as non-peer reviewed manuscripts, have a clear and accessible process for readers to express concerns and comments, have a mechanism for authors to indicate when the preprint article has been published in a peer-reviewed journal.

5. ANNEXES

Annex I. Length, number of figures/tables and maximum number of bibliographical references according to type of article.

Type of article	Maximum length in words*	Maximum number of tables and/or figures	Bibliographical references
Original	4,000	5	20-40
Clinical Case	3,000	4	15-30
Narrative Review	5,000	4	25-40
Special	4,000	4	30-40
Image	200	1	1-3
Short Communication	2,000	2	5-15
Opinion	2,000	2	3-10
Ethics	3,000	3	5-15
History of Medicine	3,000	3	5-15
<i>Ad Libitum</i>	1,000	2	3-5
Letter to the Editor	300	2	3-5
Editorial	600	Not apply	3-5

*Length excluding title, authors, affiliation, abstract, bibliography, tables and figures.

Annex II. Letter of Request and Consent for Publication of the Article.

Editorial Board
Revista Médica Hondureña

We are requesting the publication of the article type ____ (type of article), entitled ____ (name of article) in the Revista Médica Hondureña. The article was prepared by ____ (name of authors in the corresponding order). We declare that we have followed the publication guidelines of the Journal. We have participated sufficiently in the research, data analysis, writing of the manuscript and reading of the final version to accept responsibility for its content. The article has not been published and is not being considered for publication in any other media. We have documented the relationships and financial and non-financial activities and conflicts of interest, as well as the use of AI. We understand that the published articles and materials are licensed for use and distribution under the Creative Commons Attribution 4.0 International license (CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>). All information submitted in the application for publication and in the manuscript is true.

Note. It is suggested to submit a table with the following information: name of each of the authors, their affiliation number (if applicable), signature and seal (if applicable).

Annex III. Examples of bibliographic references.

The book Citing Medicine provides examples of how to present bibliographic references depending on their type. This document is available at <https://acortar.link/guKJJT>

Journal Article:

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002 Jul 25;347(4):284-7.

If there are more than six authors, present the first six followed by et al.

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002;935(1-2):40-6.

Book:

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Book chapter:

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Internet journal article:

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Available from: <https://ovidsp.tx.ovid.com/> Subscription required.

For examples of the format of other types of bibliographic references, authors may consult the following link to the National Medical Library of the United States of America: https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Annex IV. Checklist for authors.

No.	Authors should ensure that they are aware of and have applied the following information:
1.	The e-mail address for Revista Médica Hondureña is revmh@colegiomedico.hn .
2.	The mailing address and cell phone number of the corresponding author were included.
3.	Text was written in a single column, 1.5 line spacing, Arial 12 font.
4.	Sections of the article start on one page.
5.	The title page included title in Spanish and English, abbreviated title; authors' names, and institutional affiliation.
6.	The title page also included the number of words in the abstract, number of words in the complete article (excluding title, authors, abstract, keywords, bibliography, tables, and figures), total number of tables and figures, number of bibliographic references.
7.	A financial and non-financial relationships and activities and conflict of interest statement was presented on the title page.
8.	Abstract and keywords (https://decs.bvsalud.org/) were included in Spanish and English.
9.	The bibliographic references were cited in the text by consecutive numbers in super-script.
10.	The standards of the International System of Units were used for measurements.
11.	Tables and figures were prepared in the recommended format, presented at the end of the article, with an explanation of the abbreviations used. The legend of the figures is presented on a different page.
12.	The contribution of each author in the preparation of the manuscript was described.
13.	Supplementary information was prepared, if required by the article, in a supplementary file following the recommended format.
14.	Information related to the financing of the study through grants, scholarships or other mechanisms was included.
15.	It was notified in the letter of request for publication if the article has been published or is planned to be published as a preprint (share link to the publication site).
16.	For any study with human participants, proof of approval from a research ethics committee is required. If it is an investigation on secondary sources, include institutional approval or endorsement.
17.	All accompanying documentation was prepared: Letter to the Editorial Board, Written authorization from the persons or institutions recognized in the Acknowledgments section, Written authorization for the reproduction of previously published material, Proof of Approval of the research committee, Institutional endorsement.



**INTELIGENCIA ARTIFICIAL
EN LA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA**

DEPRESIÓN Y CONTROL GLUCÉMICO

**REHABILITACIÓN CARDIOPULMONAR
EN COVID-19**

DISFAGIA POST ICTUS EN HONDURAS

**CARACTERIZACIÓN DE CORIOCARCINOMA
EN HONDURAS**

**FACTORES ASOCIADOS A TUBERCULOSIS
DROGORRESISTENTE**

**PREVALENCIA DE ANOMALÍAS CONGÉNITAS,
INTIBUCÁ**

ENFERMEDAD POR ARAÑAZO DE GATO

QUISTE TIROGLOSO

**NEUROBLASTOMA DE ALTO RIESGO CON
INFILTRACIÓN MEDULAR EN LACTANTE**

CONSTRUCCIÓN DE CANAL ENDÉMICO

LA FIEBRE DE OROPOUCHE