



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

# Revista **MEDICA** Hondureña

ISSN 0375-1112  
ISSN 1995-7068

**Vol. 91 No. 1, pp. 1-84**  
**Enero - Junio 2023**



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

**Fotografía en portada:**

Instituto Nacional del Diabético Dr. Jesús Orlando Molina G., Tegucigalpa, Honduras.

**Autor:**

Dr. Carlos Sosa Mendoza, Médico Especialista en Psiquiatría, Hospital Nacional Psiquiátrico Santa Rosita, Támara, Francisco Morazán, Honduras; Correo electrónico: [casmendoza10@gmail.com](mailto:casmendoza10@gmail.com)

La Revista Médica Hondureña (ISSN 0375-1112 versión impresa; ISSN 1995-7068 versión electrónica) es una publicación semestral. Impresión por Publigráficas, Tegucigalpa MDC, 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 2022-2024**

### **PRESIDENCIA**

Dra. Helga Indiana Codina Velásquez

### **VICE-PRESIDENCIA**

Dr. Samuel Francisco Santos Fuentes

### **SECRETARÍA DE ACTAS Y CORRESPONDENCIA**

Dra. Emma Patricia Fonseca Pineda

### **SECRETARÍA DE FINANZAS**

Dra. Zoila Suyapa Prudot Bardales

### **SECRETARÍA DE COLEGIACIONES**

Dra. Isaura J. Reyes Cabrera

### **SECRETARÍA DE ACCIÓN SOCIAL Y LABORAL**

Dr. Leonardo Ramsés Sierra Guevara

### **SECRETARÍA DE ASUNTOS EDUCATIVOS Y CULTURALES (PRESIDENCIA CENEMEC)**

Dra. Melissa Alejandra Mejía Guzmán

### **FISCALÍA**

Dra. Ingrid E. Urbina Hollmann

### **VOCALÍA**

Dr. Ramón Yefrin Maradiaga Montoya



# 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. 91, No. 1, pp. 1-84  
Enero - Junio 2023

Colegio Médico de Honduras  
Centro Comercial Centro América, Local 41C, Tegucigalpa MDC, 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. Fomenta y apoya la investigación científica y la educación médica continua, especialmente del gremio médico nacional. Su publicación es semestral, se apega 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, con el título en español abreviado Rev Méd Hondur. Está disponible en versión electrónica en el sitio web [revistamedicahondurena.hn](http://revistamedicahondurena.hn), en la página del Colegio Médico de Honduras ([www.colegiomedico.hn](http://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 2022-2025

### CUERPO EDITORIAL

#### DIRECTORA

Jackeline Alger, Médica Parasitóloga

#### EDITORA ADMINISTRATIVA

Melissa Mejía Guzmán, Fisiatra

#### SECRETARIA

Rosa María Duarte, Médica Salubrista

### COMITÉ EDITORIAL

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

### EDITORES ASOCIADOS

Efraín Bu Figueroa, Internista Infectólogo  
Helga Codina, Reumatóloga  
Carlos J. Fajardo, Médico Epidemiólogo  
Carlos A. Fortín M., Ortopeda y Traumatólogo  
Martha Cecilia García, Doctora en Química y Farmacia  
Marco T. Luque, Pediatra Infectólogo  
Enma Molina, Fisiatra  
Gustavo Moncada, Cardiólogo Intervencionista  
Fanny Jamileth Navas, Cirujana  
César Ponce, Endocrinólogo  
Edith Rodríguez, Médica Epidemióloga  
Gissela Vallecillo, Gineco-Obstetra  
Diana Varela, Internista Infectóloga

### ASISTENTES EDITORIALES

Briana Beltran, Médica Epidemióloga  
Edna Maradiaga, Médica Salubrista  
Erika Velásquez Villars, Licenciada en Periodismo

### 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 2022-2025

---

**Jackeline Alger**, Parasitóloga, MD, PhD

 <https://orcid.org/0000-0001-9244-0668>

Departamento de Laboratorio Clínico, Hospital Escuela; Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal; Tegucigalpa, Honduras.

jackelinealger@gmail.com

**Melissa Mejía Guzmán**, Fisiatra

 <https://orcid.org/0000-0002-6634-8419>

Secretaría de Asuntos Educativos y Culturales, Colegio Médico de Honduras; Departamento de Rehabilitación, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH; Tegucigalpa, Honduras.

mmejia@colegiomedico.hn

**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>

Unidad de Investigación Científica, 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 J. Fajardo**, Médico Epidemiólogo

 <https://orcid.org/0000-0002-6850-8308>

Centro de Cáncer Emma Romero de Callejas, Tegucigalpa, Honduras.

cjfajardo92@gmail.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>

Biblioteca Médica Nacional, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH; Tegucigalpa, Honduras.

garcamartha0@gmail.com

**Marco T. Luque**, Pediatra Infectólogo, Master 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,

 <https://orcid.org/0000-0002-1184-7480>

FACS. 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, Master 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

**Diana Varela**, Internista Infectóloga

 <https://orcid.org/0000-0003-3243-739X>  
Departamento de Medicina Interna, Hospital Escuela; Tegucigalpa, Honduras.  
ds\_varela@hotmail.com

**Briana Beltran**, Médica Epidemióloga

 <https://orcid.org/0000-0003-0362-4647>  
Centro Nacional de Educación Continua, Colegio Médico de Honduras;  
Tegucigalpa, Honduras.  
revmh@colegiomédico.hn

**Edna Maradiaga**, Médica Salubrista

 <https://orcid.org/0000-0002-8424-4752>  
Centro Nacional de Educación Médica Continua, Colegio Médico de Honduras; Tegucigalpa, Honduras.  
revmh@colegiomédico.hn

**Erika Velásquez Villars**, Licenciada en Periodismo

 <https://orcid.org/0000-0002-7270-9188>  
Centro Nacional de Educación Médica Continua, Colegio Médico de Honduras; Profesional independiente; Tegucigalpa, Honduras.  
revmh@colegiomédico.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.  
fcbecerra@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.  
riescanoguevara58@gmail.com

**Herbert Stegemann**, Psiquiatra

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

## REVISTA MÉDICA HONDUREÑA REVISORES PARES EXTERNOS PERÍODO 2022 – 2023

Durante el período julio de 2022 a junio 2023, 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. Ascela Briceño	Medicina Física y Rehabilitación	Instituto Hondureño de Seguridad Social; Teletón; Tegucigalpa	2022
2	Dr. Selvin Zacarías Reyes	PhD en Neurología/Neurociencias; Especialidad en Epileptología y Electroencefalografía	Departamento de Ciencias Morfológicas; Posgrado de Neurología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH); Tegucigalpa	
3	Dr. Carlos Humberto Medina	Neurología	Departamento de Ciencias Morfológicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH); Hospital Escuela; Tegucigalpa	
4	Dr. Javier Lagos	Neurología/Terapia Endovascular Neurológica	Hospital Mario Catarino Rivas; Hospital CEMESA; San Pedro Sula	
5	Dra. Wendy Moncada	Medicina Interna; Infectología	Instituto Nacional Cardiopulmonar; Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS); Tegucigalpa	
6	Dr. Sergio Villeda	Cirugía Pediátrica	Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital de Especialidades, Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS); Tegucigalpa	
7	Dr. Humberto Su	Neurología	Hospital Regional del Norte, Instituto Hondureño de Seguridad Social; San Pedro Sula	
8	Dr. Héctor Caballero	Dermatología Pediátrica	Hospital Regional del Norte, Instituto Hondureño de Seguridad Social, San Pedro Sula	
9	Dr. Efraín Bu Figueroa	Medicina Interna; Infectología	Hospital Honduras Medical Center; Tegucigalpa	
10	Dra. Karla Aguilar	Doctora en Ciencias Sociales con Orientación en Gestión del Desarrollo; Licenciatura en Sociología; Experta en Género	Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH); Tegucigalpa	
11	Dr. Eduardo Núñez	Cirugía General	Carrera de Medicina, Universidad Católica de Honduras; Tegucigalpa	
12	Dra. Allison Callejas	Pediatría, Medicina neonatal perinatal	Departamento de Pediatría, Hospital Escuela; Tegucigalpa	
13	Dr. Elmer López Lutz	Medicina Interna; Dermatología	Honduras Medical Center; Tegucigalpa	
14	Dr. Carlos Alvarado Gálvez	Neumología	Instituto Nacional Cardiopulmonar; Tegucigalpa	
15	Dra. Isabel Seaman	Doctora en Química y Farmacia, PhD	Profesional Independiente; Tegucigalpa	
16	Dr. Jorge García-Aguilar	Microbiología y Química Clínica; Maestría en Epidemiología	Servicio de Parasitología, Departamento de Laboratorio Clínico, Hospital Escuela; Tegucigalpa	2023
17	Dra. Sheiby Miralda	Cuidados Intensivos Pediátricos; Cuidados Intensivos Oncológicos; Toxicología Clínica	Departamento de Pediatría, Hospital Escuela; Tegucigalpa	
18	Dra. Verónica Meléndez	Dermatología; Dermatología Pediátrica	Hospital María Especialidades Pediátricas; Hospital DIME; Tegucigalpa	
19	Dr. Luis Jovel	Pediatría; Gastroenterología	Hospital Mario Catarino Rivas, San Pedro Sula	
20	Dra. Vannesa Sirias	Neurología	Hospital de Especialidades San Felipe; Hospital La Policlínica; Tegucigalpa	

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Institución</b>	<b>Año</b>
20	Dr. Carlos Godoy	Pediatría	Departamento de Pediatría, Hospital Escuela; Tegucigalpa	2023
21	Dr. Ángel Murcia	Oftalmología	Práctica Privada; San Pedro Sula	
22	Dra. Doris Alvarado	Oftalmología	Oftalmocentro; Tegucigalpa	
23	Dr. Lenny Velázquez	Neurocirugía de Adultos	Departamento de Neurocirugía, Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS); Tegucigalpa	
24	Dra. María Luisa Matute	Microbiología y Química Clínica; Maestría en Salud Pública	Asociación Hondureña de Parasitología (AHPA); Tegucigalpa	
25	Dra. Cecilia E. Varela	Medicina Interna; Neumología; Doctora en Ciencias Sociales con Orientación en Gestión de Desarrollo	Coordinación de Postgrados, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH); Tegucigalpa	
26	Dra. Astarté Alegría	Doctora en Ciencias Sociales con Orientación en Gestión de Desarrollo; Maestría en Salud Pública; Licenciatura en Psicología	Profesional Independiente; Tegucigalpa	
27	Dr. Carlos A. Javier	Patología; Microbiología Clínica	Centro de Patología Clínica (CPC); Tegucigalpa	
28	Dr. Jorge A. Fernández	Alergia e Inmunología Clínica; Maestría en Salud Pública	Hospital y Clínicas Viera; Centro de Salud Integral Zoé; Tegucigalpa	
29	Dra. Nelly Janeth Sandoval Aguilar	Dermatología; Dermatopatología	Departamento de Medicina Interna, Hospital Escuela; Tegucigalpa	
30	Dra. Eimy Barahona	Medicina Interna	Departamento de Medicina Interna, Hospital Escuela; Tegucigalpa	
31	MSc. Rina G. Kaminsky	Maestría de Ciencias en Parasitología	Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal (IAV); Tegucigalpa	
32	Dra. Xiomara Bu	Doctora en Filosofía	Asociación Foro Nacional de VIH/SIDA; Tegucigalpa	
33	Dr. Oscar Gómez	Medicina Interna; Infectología	Hospital Militar de Honduras; Tegucigalpa	
34	Dra. Jenny Fúnes	Pediatra Neonatóloga	Departamento de Pediatría, Hospital Escuela; Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH); Tegucigalpa	
35	Dr. Tito Alvarado	Maestría en Salud Pública; Infectología con sub-especialidad en Enfermedades Tropicales	Profesional Independiente; Tegucigalpa	
36	Dra. Kathya Chinchilla	Dermatología; Dermatopatología	Instituto de Investigación en Ciencias Médicas y Derecho a la Salud (ICIMEDES), Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH); Tegucigalpa	

## CONTENIDO DEL VOLUMEN 91, NÚMERO 1 DE LA REVISTA MÉDICA HONDUREÑA

### EDITORIAL

- Revista Médica Hondureña y sus esfuerzos para contribuir a la ciencia abierta y acceso abierto**  
*Revista Médica Hondureña and its efforts to contribute to open science and open access*..... 9  
Jackeline Alger

### ARTÍCULOS ORIGINALES

- Análisis bibliométrico de la producción científica del Dr. Antonio Vidal Mayorga (1895-1968),  
Revista Médica Hondureña**  
*Bibliometric analysis of the scientific production of Dr. Antonio Vidal Mayorga (1895-1968),  
Revista Médica Hondureña* ..... 10  
Jackeline Alger, Jorge A. Fernández, Carlos A. Javier Zepeda

- Manifestaciones dermatológicas en pacientes oncológicos pediátricos en un hospital de tercer  
nivel de Honduras**  
*Dermatological manifestations in pediatric oncology patients in a tertiary hospital in Honduras*..... 18  
Kary Antúnez Williams, Iris Álvarez Montiel, Douglas Varela

- Características clínicas y hallazgos endoscópicos en niños con hipertensión portal atendidos  
en un hospital pediátrico**  
*Clinical characteristics and endoscopic findings in children with portal hypertension seen in a pediatric hospital ...* 25  
Pablo Cáceres Cano, César Cáceres, Saidy Mejía, Dilcia Saucedo-Acosta, Dina Raquel Álvarez

- Caracterización epidemiológica de pacientes con COVID-19 en la Región Sanitaria  
de Francisco Morazán, Honduras**  
*Epidemiological characterization of patients with COVID-19 in the Sanitary Region of  
Francisco Morazán, Honduras* ..... 31  
Ana Ludys Velásquez Maradiaga, Dina Maribel Cáceres Cáliz, Luz Enid Erazo Fino, Nora Lizeth Antúnez Acosta,  
Rosa Delfina Maldonado Díaz

- Factores asociados a epilepsia farmacorresistente en niños atendidos en un hospital  
de referencia nacional**  
*Factors associated with drug-resistant epilepsy in children treated at a national referral hospital  
Francisco Morazán, Honduras* ..... 38  
Kadie Melissa Paz, Dilcia Saucedo-Acosta, Dina Raquel Álvarez, Rosa Durón, Aldo Blanco,  
Melba Zúniga Gutiérrez, Victoria Pacheco, Ólman Gradis, Francisco Ramírez

### CASOS CLÍNICOS

- Neumonía redonda unilateral en pediatría: informe de caso y revisión de la literatura**  
*Unilateral round pneumonia in pediatrics: case report and review of the literature* ..... 46  
Lilliam Romero, Alejandra Lara

- Nefrectomía laparoscópica pediátrica en Honduras: Informe de los primeros 25 casos**  
*Pediatric laparoscopic nephrectomy in Honduras: Report of the First 25 cases*..... 50  
José R. Lizardo Barahona, José Gerardo Godoy Murillo, José Edmundo Lizardo Wildt

<b>IMAGEN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA</b>	
<b>Trombectomía mecánica como tratamiento del ictus isquémico</b>	
<i>Mechanical thrombectomy as treatment of ischemic stroke</i> .....	54
Jorge Eduardo Ortega, Diego S. Ortega	
<b>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	
<b>Hipertensión arterial secundaria: ¿Cuándo sospecharla y qué hacer?</b>	
<i>Secondary arterial hypertension: When to suspect it and what to do?</i> .....	55
Ramón Yefrin Maradiaga Montoya	
<b>HISTORIA DE LA MEDICINA</b>	
<b>Semblanza histórica del Dr. Jorge Haddad Quiñónez, maestro y mentor imperecedero</b>	
<i>Historical sketch of Dr. Jorge Haddad Quiñónez, an everlasting teacher and mentor</i> .....	60
Jackeline Alger, Martha Cecilia García, Melissa Mejía, Helga I. Codina	
<b>El estetoscopio a través de los años</b>	
<i>The stethoscope through the years</i> .....	65
Cesar Ulises Rubio-Melgar, Cecilia Maria Suazo-Elvir, Ellem Danizeth Rubio-Melgar	
<b>ANUNCIOS</b>	
Instrucciones para autores, 2023 .....	68
Instructions for authors, 2023.....	76

## EDITORIAL

## Revista Médica Hondureña y sus esfuerzos para contribuir a la ciencia abierta y acceso abierto

*Revista Médica Hondureña and its efforts to contribute to open science and open access*

En la última década se ha ido observando un aumento en las prácticas orientadas a acrecentar la confiabilidad de la ciencia dando paso al movimiento global de la ciencia abierta. La pandemia de COVID-19 dio un gran impulso a la colaboración y el intercambio de conocimientos científicos entre instituciones e investigadores y actualmente la ciencia abierta y el acceso abierto se promueven con la finalidad de hacer que el proceso científico sea más transparente, inclusivo y democrático.<sup>1</sup> Todo esto enmarcado en un contexto de retos y desafíos, especialmente para países de bajos y medianos ingresos.

En noviembre de 2021, la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), reunida en París, en su 41ª reunión, aprobó una recomendación sobre la ciencia abierta<sup>2</sup> e instó a los Estados Miembros a que apliquen las disposiciones de la Recomendación mediante la adopción de las medidas adecuadas, en particular las medidas legislativas o de otra índole que puedan ser necesarias, de acuerdo con la práctica constitucional y las estructuras de gobierno de cada Estado, con el fin de dar efecto en sus respectivas jurisdicciones a los principios de la Recomendación. Especialmente se ha solicitado la atención de las autoridades y los órganos encargados de la ciencia, la tecnología y la innovación, y a los agentes pertinentes que se ocupan de la ciencia abierta en cada Estado. La UNESCO preparó ese documento con el objetivo de proporcionar un marco internacional para las políticas y prácticas de la ciencia abierta que reconozca las diferencias disciplinarias y regionales en las perspectivas de la ciencia abierta, tenga en cuenta la libertad académica, los enfoques transformadores en materia de género y los desafíos específicos a los que se enfrentan los científicos y otros agentes de la ciencia abierta en diferentes países y, en particular, en los países de bajos y medianos ingresos, y contribuya a reducir las brechas digital, tecnológica y de conocimientos que existen entre los países y dentro de ellos.<sup>2</sup>

La Revista Médica Hondureña se ha unido recientemente al proyecto denominado Acceso Abierto Digital Diamante (AADD)

Centroamérica y Caribe atendiendo a una convocatoria realizada por la Universidad de Panamá y el Sistema de Información Científica Redalyc impulsado por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), enmarcado dentro del programa de desarrollo con la Fundación Arcadia, con tecnología Redalyc y AmelICA, en colaboración con la Universidad de Panamá.<sup>3</sup> El Proyecto busca convertirse en un nuevo modelo de publicación digital, fortaleciendo y ampliando los esfuerzos para hacer avanzar el acceso abierto no comercial en el marco de la ciencia como un bien público global. Además, promoverá a través de la consolidación de una infraestructura abierta la profesionalización, visibilidad, capacidad de descubrimiento, garantía de calidad, desarrollo tecnológico y sostenibilidad de la publicación de acceso abierto no comercial que produzca una participación más equitativa e inclusiva en la comunicación de la ciencia.<sup>3</sup> Para las revistas científicas de los países de Centroamérica y el Caribe, y especialmente para la Revista Médica Hondureña, es una oportunidad de contribuir a la ciencia abierta y al acceso abierto, trabajando en red y haciendo comunidad con editores, organizaciones y expertos regionales y globales.

Jackeline Alger, MD, PhD  <https://orcid.org/0000-0001-9244-0668>  
Directora

Revista Médica Hondureña

### REFERENCIAS

1. Besançon L, Peiffer-Smadja N, Segalas C, Jiang H, Masuzzo P, Smout C, et al. Open science saves lives: lessons from the COVID-19 pandemic. *BMC Med Res Methodol*. 2021;21(1):117. doi: 10.1186/s12874-021-01304-y
2. UNESCO. Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta. [Internet]. Paris: UNESCO; 2021. [citado 24 junio 2023]. Disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_spa)
3. Sistema de Información Científica Redalyc. [Arcadia apoya a Redalyc y AmelICA en su esfuerzo para impulsar el Acceso Abierto Diamante]. News Release (MX). [Internet]. 8 de Agosto de 2022. [citado 24 junio 2023]. Disponible en <https://redalyc.org/arcadia/news/press-release.html>

Recibido: 24-06-2023 Aceptado: 25-06-2023 Primera vez publicado en línea: 26-06-2023  
Dirigir correspondencia a: Jackeline Alger, MD, PhD  
Correo electrónico: [jackelinealger@gmail.com](mailto:jackelinealger@gmail.com)

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

**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS:** Ninguna.

**Forma de citar:** Alger J. Revista Médica Hondureña y sus esfuerzos para contribuir a la ciencia abierta y acceso abierto. *Rev Méd Hondur*. 2023; 91(1): 9. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v91i1.16322>

© 2023 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Análisis bibliométrico de la producción científica del Dr. Antonio Vidal Mayorga (1895-1968), Revista Médica Hondureña

*Bibliometric analysis of the scientific production of Dr. Antonio Vidal Mayorga (1895-1968), Revista Médica Hondureña*

Jackeline Alger<sup>1,3</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-9244-0668>, Jorge A. Fernández<sup>1,4</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-1651-8376>, Carlos A. Javier Zepeda<sup>1,5</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-5194-1116>.

<sup>1</sup>Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>2</sup>Asociación Hondureña de Parasitología; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>3</sup>Hospital Escuela, Departamento de Laboratorio Clínico; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>4</sup>Centro de Salud Integral Zoé; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>5</sup>Centro de Patología Clínica; Tegucigalpa, Honduras.

**RESUMEN. Antecedentes:** El Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal conmemora el trigésimo aniversario de su creación (1993-2023). **Objetivo:** Realizar un análisis bibliométrico de la producción científica del Dr. Antonio Vidal Mayorga en la Revista Médica Hondureña (RMH). **Métodos:** Análisis bibliométrico y revisión de alcance mediante búsquedas digitales en la Biblioteca Virtual en Salud de Honduras (<https://honduras.bvsalud.org/>) y la RMH (<https://revistamedicahondurena.hn/>), y archivos físicos del Instituto Antonio Vidal. Los artículos fueron clasificados por tipo, año de publicación, tema específico (enfermedades transmisibles, agentes etiológicos y vectoriales, enfermedades crónicas no transmisibles, otros) y tema general (especialidades médicas, enfermedades, reseñas biográficas, actividades asistenciales y de salud pública, otros). **Resultados:** En los primeros 18 años de la RMH (1930-1947), el Dr. Vidal publicó 79 artículos: caso clínico 19, opinión 18, original 17, revisiones bibliográficas 11, reseñas de revistas 7 y libros 2, editoriales 5. Los años con mayor número de publicaciones fueron 1934 (10) y 1945 (16). Los temas generales con el mayor número de publicaciones fueron malaria (22) y deficiencias nutricionales (9). Se destacan sus observaciones originales con caracterizaciones clínicas, resultados de laboratorio y observaciones epidemiológicas en el campo, incluyendo observaciones entomológicas, y los artículos de opinión con propuestas sobre la organización y administración de la salud pública del país. **Discusión:** El Dr. Antonio Vidal Mayorga, médico y maestro ejemplar, se distingue en el contexto de la época en que vivió. Su obra fue impulsada por su capacidad de conjuntar la clínica, la epidemiología, el laboratorio, la salud pública, la investigación, la docencia y la proyección social.

**Palabras clave.** Honduras, Indicadores bibliométricos, Indicadores de producción científica, Investigadores, Salud pública.

## INTRODUCCIÓN

El Dr. Antonio Vidal Mayorga (1895-1968), funcionario salubrista, médico con labores asistenciales y de laboratorio clínico hospitalario, investigador y profesor universitario, fue un profesional pionero en el desarrollo de la infectología y de la parasitología en Honduras (**Figura 1**).<sup>1</sup> Inicialmente laboró en el Instituto de Vacuna (1924-1926) y en el Departamento de Enfermedades Tropicales de la Dirección General de Sanidad (1928-1932). Posteriormente, en el Hospital General San Felipe, en el Servicio de Niños y en el Laboratorio Clínico, desempeñando funciones asistenciales, de investigación y enseñanza (1932-1947).<sup>2,3</sup> Además, fue cofundador de la Asociación Médica Hondureña (1929) que dio origen a la



**Figura 1.** Dr. Antonio Vidal Mayorga (1895-1968), aparece en esta fotografía realizando observación en un microscopio monocular (Fuente: referencia 2).

Recibido: 30-04-2023 Aceptado: 01-06-2023 Primera vez publicado en línea: 07-06-2023  
Dirigir correspondencia a: Dra. Jackeline Alger  
Correo electrónico: [jackelinealger@gmail.com](mailto:jackelinealger@gmail.com)

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

**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS:** Ninguna.

**Forma de citar:** Alger J, Fernández JA, Javier Zepeda C. Análisis bibliométrico de la producción científica del Dr. Antonio Vidal Mayorga (1895-1968), Revista Médica Hondureña. Rev Méd Hondur.2023; 91 (1): 10-17. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v91i1.16206>

© 2023 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

Revista Médica Hondureña, cuyo primer número se publicó en mayo de 1930 bajo su dirección.<sup>4</sup> Reconociendo la labor precursora del Dr. Vidal, se creó en 1993 en Tegucigalpa el instituto dedicado a las enfermedades infecciosas y a la parasitología, el cual lleva su nombre: Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal.<sup>5</sup>

Los métodos bibliométricos proporcionan un análisis cuantitativo de las publicaciones escritas y se consideran herramientas valiosas para trazar la estructura intelectual y patrones de un campo de investigación específico.<sup>6,7</sup> Con motivo de la conmemoración del trigésimo aniversario de la creación del Instituto Antonio Vidal (1993-2023), se desarrolló este estudio con el objetivo de realizar un análisis bibliométrico de la producción científica del Dr. Antonio Vidal Mayorga en la Revista Médica Hondureña, con la finalidad de contribuir a dimensionar el alcance de su obra salubrista, asistencial, científico-académica y social.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un análisis bibliométrico. Se utilizó como referencia el diseño tipo revisión de alcance o de reconocimiento (scoping review) para sintetizar la información obtenida.<sup>8</sup> Utilizando el término Antonio Vidal Mayorga se realizó una búsqueda en las páginas de la Revista Médica Hondureña (RMH) en la Biblioteca Virtual en Salud de Honduras (<http://www.bvs.hn/RMH/html5/#gsc.tab=0>). Se realizó una búsqueda por año en la plataforma de la RMH (<https://revistamedicahondurena.hn/>), utilizando los listados de la producción científica que se encuentran en los archivos del Instituto Antonio Vidal, en los cuales también fue posible el acceso a folios impresos y empastados de los artículos. Se contó con el apoyo del personal de la Biblioteca Médica Nacional, Tegucigalpa, para completar la búsqueda y realizar búsquedas en otras plataformas como Research4Life (<https://www.research4life.org/es/>).

Los artículos identificados fueron revisados para constatar y consignar la cita bibliográfica y registrar el enlace digital. Posteriormente, se realizó una revisión del artículo completo para determinar su contenido, incluyendo los temas específicos y generales, el tipo de artículo y el año de publicación. Los temas específicos incluyeron una diversidad de enfermedades transmisibles y sus agentes etiológicos y vectoriales, enfermedades crónicas no transmisibles, médicos reconocidos de la época, pruebas de laboratorio, tratamientos y temas sociales. Los temas generales se identificaron para agrupar los temas específicos e incluyeron especialidades médicas, enfermedades, reseñas biográficas, y actividades asistenciales y de salud pública. Tomando en cuenta que algunos artículos podían asignarse a más de un tema, se identificaron 19 temas generales: Administración de la salud pública, Caso clínico pediátrico, Deficiencias nutricionales, Dermatología, Editorial inaugural, Enfermedades venéreas, Entomología, Hematología, Infectología, Malaria, Micosis, Microbiología, Moral médica, Parasitismo intestinal, Pediatría, Neumología, Progreso de la medicina, Reseña biográfica, y Tuberculosis. Los artículos se

clasificaron en siete tipos de acuerdo con su contenido: Caso clínico, Editorial, Opinión, Original, Reseña de revista, Reseña de libro y Revisión bibliográfica, según los parámetros actuales definidos por la RMH en las instrucciones para autor.<sup>9</sup>

Adicionalmente, se revisó la portada y la página inicial de cada número, siempre que fue posible, para identificar el papel del Dr. Vidal como miembro del cuerpo editorial y/o autor. La información se registró en una base de datos en un archivo Microsoft Excel. Los resultados se presentan como frecuencias de las variables analizadas y una síntesis de la información presentada en los artículos según el tema general identificados por su relevancia.

## RESULTADOS

En el período de 1930 a 1947 de la RMH, el Dr. Vidal se desempeñó como director (1930, 1940, 1941, 1944, 1945), redactor (1932-1936, 1938, 1939, 1946, 1947), secretario de redacción (1937) y como autor. Los artículos de su autoría se identificaron en los años 1930 a 1939, 1941, 1942 y 1944 a 1947; un total de 79 artículos. Para describir su producción científica, en el **Cuadro 1** se presenta la distribución de artículos por año y por tipo. Dos tercios de la producción científica está distribuida en proporciones similares entre casos clínicos, artículos de opinión y artículos originales (n=54). El otro tercio incluye artículos tipo editorial, revisión bibliográfica, reseñas de revistas y de libros (n=25). Los años con mayor número de publicaciones fueron 1934 (n=10) y 1945 (n=16).

En el **Cuadro 2** se presenta el número de artículos por tema general, tema específico, tipo de artículo y año de publicación. Los temas generales con el mayor número de publicaciones fueron malaria (n=22), deficiencias nutricionales (n=9), casos clínicos pediátricos (n=8) y parasitismo intestinal (n=6). En el **Archivo Complementario** se presenta la lista de las 79 publicaciones. En el **Cuadro Complementario 1** se presenta la información del código de los artículos correspondientes a cada tema general. En el **Cuadro Complementario 2** se presentan los artículos enumerados (código numérico), agrupados por temas general y específico, en orden cronológico, la referencia bibliográfica y el enlace al artículo en línea siempre y cuando estuviera disponible.

## DISCUSIÓN

El Dr. Vidal realizó diferentes funciones editoriales durante los primeros 18 años de la RMH, desempeñándose en todos los roles del cuerpo editorial (director, redactor, secretario de redacción) y como uno de sus autores más prolíficos. Publicó 79 artículos, desde traducciones y reseñas de artículos relevantes de revistas internacionales publicadas en diferentes idiomas, y revisiones bibliográficas de temas vigentes en su época, hasta observaciones originales clínicas, epidemiológicas, microbiológicas, parasitológicas y entomológicas, informadas como casos y series de casos clínicos y como estudios descriptivos. Además de los temas relacionados a las enfermedades infecciosas

**Cuadro 1.** Distribución de artículos por tipo y por año de publicación, producción científica del Dr. Antonio Vidal Mayorga en la Revista Médica Hondureña, 1930-1947, n=79.

AÑO	TIPO DE PUBLICACIÓN							
	Caso clínico	Editorial	Opinión	Original	Reseña Revistas	Reseña Libro	Revisión bibliográfica	Total
1930	0	1	1	1	0	0	0	3
1931	0	0	0	0	0	0	1	1
1932	1	0	2	0	0	0	1	4
1933	1	0	1	1	3	0	1	7
1934	1	0	5	1	2	0	1	10
1935	1	0	2	2	0	1	1	7
1936	0	0	0	1	2	0	0	3
1937	2	0	0	0	0	0	0	2
1938	1	0	1	1	0	0	0	3
1939	1	0	0	0	0	0	0	1
1940	0	0	0	0	0	0	0	0
1941	1	0	2	0	0	1	0	4
1942	1	0	0	0	0	0	0	1
1943	0	0	0	0	0	0	0	0
1944	1	1	1	4	0	0	0	7
1945	5	3	2	4	0	0	2	16
1946	2	0	1	0	0	0	4	7
1947	1	0	0	2	0	0	0	3
Total	19	5*	18**	17	7	2	11	79

\*Incluyendo el editorial inaugural de la Revista Médica Hondureña en el número 1 en el año 1930. \*\*Del total de 18 artículos de Opinión, 5 incluyeron además una propuesta de organización de salud pública (3 artículos en 1934, 1 cada uno en 1938 y 1946; códigos en Cuadro Complementario 2: 1, 2, 28, 55, 50).

y la parasitología, el Dr. Vidal realizó observaciones importantes sobre las deficiencias nutricionales de los niños atendidos en el Hospital General.

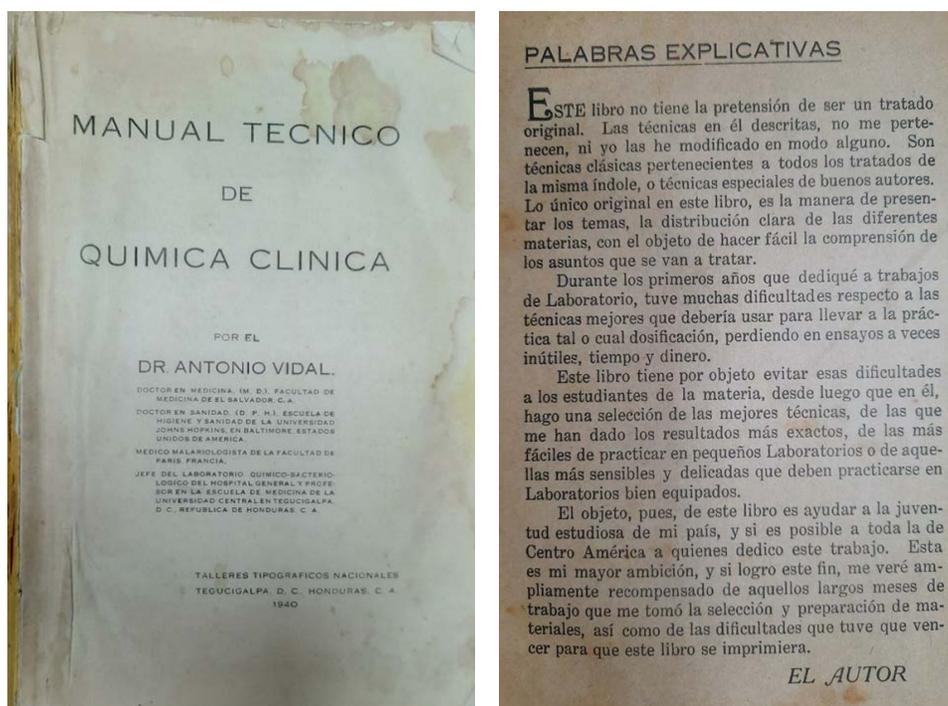
Un capítulo sobresaliente de su producción científica lo constituyen sus artículos de opinión sobre la organización y administración de la salud pública en el país. También son notables sus reseñas biográficas sobre maestros y colegas de la época y sobre la conducta de los médicos y de la población en la sociedad. Publicó artículos describiendo detalladamente métodos de entomología y de laboratorio clínico en diferentes áreas como la microbiología, hematología e inmunología. Es destacable que en 1940 publicó un manual de laboratorio clínico titulado Manual Técnico de Química Clínica, el cual fue reseñado en la RMH.<sup>2,10</sup> Contaba con un total de 619 páginas, incluyendo los siguientes capítulos: 1) Fórmulas, líquidos y notas útiles en un Laboratorio, 2) Generalidades, 3) Sangre, 4) Orina, 5) Líquido cefalorraquídeo, 6) Leche, 7) Jugo gástrico, 8) Jugo duodenal y bilis, 9) Materias fecales, 10) Exudados y trasudados, 11) Examen químico de la saliva, 12) Método para determinar el metabolismo basal; seguido de un Suplemento con los siguientes capítulos: a) Pruebas de la función hepática, b) Pruebas de la función renal, c) Pruebas funcionales del páncreas y bazo, d) Diversas pruebas de alguna importancia clínica, e) Reacciones serológicas de la

sífilis, f) Reacciones especiales (ver **Figura 2**). En relación con la autoría, llama la atención que del total de artículos publicados en la RMH solamente en un artículo hay una autoría compartida.<sup>11</sup> Esto puede reflejar las prácticas de la época ya que por otro lado se dan muestras del trabajo en equipo en la Asociación Médica Hondureña y en el cuerpo de redacción de la RMH.

La malaria es el tema sobre el cual mayormente escribió el Dr. Vidal. Sus publicaciones incluyen análisis críticos de la literatura disponible y observaciones originales en los campos de la epidemiología, entomología, clínica, laboratorio, salud pública y terapéutica, publicados a lo largo del período de 18 años, desde 1930 hasta 1947. Además de hacer accesibles las claves taxonómicas para la identificación de mosquitos del género *Anopheles*, incluyendo la manera de recolección y preservación de los especímenes, el Dr. Vidal enfatizó la importancia de la eliminación del vector para el control de la malaria y describió métodos físicos (drenaje de lagunas) y químicos (uso de derivados del petróleo), utilizados en la época. De sus observaciones entomológicas en 1930, llegó a la conclusión de que *An. albimanus* era el vector principal de la malaria en Honduras, seguido de *An. argyritarsis* (Occidente) y *An. pseudopunctipennis* (Norte, Sur, Centro).<sup>12</sup> Los casos clínicos descritos en sus publicaciones incluyen complicaciones renales, gastrointestinales y pulmonares

**Cuadro 2.** Número de artículos según tema general, tema específico, tipo de artículo y año de publicación, producción científica del Dr. Antonio Vidal Mayorga en la Revista Médica Hondureña, 1930-1947, n=79.

No.	Tema general	Temas específicos	Número de artículos	Tipo de artículo	Año de publicación
1	Administración de la salud pública	Autopsias, Propuesta de organización sanitaria con una oficina central y unidades departamentales; propuesta de presupuesto, Recurso humano (enfermeras visitadoras)	4	Editorial, Opinión/Propuesta	1934,1945
2	Caso clínico pediátrico	Diabetes insípida, Escoliosis, Glomerulonefritis aguda, Hidrocefalia adquirida, Infantilismo tiroideo hipofisiario, Meningitis, Pneumonía tuberculosa, Mieloradiculitis tipo Guillain-Barré, Neoplasias, Osteomielitis aguda, Parálisis cerebral infantil dipléjica de origen luético, Patología cardiovascular, Poliomiélitis anterior aguda	8	Caso clínico	1935,1944,1945,1946
3	Deficiencias nutricionales	Avitaminosis compleja infantil, Beriberi, Etiología de la desnutrición infantil, Escorbuto infantil de los trópicos, Hierro y anemias, Metabolismo basal, Trastornos nutritivos del lactante.	9	Caso clínico, Opinión, Original, Rev. Bibliográfica, Reseña de libro	1930,1933-35,1938,1945, 1947
4	Dermatología	Alopecia, Dermatitis herpetiforme (probable Enfermedad de Duhring)	2	Caso clínico, Rev. bibliográfica	1933,1937
5	Editorial inaugural	Presentación del primer número de la RMH	1	Editorial	1930
6	Enfermedades venéreas	Sífilis, Dolor gastrointestinal, Quemaduras, Lucha contra las enfermedades venéreas	4	Reseña otras revistas, Original, Rev. Bibliográfica, Opinión/Propuesta	1931,1933,1934
7	Entomología	Mosquitos <i>Aedes</i> de Centro América, Mosquitos <i>Culex</i> de Honduras	2	Rev. bibliográfica	1945
8	Hematología	Pruebas de laboratorio, Leucemia mieloide infantil, Manual de Técnicas	4	Original, Caso clínico, Reseña de libro, Rev. bibliográfica	1936,1937,1941
9	Infectología	Bacilo tífico, Fiebre tifoidea, Tifus exantémico	3	Original, Reseña otras revistas, Rev. bibliográfica	1935,1936,1946
10	Malaria	Anofelismo, Avances de la medicina en el trópico, Control vectorial, Diagnóstico de laboratorio, Epidemiología, Índice esplénico en niños, hospitalizados y en escolares de diferentes, ciudades, Mosquitos <i>Anopheles</i> de Honduras, Presentaciones clínicas atípicas de malaria, Salud pública, Tratamiento	22	Caso clínico, Editorial, Original, Opinión, Opinión/Propuesta, Rev. Bibliográfica, Reseña otras revistas	1930,1932,1934,1938,1944,1945 1946,1947
11	Micosis	Esporotricosis, Blastomicosis	3	Caso clínico	1939,1941,1942
12	Microbiología	Virus	1	Opinión	1934
13	Moral médica	Conductas inapropiadas en el ejercicio profesional médico (Tegucigalpa, Departamentos)	2	Opinión	1941
14	Neumología	Esclerosis pulmonar (paciente adulto)	1	Caso clínico	1938
15	Parasitismo intestinal	Amebas (Clave diagnóstica), Céstodos (Tenia), Disenteria amebiana (tratamiento), Espiroquetosis intestinal, Disentería (bacilar y amebiana), Nemátodos (Uncinariasis), Rectocolitis infecciosas y no infecciosas	6	Caso clínico, Opinión, Reseña otras revistas	1932,1933,1947
16	Pediatría	Campaña nacional sobre atención a la niñez	2	Editorial, Opinión	1944,1945
17	Progreso de la medicina	Avances de la medicina y la cirugía, Reflexiones personales	2	Opinión	1935,1945
18	Reseña biográfica	Dr. Luis V. Velasco, Dr. Francisco Sánchez	2	Opinión	1934,1935
19	Tuberculosis	Reacción cutánea a tuberculina (Von Pirquet)	1	Original	1935



**Figura 2.** Manual Técnico de Química Clínica, página del título y prefacio por el autor.-Talleres Tipográficos Nacionales. Tegucigalpa, 1940 (Fuente: referencia 8). Estas imágenes corresponden a un libro propiedad del Dr. Carlos A. Javier Zepeda, Tegucigalpa.

en infecciones por *Plasmodium falciparum* y *P. vivax*.<sup>13</sup> En esa época la malaria no solo era una causa importante de morbilidad, como lo es en la actualidad, sino también de mortalidad. Sus observaciones epidemiológicas incluyeron aspectos geográficos, hidrográficos, parasitológicos, signos y síntomas clínicos, especialmente en niños menores de 15 años, de diferentes lugares de Honduras. De acuerdo con los índices esplénico y parasitario, el mayor problema de malaria se encontraba en las zonas sur (Amapala, Choluteca, San Lorenzo) y centro-oriente (Comayagua, Juticalpa) del país.<sup>14</sup> El Dr. Vidal hace referencia que contrario a lo que esperaba, los índices de la costa norte fueron inferiores, y lo atribuye al estándar de vida superior, las actividades de control ejercidas por las compañías fruterías y a la inmunidad adquirida de la población. La organización de actividades de control de la malaria en Choluteca, basadas en las observaciones ecológicas, epidemiológicas, entomológicas, y con un componente educativo para la población, demuestran que en esa época se aplicaban medidas integrales de prevención y control.<sup>15</sup>

Al tema de malaria, le siguen en frecuencia los temas de parasitismo intestinal y deficiencias nutricionales. En su informe de un caso de uncinariasis, el Dr. Vidal proporcionó datos nacionales de la frecuencia de casos positivos, desde 32% en el occidente y centro hasta 85% en la costa norte. Como era su estilo, el Dr. Vidal aprovechó el informe para educar sobre las medidas de control: tratamiento de infectados, construcción de letrinas, uso de calzado, educación a la comunidad.<sup>16</sup> Con su

formación en patología clínica, el Dr. Vidal publicó varios artículos orientando al personal médico en la manera de interpretar los resultados de laboratorio, y, la amebiasis fue uno de los temas donde aplicó con frecuencia este conocimiento. El interés en la patología clínica del Dr. Vidal se manifiesta al enviar a Cuba para su identificación un espécimen de un céstodo intestinal expulsado por una paciente, el cual fue corroborado como perteneciente al género *Raillietina*, publicándolo en 1947.<sup>17</sup>

El término "avitaminosis compleja infantil" fue acuñado por el Dr. Vidal para denominar a los niños con desnutrición protéico-calórica. Fue a través de la observación y seguimiento de casos clínicos en el Servicio de Niños del Hospital General, que llegó a la conclusión que el cuadro clínico era similar al informado en otros países como "edemas avitaminósicos de la infancia" y "síndrome pelagroide beribérico", y que era producido por aporte insuficiente en cantidad y calidad de alimentos y a la exposición de malas condiciones higiénicas.<sup>18</sup> Además, hizo descripciones completas de las características clínicas locales tales como edad de presentación, etiología multicausal, evolución natural de la enfermedad, complicaciones, manejo terapéutico y frecuencia de mortalidad (28-57%).<sup>19</sup>

En 1934 se publicó un artículo de opinión del Dr. Vidal sobre la lucha contra las enfermedades venéreas, incluyendo una propuesta de implementación fundamentada en principios como la regulación de la prostitución, tratamiento etiológico, educación sexual, solidaridad social y reconocimiento de que las enfermedades venéreas "constituyen un peligro para la

colectividad en el presente y en el porvenir".<sup>20</sup> En su artículo de revisión del diagnóstico serológico de la sífilis, el Dr. Vidal discute los últimos avances en técnicas de laboratorio, así como la interpretación y uso de dichos resultados por el clínico.<sup>21</sup> Utilizando la reacción de Khan (prueba de precipitación para sífilis), informa los resultados obtenidos en 1000 pacientes atendidos en el Hospital General en 1933. El análisis que el Dr. Vidal presenta demostró que 11.6% de los pacientes tenían una prueba sin duda positiva y hace un estimado para población general de 15-20% de positividad. En su discusión, el Dr. Vidal pone en duda el axioma de la época de que "los países más civilizados son los más sifilizados".<sup>22</sup>

En 1935 se publicaron dos artículos en los cuales el Dr. Vidal compartió datos originales de dos enfermedades infecciosas prevalentes, tuberculosis y fiebre tifoidea. En uno de los artículos presentó los resultados de la aplicación de la cutirreacción de von Pirquet (tuberculina), en 42 niños de 3 meses a 5 años hospitalizados en el Hospital General, encontrando 45% de positividad, con 10% de los casos siendo fuertemente positivos.<sup>23</sup> En el otro, hizo referencia a la experiencia en 1924, en la cual un profesional de la Institución Rockefeller, Estados Unidos de América, practicó en el Laboratorio de la Dirección General de Sanidad, la primera reacción de Widal (aglutinación), identificando por primera vez en el país la infección por *Salmonella typhi*.<sup>24</sup> Son notorios los informes de casos de esporotricosis<sup>25,26</sup> y de blastomicosis (paracoccidioidomicosis)<sup>27</sup> publicados por el Dr. Vidal, los cuales conllevan el mérito que el diagnóstico etiológico fue confirmado con el aislamiento e identificación del hongo en el laboratorio. En todos los casos de esporotricosis se identificó *Sporothrix beurmanni* (*S. schenckii*) como agente causal, mostrando imágenes de la presentación clínica y de los cultivos.

El Dr. Vidal publicó un número importante de casos clínicos sobre una diversidad de patologías. Algunos artículos se refieren a casos clínicos de pacientes adultos, aunque la gran mayoría son casos pediátricos. Los casos se publicaron como caso individual o como serie de casos. Sin embargo, la mayoría de las publicaciones están presentadas bajo el título de historias clínicas del Servicio de Niños del Hospital General de Tegucigalpa, con la presentación de 1 a 3 casos clínicos con diferentes procesos patológicos incluyendo enfermedades infecciosas y enfermedades crónicas no transmisibles.<sup>28,29</sup> Adicionalmente, el Dr. Vidal continuamente instó a sus colegas a compartir sus experiencias clínicas mediante este tipo de publicaciones.

El Dr. Vidal era un hombre polifacético con una formación integral. Con la experiencia adquirida en sus estudios fuera de Honduras (El Salvador, Estados Unidos, Europa), sus lecturas e intercambio con colegas a nivel nacional e internacional, así como su capacidad de observación aplicada en el laboratorio, en la clínica y en el trabajo de campo, fue capaz de visualizar más allá de su época la medicina implementada en la salud pública que el país necesitaba. De autoría del Dr. Vidal, se encuentra un informe general sobre la sanidad pública en Honduras, publicado en 1926 en el Boletín de la Oficina

Sanitaria Panamericana.<sup>30</sup> En 1934, cuando aún no existía el ministerio de salud, el Dr. Vidal propuso la creación de un Ministerio de Sanidad y Beneficencia Pública con una oficina central en Tegucigalpa y unidades sanitarias departamentales en el resto del país. En su propuesta, la oficina central incluía los servicios de administración, epidemiología y enfermedades contagiosas, enfermedades tropicales, higiene infantil, laboratorios, enfermeras de sanidad y saneamiento en general.<sup>31</sup> El Dr. Vidal propuso un enfoque similar, que incluyó la definición del problema con descripciones de la situación local y una propuesta de ejecución de actividades, incluyendo la educación a la población, para el control de la malaria y las enfermedades venéreas.<sup>15,20</sup> Por otra parte, se distinguen dos editoriales del año 1945 dedicados al tema de las autopsias. En uno de ellos opina: "...No es posible ningún progreso de la ciencia médica sin este requisito..."<sup>32</sup> En ambos editoriales discutió el proceso de aprendizaje de la patología local que es posible poner en marcha solo con la ejecución de autopsias en los hospitales.

El Dr. Vidal también se destacó en el campo de la política y la diplomacia. Fue diputado al Congreso Nacional, vicecónsul en Maryland, Estados Unidos de América y Encargado de Negocios y Cónsul General en Francia.<sup>23</sup> En muchos de sus artículos se aprecia la sensibilidad y proyección social incorporada a los diferentes temas clínicos y de salud pública, como ciudadano consciente de la realidad del país. Un ejemplo es lo descrito en un editorial del diario El Pueblo de 1932 dedicado al traspaso administrativo del Hospital General San Felipe a la Asociación Médica Hondureña,<sup>33</sup> en el que se resalta la labor de los miembros de la Asociación, el Dr. Vidal y otros médicos sobresalientes, incluyendo a los doctores Salvador Paredes, Ricardo Alduvín, Manuel Cáceres V., entre otros, por "hacerse cargo de nuestro moribundo hospital", labor que fue cumplida con total eficiencia.

Este análisis bibliométrico se circunscribió a una sola fuente de información debido a limitaciones en el acceso a publicaciones científicas previas a la RMH. El Dr. Vidal publicó antes de 1930, como lo describe él mismo al referirse a un artículo suyo publicado en la Revista de la Juventud Médica Hondureña.<sup>34</sup> Sin embargo, consideramos que la gran mayoría de sus publicaciones se concentraron en la RMH lo que permitió contribuir a dimensionar de manera integral el alcance de su obra.

En conclusión, el Dr. Antonio Vidal Mayorga fue un médico y un maestro ejemplar, entregado clínico, dedicado educador, gremialista, salubrista e investigador. Su obra se distingue en el contexto de la época en que vivió y se desarrolló, y fue impulsada por su gran capacidad de conjuntar la clínica, la epidemiología, el laboratorio, la salud pública, la investigación, la docencia y la proyección social.<sup>35</sup> Los miembros del Instituto Antonio Vidal nos sentimos orgullosos de su labor ligada al desarrollo de la medicina y la salud pública de Honduras, tal como se ha reconocido en el reciente repaso histórico gráfico que publicó la Organización Panamericana de la Salud, Representación en Honduras, con motivo de la conmemoración del 120 Aniversario de su creación.<sup>36</sup> En dicho documento se cita la participación del Dr. Vidal representando a Honduras en la Primera Conferencia

Panamericana de Directores de Servicios de Sanidad Pública en 1926. En el editorial inaugural de la RMH, el Dr. Vidal señalaba "...Tiene la Dirección el propósito de que la presente revista sea un potente medio de difusión científica, haciéndola llegar hasta el último rincón del país donde viva algún médico que pueda leerla...".<sup>37</sup> Con fervor, el Dr. Vidal se mantuvo fiel a esas palabras contribuyendo en las siguientes dos décadas (1930-1947), con un número importante de publicaciones, impresionantes por la diversidad de temas y la profundidad de su abordaje, como se ha destacado en este análisis bibliométrico de su producción científica.

## CONTRIBUCIONES

Todos los autores participaron en la concepción y diseño de este estudio, y en el análisis bibliométrico. JA lideró la redacción del artículo con las contribuciones de todos los autores.

Todos los autores participaron en las respuestas a las recomendaciones editoriales y aprobaron la versión final del artículo.

## DETALLES DE LOS AUTORES

Jackeline Alger, Médica, PhD en Parasitología;  
jackelinealger@gmail.com

Jorge A. Fernández V., Médico Especialista en Alergia e Inmunología Clínica; joralferv@gmail.com

Carlos A. Javier Zepeda, Médico Especialista en Patología y Microbiología Clínica; director@cpchn.org

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la bibliotecaria Sandra Barahona, Biblioteca Médica Nacional, Tegucigalpa, por su apoyo en la búsqueda de los artículos.

## REFERENCIAS

- Javier Zepeda CA. Sinopsis de la evolución de la infectología en Honduras. Rev Méd Hondur. 2011;79(3):146-152.
- Javier Santos CA. Dr. Antonio Vidal M. Un precursor infatigable y panorámico de la medicina nacional. Rev Méd Hondur. 1978;46(3):91-95.
- Javier Zepeda CA. Antonio Vidal. Médico ejemplar. Reseña Biográfica. Itzamná. 1994;1(1):32-34.
- Javier Zepeda CA. Reseña histórica de la Revista Médica Hondureña 1930-2005. Rev Méd Hondur. 2005;73(Sup2):4-16.
- Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal. [Internet]. Tegucigalpa: Biblioteca Virtual en Salud de Honduras. Asociaciones y Sociedades. [Citado 27 abril 2023]. Disponible en: [https://honduras.bvsalud.org/?page\\_id=96](https://honduras.bvsalud.org/?page_id=96)
- Ellegaard O, Wallin JA. The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact? Scientometrics. 2015;105(3):1809-1831. doi: 10.1007/s11192-015-1645-z.
- Maradiaga E, García MC. Análisis bibliométrico de la Revista Médica Hondureña, 1990-2020. Rev Méd Hondur. 2021;89:45-51.
- Temple University Libraries. Systematic Reviews & Other Review Types. [Internet]. Philadelphia (US): T. University Libraries; 2023. [citado 27 abril 2023]. Disponible en: <https://guides.temple.edu/c.php?g=78618&p=4156607>
- Revista Médica Hondureña. Instrucciones para Autores. Rev Méd Hondur. [Internet]. 2022 [citado 27 abril 2023]; 90(2):169-176. Disponible en: <https://revistamedicahondurena.hn/autores/instrucciones-para-los-autores/>
- Vidal A. Manual Técnico de Química Clínica. Tegucigalpa: Talleres Tipográficos Nacionales; 1940.
- Vidal A, Larios M. Escoliosis de los adolescentes. Informe de un caso. Rev Méd Hondur. 1935;5(51):148-153.
- Vidal A. Zancudos anofeles de Honduras. Rev Méd Hondur. 1930;1(1):3-12.
- Vidal A. Contribución al estudio del paludismo. Rev Méd Hondur. 1932; 3(32):32-38.
- Vidal A. Algunas consideraciones sobre índice esplénico. Rev Méd Hondur. 1934;4(40):207-209.
- Vidal A. Notas sobre el problema malárico en Choluteca. Rev Méd Hondur. 1946;16(124):151-156.
- Vidal A. A propósito de un caso grave de uncinariasis. Rev Méd Hondur 1933;4(38):70-72.
- Vidal A. *Raillietina quintensis*, L.A. León, 1935. Una tenia encontrada por primera vez en Honduras. Rev Méd Hondur. 1947;17(131):504.
- Vidal A. Historias clínicas del Servicio de Niños del Hospital General de Tegucigalpa. Reumatismo articular agudo precedido o acompañado de carditis. Avitaminosis compleja infantil. Rev Méd Hondur. 1945;15(117): 112-114.
- Vidal A. Avitaminosis compleja infantil en Honduras. Rev Méd Hondur. 1947;17(128):343-350.
- Vidal A. Lucha contra las enfermedades venéreas. Rev Méd Hondur. 1934;4(43):397-401.
- Vidal A. Las nuevas adquisiciones serológicas en el diagnóstico de la sífilis. Rev Méd Hondur. 1931;2(11):3-9.
- Vidal A. Algo sobre sífilis serológica en enfermos admitidos en el Hospital San Felipe. Rev Méd Hondur. 1933;4(37):3-4.
- Vidal A. Cutirreacción de von Pirquet en 42 niños. Rev Méd Hondur. 1935;5(56):436.
- Vidal A. Contribución al estudio de la fiebre tifoidea hondureña. Rev Méd Hondur. 1935;5(52):195-196.
- Vidal A. Esporotricosis en Honduras. Rev Méd Hondur. 1939; 9(83):199-200.
- Vidal A. Un nuevo caso de esporotricosis en Honduras. Rev Méd Hondur. 1941;11(94):153-157.
- Vidal A. Blastomicosis en Honduras. Rev Méd Hondur. 1942;12(98):55-62.
- Vidal A. Historias clínicas del Servicio de Niños del Hospital General de Tegucigalpa. Enorme linfosarcoma del cuello. Posible ruptura de aneurisma cerebral congénito. Rev Méd Hondur. 1945;15(118): 155-160.
- Vidal A. Historias clínicas del Servicio de Niños del Hospital General de Tegucigalpa. Hidrocefalia adquirida. Parálisis cerebral infantil dipléjica de origen luético. Rev Méd Hondur. 1946;16(122): 61-79.
- Vidal Mayorga A. Informe general sobre la sanidad pública en Honduras. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP). [Internet]. 1926 [citado 21 abril 2023];5(11):537-599. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/13960>
- Vidal A. Proyecto de organización sanitaria practicable en Honduras. Rev Méd Hondur. 1934;4(46):613-622.
- Vidal A [Editorial]. Autopsias, más autopsias. Rev Méd Hondur. 1945; 15(116): 53-54.
- Guillén Zelaya A [Editorial]. Noble gesto de la Asociación Médica. El Pueblo, Diario de los Hondureños. 13 de junio de 1932.

34. Vidal A. El beriberi en Honduras. *Rev Méd Hondur.* 1930;1(1):31-32.
35. Fernández Vásquez JA, Alger J. De la inmunología a la infectología en Honduras: Una mirada al desarrollo conjunto de ambas especialidades desde la perspectiva de la medicina clínica. *Rev Méd Hondur* 2020; 88(Sup.1):19-28.
36. Organización Panamericana de la Salud. 120 años salvando vidas: trabajando con las autoridades de salud para lograr el acceso y cobertura universal de salud. Tegucigalpa: OPS; 2022.
37. Vidal A [Editorial]. Introducción. *Rev Méd Hondur.* 1930;1(1):1-2.

**ABSTRACT. Background:** The Antonio Vidal Institute of Infectious Diseases and Parasitology is commemorating the thirtieth anniversary of its creation (1993-2023). **Objective:** To perform a bibliometric analysis of the scientific production of Dr. Antonio Vidal Mayorga in the *Revista Médica Hondureña (RMH)*. **Methods:** Bibliometric analysis and scoping review through digital searches in the Virtual Health Library of Honduras (<https://honduras.bvsalud.org/>) and the RMH (<https://revistamedicahondurena.hn/>), and physical archives of the Instituto Antonio Vidal. Articles were classified by type, year of publication, specific topic (communicable diseases, etiologic and vectorial agents, chronic noncommunicable diseases, others) and general topic (medical specialties, diseases, biographical reviews, and health care and public health activities, others). **Results:** In the first 18 years of RMH (1930-1947), Dr. Vidal published 79 articles: clinical case 19, opinion 18, original work 17, bibliographic reviews 11, reviews of journals 7 and books 2, editorials 5. The years with the highest number of publications were 1934 (10) and 1945 (16). The general topics with the highest number of publications were malaria (22) and nutritional deficiencies (9). His original observations with clinical characterizations, laboratory results and epidemiological observations in the field, including entomological observations, and opinion articles with proposals on the organization and administration of public health in the country are extraordinary. **Discussion:** Dr. Antonio Vidal Mayorga, an exemplary physician and teacher, stands out in the context of the era in which he lived. His work was driven by his ability to combine clinical, epidemiology, laboratory, public health, research, teaching, and social projection. **Keywords.** Bibliometric indicators, Honduras, Public health, Research personnel, Scientific publication indicators.

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Manifestaciones dermatológicas en pacientes oncológicos pediátricos en un hospital de tercer nivel de Honduras

*Dermatological manifestations in pediatric oncology patients in a tertiary hospital in Honduras*

**Kary Antúnez Williams**<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0009-0008-8190-3995>, **Iris Álvarez Montiel**<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0009-0003-3528-2650>, **Douglas Varela**<sup>3</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-6334-7149>.

<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Facultad de Ciencias Médicas (FCM), Posgrado de Pediatría; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>2</sup>UNAH, Departamento de Pediatría, FCM; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>3</sup>UNAH, Departamento de Fisiología, FCM; Tegucigalpa, Honduras.

**RESUMEN. Antecedentes:** Los pacientes oncológicos pediátricos pueden desarrollar lesiones dermatológicas secundario a terapia antineoplásica, afectando piel, cabello y uñas. **Objetivo:** Describir las manifestaciones dermatológicas en los pacientes oncológicos pediátricos hospitalizados. **Métodos:** Estudio descriptivo transversal llevado a cabo en sala de Hemato-Oncología Pediátrica, Hospital Escuela, período enero-junio 2022. Fueron incluidos 86 pacientes que presentaron manifestaciones dermatológicas durante el período del estudio. Para el análisis se generaron resultados como frecuencias, porcentajes y estadística descriptiva. La proporción de pacientes con manifestaciones dermatológicas se determinó como número total de pacientes con diagnósticos dermatológicos en el período del estudio/número total de pacientes hospitalizados en la sala de Hemato-Oncología Pediátrica multiplicado por 100. **Resultados:** La edad media fue 9.4 años (DS +/-5.0; rango: 5 meses-18 años). Predominó sexo masculino 62.8% (54/86), procedencia de Francisco Morazán 41.9% (36/86) y ambiente rural 53.5% (46/86). El diagnóstico oncológico fue leucemia linfoblástica aguda 60.5% (52/86), la clasificación fue malignidades hematológicas 67.4% (58/86). El principal fármaco oncológico administrado fue Vincristina 76.7% (76/86). El principal agente antineoplásico administrado fue alcaloides vegetales 75.6% (65/86). El tipo de lesión eritema 38.5% (34/86); la localización de la lesión fue en piel 47.6% (41/86). El diagnóstico dermatológico fue alopecia y mucositis 36.0% (31/86) respectivamente. La proporción de lesiones dermatológicas fue de 65.1% (86/132) y fueron clasificadas como secundarias al tratamiento oncológico 82.6% (71/86). **Discusión:** La proporción de lesiones dermatológicas fue 65%, siendo las principales manifestaciones alopecia y mucositis, posiblemente secundario a la administración de terapia antineoplásica específicamente alcaloides vegetales, similar a lo reportado en la literatura. **Palabras clave:** Alopecia, Dermatología, Manifestaciones cutáneas, Oncología médica, Pediatría.

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo al reporte de la situación sobre la carga mundial del cáncer en todo el mundo, se diagnostican 18.1 millones de nuevos casos y 9.6 millones de muertes,<sup>1</sup> y se calcula que aproximadamente entre el 10% al 75% de los pacientes presentarán lesiones dermatológicas asociadas a la terapia, que incluye radiación, inmunoterapia, quimioterapia dirigida o citotóxica que puede afectar la piel, el cabello y las uñas.<sup>1,2</sup> La incidencia mundial de cáncer en la población pediátrica se reporta en 18.7/100,000 niños;<sup>3</sup> siendo las manifestaciones dermatológicas frecuentes y asociadas específicamente a los diferentes tipos de terapias utilizadas en el tratamiento; las cuales se manifiestan como reacciones que involucran piel y farneras.<sup>4,5</sup> Entre los principales eventos dermatológicos adversos descritos en el paciente pediátrico con diagnóstico oncológico ya sea secundario a terapia dirigida o quimioterapia citotóxica, se incluyen pero no se limitan a erupciones cutáneas, xerosis, urticaria, prurito, mucositis, alopecia, lesiones proliferativas de la piel, despigmentación de la piel y el cabello, síndrome de eritrodisestesia palmoplantar mano-pie, y reacción mano-pie-piel, entre otras;<sup>6-8</sup>

Estos eventos en la mayoría de los casos no representan riesgo de muerte para el paciente, no obstante, tienen el potencial de implicar graves deficiencias en la calidad de vida y las modificaciones de las dosis o interrupción de la terapia contra el cáncer que además puede afectar el resultado clínico;<sup>6</sup> por lo que el apoyo a través de la oncodermatología es de importancia, esta especialidad es un campo en crecimiento que brinda tratamiento y atención preventiva a estos pacientes;<sup>9</sup> con el propósito de prevenir manifestaciones graves que podrían

Recibido: 12-02-2023 Aceptado: 02-06-2023 Primera vez publicado en línea: 19-06-2023  
Dirigir correspondencia a: Dra. Kary Antúnez Williams  
Correo electrónico: karyantunez@yahoo.com

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

**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS:** Ninguna.

**Forma de citar:** Antúnez-Williams K, Álvarez-Montiel I, Varela D. Manifestaciones dermatológicas en pacientes oncológicos pediátricos en un hospital de tercer nivel de Honduras. Rev Méd Hondur.2023; 91 (1): 18-24. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v91i1.16254>

© 2023 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

representar una amenaza para la vida como consecuencia de infecciones oportunistas o cutáneas asociadas a procesos primarios,<sup>10</sup> de ahí la importancia en la descripción de la morfología, la configuración y la distribución de las lesiones que permita diferenciar las erupciones autocurativas de los efectos graves secundarios a la quimioterapia, como eritema acral y la erupción intertriginosa.<sup>10,11</sup> Así, los agentes quimioterapéuticos utilizados en el tratamiento de las neoplasias malignas causan numerosas y variadas reacciones mucocutáneas adversas que representan un desafío para el clínico involucrado en la atención de estos pacientes.<sup>12,13</sup> En el **Cuadro 1** se muestran los principales eventos dermatológicos implicados en la terapia del paciente oncológico pediátrico, así como la prevención y manejo específico para cada uno de estas manifestaciones.<sup>3</sup>

Estos eventos han sido bien documentados en adultos, sin embargo, la incidencia y las características en los pacientes pediátricos son menos conocidas.<sup>3,14</sup> A nivel nacional no existen publicaciones sobre esta condición, disponiéndose únicamente de una caracterización epidemiológica y clínica de las dermatosis más frecuentes en consulta externa pediátrica dermatológica publicada en 2016, que no incluyó pacientes oncológicos,<sup>15</sup> esto justifica la realización de esta investigación, siendo el objetivo de los autores describir las manifestaciones dermatológicas identificadas por el personal especializado en los pacientes oncológicos pediátricos, con el propósito de generar evidencia que contribuya a la prevención de estos eventos y disminuir la morbimortalidad asociada a las complicaciones en este grupo de pacientes.

## PARTICIPANTES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal, incluye un universo de 86 pacientes oncológicos pediátricos hospitalizados en la Sala de Hemato-Oncología Pediátrica del Hospital Escuela que presentaron manifestaciones dermatológicas en el período de enero a junio 2022. Los criterios de inclusión fueron pacientes  $\leq 18$  años, con diagnóstico oncológico, en tratamiento con quimioterapia/radioterapia (registro de ciclos de tratamiento) y que presentaron manifestaciones dermatológicas durante el período del estudio y/o durante o después del tratamiento oncológico. El diagnóstico clínico dermatológico fue realizado por especialista en dermatología pediátrica y documentado por examen físico, fotografías, y pruebas laboratoriales como biopsia de piel o cultivos de confirmación diagnóstica. Fueron excluidos dos pacientes con diagnóstico de enfermedad dermatológica previa al diagnóstico primario (psoriasis y dermatitis atópica).

La selección de los pacientes fue a conveniencia según la identificación y evaluación de las lesiones dermatológicas presentadas durante la hospitalización. La información fue recolectada por los investigadores aplicando la técnica de entrevista a través del llenado de un formulario aplicado a los padres o responsables del paciente. La información complementaria fue obtenida del expediente clínico del paciente. El formulario estaba conformado por variables sociodemográficas, antecedentes oncológicos, datos del diagnóstico o evento dermatológico,

manejo del paciente y condición de egreso. La información recolectada fue digitada en una base de datos generada con el programa estadístico Epi-Info 7.1 para Windows, para el análisis se aplicaron frecuencias, porcentajes y estadística descriptiva (media, rango y desviación estándar) para las variables numéricas. La proporción de pacientes pediátricos oncológicos con manifestaciones dermatológicas se determinó de la siguiente manera: número total de pacientes con diagnósticos dermatológicos realizados durante el período del estudio número total de pacientes hospitalizados en la Sala de Hemato-Oncología Pediátrica durante el período del estudio multiplicado por 100.

Este proyecto de investigación fue sometido a dictamen por el Comité de Ética en Investigación Biomédica de la FCM/UNAH. Se solicitó consentimiento informado a los padres o responsables del paciente y se les explicó el propósito del estudio, los procedimientos, beneficios y riesgos de participar en el mismo, así como consentimiento para la toma de fotografía de la lesión dermatológica. Además, el estudio fue presentado a los médicos especialistas de la sala de Hemato-Oncología Pediátrica para su colaboración en conjunto con los investigadores. También se solicitó el asentimiento informado al paciente con edad  $\geq 8$  años. El investigador principal contó con carta aval del Postgrado de Pediatría para llevar a cabo esta investigación, además de certificación en Buenas Prácticas en Investigación en la plataforma virtual [www.tghn.org](http://www.tghn.org)

## RESULTADOS

La proporción de pacientes con manifestaciones dermatológicas durante el período del estudio en la sala de Hemato-Oncología fue 65.1% (86/132). La media de la edad fue 9.4 años (DS  $\pm$  5.0; rango: 5 meses-18 años). El grupo de edad más frecuente fue de 13-18 años 37.2% (32/86). El sexo de predominio fue el masculino 62.8% (54/86). El departamento de procedencia fue Francisco Morazán 41.9% (36/86) y del ambiente rural 53.5% (46/86). La media de la escolaridad fue 3.4 (DS  $\pm$  3.5; rango: 0-13 años) (**Cuadro 2**).

El principal diagnóstico oncológico fue Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) 60.5% (52/86) casos, la clasificación de las neoplasias fue malignidades hematológicas en 67.4% (58/86). El principal agente antineoplásico administrado fue alcaloides vegetales 75.6% (65/86) (**Cuadro 3**). La media del tiempo en días de tratamiento fue 207.5 días (DS  $\pm$  314.8; rango 5-1800 días).

La media del tiempo desde inicio del tratamiento oncológico hasta presentar lesiones dermatológicas fue 37.2 días (DS  $\pm$  41.8; rango de 1-180 días). Al momento de presentar la lesión dermatológica estaban en tratamiento oncológico el 62.8% (54/86). Según la localización de la lesión fue piel 47.6% (41/86); de esta más frecuente dermatitis 19.8% (17/86); la lesión en cabello fue 37.2% (32/86), con mayor frecuencia alopecia 36.0% (31/86), y en mucosa fueron 37.2% (32/86), en mayor frecuencia mucositis en distintos grados 36.0% (31/86). El método diagnóstico fue clínico 90.7% (78/86). La clasificación de la enfermedad dermatológica fue infecciones virales/bacterianas/hongos cutáneos en 46.5% (40/86) (**Cuadro 4**).

**Cuadro 1.** Eventos adversos dermatológicos implicados en la terapia del paciente pediátrico con diagnóstico oncológico.

Reacción	Drogas implicadas	Tiempo	Prevención y tratamiento
Erupción papulopustular/Acneiforme	EGFR Inhibidores MEK inhibidores mTOR inhibidores	Días a semanas	Lavado antimicrobiano (blanqueador diluido, peróxido de benzoil) Emolientes tópicos Esteroides tópicos Fotoprotección Antibióticos orales Isotretinoína oral
Edema (periorbital, periférico)	BCR-ABL/C-KIT inhibidores BRAF inhibidores mTOR inhibidores Multikinase inhibidores NTRK inhibidores	Meses a años	Prendas de compresión Dieta baja en sal Diuréticos Fenilefrina gotas para ojos Cambiar de imatinib a dasatinib o nilotinib
Fisura de dígitos	EGFR inhibidores MEK inhibidores	Meses	Emolientes tópicos Esteroides tópicos Oclusión (pegamento de cianoacrilato, vendajes)
Enfermedad de injerto contra huésped (después de trasplante de células madre hematopoyéticas)	PD1/PDL1 inhibidores	Días a semanas	Esteroides tópicos e inhibidores de la calcineurina Inmunosupresión sistémica
Reacción cutánea mano-pie	BRAF inhibidores Multikinase inhibidores mTOR inhibidores	Días a semanas	Esteroides tópicos de potencia media-alta Analgésicos tópicos u orales Queratolíticos tópicos Emolientes tópicos Evite el calor y reduzca la presión (calcetines gruesos/guantes, aparatos ortopédicos, modificación de actividad)
Cambios en el cabello (alopecia, hipertrichosis, cambios de color, cambios de textura)	BRAF inhibidores EGFR inhibidores MEK inhibidores SMO inhibidores	Meses a años	Reversible con la interrupción del tratamiento Recorte regular Minoxidil Color de pelo
Erupción similar a la queratosis pilaris	BRAF inhibidores BCR-ABL/C-KIT inhibidores	Días a semanas	Emolientes tópicos Queratolíticos tópicos Retinoides orales
Cambios en la mucosa (estomatitis, queilitis angulares, epítaxis)	EGFR inhibidores MEK inhibidores mTOR/PIK3CA/AKT inhibidores Multikinase inhibidores VEGF/VEGFR inhibidores	Semanas a meses	Lavado antiséptico sin alcohol Cepillos de dientes suaves Esteroides tópicos Analgésicos tópicos
Cambios en las uñas (paroniquia, granuloma periungueal piógeno/granulación)	EGFR inhibidores MEK inhibidores	Semanas a meses	Evitar los traumatismos o el cuidado suave de las uñas Lavado antimicrobiano (lejía diluida) Esteroides tópicos Antibióticos tópicos u orales guiados por cultivo Nitrato de plata
Cambios de nevos (eruptivos, cambios en nevos existentes)	BRAF inhibidores	Meses	Examinación cutánea de referencia y de rutina Fotoprotección
Paniculitis	BRAF inhibidores	Días o años	Esteroides tópicos, intralesionales u orales Analgésicos orales
Cambios pigmentarios (hipopigmentación, hiperpigmentación)	BCR-ABL/C-KIT inhibidores BRAF inhibidores MEK inhibidores PD1/PDL1 inhibidores SMO inhibidores	Meses a años	Reversible con la interrupción del tratamiento Fotoprotección Color de pelo
Fotosensibilidad	BRAF inhibidores	Días a semanas	Fotoprotección (particularmente bloqueando los rayos UVA) Esteroides tópicos u orales
Pseudoporfiria	BCR-ABL/C-KIT inhibidores	Años	Reversible con la interrupción del tratamiento
Complicaciones de la herida (dehiscencia, cicatrización retardada, ulceraciones en estrías)	BRAF inhibidores VEGF/VEGFR inhibidores	Días a semanas	Mantener la terapia dirigida aproximadamente un mes antes de la cirugía

Fuente: Carlberg VM, Davies OMT, Brandling-Bennett HA, Leary SES, Huang JT, Coughlin CC, et al. Cutaneous reactions to pediatric cancer treatment part II: Targeted therapy. *Pediatric dermatology*. 2021;38(1):18-30

**Cuadro 2.** Características sociodemográficas de los pacientes pediátricos con manifestaciones dermatológicas secundario a tratamiento oncológico, sala Hematooncología Pediátrica, Hospital Escuela, 2022. n=86.

Sociodemografía	n	(%)
<b>Edad (años)</b>		
<1	1	(1.2)
1-2	6	(7.0)
3-5	21	(24.4)
6-12	26	(30.2)
13-18	32	(37.2)
<b>Sexo</b>		
Masculino	54	(62.8)
Femenino	32	(37.2)
<b>Procedencia</b>		
Francisco Morazán	36	(41.9)
El Paraíso	10	(11.6)
Comayagua	7	(8.1)
Olancho	7	(8.1)
Choluteca	7	(8.1)
La Paz	6	(7.0)
Intibucá	5	(5.8)
Atlántida	3	(3.5)
Colón	2	(2.3)
Yoro	1	(1.2)
Cortés	1	(1.2)
Islas de la Bahía	1	(1.2)
<b>Ambiente de residencia</b>		
Rural	46	(53.5)
Urbano	40	(46.5)
<b>Nivel de escolaridad</b>		
Ninguna	22	(25.6)
Preescolar	9	(10.5)
Escolar	34	(39.5)
Secundaria	21	(24.4)

El manejo de las lesiones dermatológicas fue con micazol 37.2% (32/86). Se reportó el fallecimiento de 4.7% (4/86) pacientes siendo la causa base de muerte la hemorragia intraventricular, meduloblastoma, osteosarcoma y linfoma No Hodgkin respectivamente. La condición final del diagnóstico dermatológico fue paciente curado 82.6% (71/86) (**Cuadro 5**).

## DISCUSIÓN

El total de pacientes oncológicos pediátricos ingresados en la sala de Hemato-Oncología de Pediatría del Hospital Escuela durante el período del estudio fue 132 pacientes oncológicos pediátricos, encontrándose una proporción de lesiones dermatológicas en este grupo de pacientes de 65.1% (86/132), un poco más baja si se compara con lo reportado por Ozkur E, et al que fue del 93.7%.<sup>16</sup>

Entre los principales datos demográficos encontrados en este estudio, están la media de la edad que fue de 9.4 años (DS+/-5.0), de predominio masculino en poco más de la mitad de los casos, y procedentes del ambiente rural del departamento de Francisco Morazán; lo que está de acuerdo con lo reportado por Ozkur E, et al, en un estudio que incluyó a 80 pacientes oncológicos pediátricos, similar al tamaño de la población incluida en este estudio en donde la proporción de hombres fue 67.5%,

**Cuadro 3.** Antecedentes oncológicos de los pacientes pediátricos con manifestaciones dermatológicas secundario a tratamiento oncológico, sala Hematooncología Pediátrica, Hospital Escuela, 2022. n=86.

Cuadro clínico	b	(%)
<b>Diagnóstico oncológico</b>		
Leucemia Linfoblástica Aguda	52	(60.5)
Linfoma No Hodgkin	6	(7.0)
Osteosarcoma	4	(4.7)
Leucemia Mieloblástica Aguda	3	(3.5)
Linfoma de Burkitt	3	(3.5)
Tumor de Wilms	3	(3.5)
Tumor Germinal	3	(3.5)
Hepatocarcinoma	2	(2.3)
Neuroblastoma	1	(1.2)
Glioma de alto grado	1	(1.2)
Astrocitoma pilocítico	1	(1.2)
Sarcoma de Ewing	1	(1.2)
Meduloblastoma	1	(1.2)
Rabdomiosarcoma	1	(1.2)
Sarcoma sinovial	1	(1.2)
<b>Clasificación de la neoplasia</b>		
Malignidades hematológicas	58	(67.4)
Tumores sólidos	10	(11.6)
Tumores de huesos y tejidos blandos	7	(8.1)
Tumores del tejido linfático	6	(7.0)
Tumor ocular	3	(3.5)
Tumores del sistema nervioso central	2	(2.3)
<b>Agentes antineoplásicos</b>		
Alcaloides vegetales	65	(75.6)
Antibióticos antitumorales	53	(61.6)
Antimetabolitos	51	(59.3)
Corticoides	48	(55.8)
Asparaginasa	45	(52.3)
Alquilantes	35	(40.7)
Inhibidores de la topoisomerasa	20	(23.3)
Retinoides sistémicos	1	(1.2)

con media para la edad de  $9.1 \pm 5.0$  años;<sup>16</sup> aunque no está de acuerdo con los hallazgos de Ceylan C, et al; con respecto al sexo reportan mayor proporción del sexo femenino y una media para la edad de  $8.14 \pm 7.25$  años;<sup>17</sup> tampoco coincide con el estudio de Acosta & Santacoloma, que de 92 pacientes más del 50% eran mujeres y el promedio de la edad fue de 8.3 años;<sup>18</sup> es posible que estas diferencias se deban a que las leucemias por razones que aún no se conocen ocurren con mayor frecuencia en el sexo masculino, siendo este el diagnóstico más frecuente encontrado en este estudio.

Así, en casi dos tercios de los casos, la LLA fue el principal diagnóstico oncológico en estos pacientes (60.5%; 52/86), clasificando las neoplasias en mayor frecuencia como malignidades hematológicas. Lo que también está de acuerdo con Ozkur E, et al, quienes reportan que la mayoría de los pacientes incluidos en ese estudio tenían como diagnóstico principal una neoplasia hematológica en 48.6% de los casos, siendo la más común la LLA en 36.3%, seguida por Leucemia Mieloide Aguda en 10%,<sup>16</sup> aunque está última en nuestro estudio representó una proporción baja (3.5%; 3/86).

El principal agente antineoplásico administrado a los participantes del estudio fueron los alcaloides vegetales/inhibidores mitóticos en poco más de dos tercios de los casos, seguido por

**Cuadro 4.** Eventos dermatológicos presentados en pacientes pediátricos secundario a tratamiento oncológico, sala Hematología Pediátrica, Hospital Escuela, 2022. n=86.

Eventos dermatológicos	n	(%)
<b>Localización de la lesión*</b>		
Piel	41	(47.6)
Cabello	32	(37.2)
Mucosa	32	(37.2)
Uñas	3	(3.5)
<b>Diagnóstico dermatológico</b>		
Alopecia	31	(36.0)
Mucositis	31	(36.0)
Grado I	13	(15.1)
Grado II	9	(10.5)
Grado III	7	(8.1)
Grado IV	2	(2.3)
Dermatitis	17	(19.8)
Rash cutáneo	5	(5.8)
Urticaria	4	(4.7)
Hiperpigmentación difusa	4	(4.7)
Tiña corporis	2	(2.3)
Dehiscencia de herida quirúrgica	2	(2.3)
Onicocriptosis sobreinfectada	2	(2.3)
Onicolisis	1	(1.2)
Úlcera	1	(1.2)
Cloroma	1	(1.2)
Absceso cutáneo	1	(1.2)
Molusco contagioso	1	(1.2)
Fibroma	1	(1.2)
Radiodermatitis	1	(1.2)
Fisura perianal	1	(1.2)
Herpes bucal	1	(1.2)
Pediculosis	1	(1.2)
<b>Método diagnóstico</b>		
Clínico	78	(90.7)
Laboratorial	8	(9.3)
<b>Clasificación de enfermedad dermatológica</b>		
Infecciones virales/bacterianas/hongos cutáneos	40	(46.5)
Lesiones del cuero cabelludo	33	(38.3)
Dermatitis inflamatoria	31	(36.0)
Hiperpigmentación inducida por fármacos	4	(4.7)
Eritema tóxico de la quimioterapia	4	(4.7)
Alteraciones de las uñas	3	(3.4)
Exantematoso	2	(2.3)
Infiltración cutánea de LMA	1	(1.2)

\*Algunos pacientes presentaron más de una lesión dermatológica

antibióticos tumorales en poco más de la mitad de los casos. Esto está de acuerdo con lo referido en la literatura por Sous D, et al, respecto a que los inhibidores mitóticos que derivan de compuestos alcaloides de plantas están indicados para tumores sólidos recidivantes o refractarios en pediatría y se han asociado a reacciones como erupción cutánea, mucositis, alopecia, edema y con algunas formas de dermatitis que se desarrollan desde unos pocos días desde el inicio del tratamiento, hasta dos semanas después de la administración del fármaco,<sup>19</sup> así también, nuestros hallazgos son similares a los descritos por Shi V, et al; respecto a que la mucositis está asociada a terapia

citotóxica hasta en 40% de los casos.<sup>20</sup> que en nuestro estudio fue del 36% (31/86).

No obstante, los antibióticos antineoplásicos que están indicados para el manejo de leucemias, linfomas y tumores sólidos se han asociado a toxicidades cutáneas y pulmonares, siendo una de las principales reacciones de la piel el eritema o hiperpigmentación que puede aparecer en horas o hasta seis meses después de la administración del fármaco;<sup>19</sup> coincidiendo con los hallazgos de este estudio en donde el eritema fue uno de los principales tipos de lesión dermatológica encontrado en hasta un tercio de los casos.

Según el diagnóstico dermatológico realizado por clínica, este fue alopecia en un tercio de los casos 36% (31/86), seguido por mucositis en similar proporción, estas lesiones dermatológicas fueron clasificadas como secundarias al tratamiento oncológico en casi la totalidad de los casos, coincidiendo con los hallazgos de Ozkur E, et al, reportó que entre los pacientes oncológicos pediátricos el efluvo de Anagen fue el más común de las manifestaciones dermatológicas en 61.3% (49/80), que ocurrió más frecuentemente en pacientes con tumores óseos y de partes blandas, aunque en nuestro estudio fue más frecuente en pacientes con diagnóstico de LLA, estos también reportan las dermatosis inflamatorias, xerodermia y cambios en las uñas en menor proporción, además de trastorno de la pigmentación de las uñas, mucositis, hiperpigmentación y eritema tóxico por quimioterapia que también fueron encontrados en este estudio.<sup>16</sup>

Respecto a la distribución del tiempo desde el inicio del tratamiento oncológico hasta presentar lesiones dermatológicas, la media fue 37.2 días (DS +/-41.8; rango de 1-180 días), hallazgos que no coinciden con lo reportado por Acosta & Santacoloma; respecto al tiempo de evolución de la enfermedad dermatológica encontrada en los pacientes oncológicos pediátricos esta osciló entre 1-61 meses, con un promedio de 10.8 meses,<sup>18</sup> es posible que esta diferencia se deba a que ellos incluyeron un período más amplio del estudio (3 años) comparado con nuestro estudio que solo fue por un período de seis meses.

Entre las fortalezas de este estudio está que es el primero que describe las manifestaciones dermatológicas en los pacientes oncológicos pediátricos manejados en un servicio de Hemato-Oncología de un hospital de referencia nacional, además se reporta la proporción de este tipo de lesiones en este grupo de pacientes.

Entre las limitantes están que en el estudio no se identificaron las lesiones asociadas a cada uno de los grupos de tratamiento antineoplásicos administrados a estos pacientes por lo que se recomienda continuar con esta línea de investigación a través de estudios prospectivos que incluya un mayor período de tiempo.

En conclusión, la proporción de lesiones dermatológicas en los pacientes oncológicos pediátricos hospitalizado en la sala de Hemato-Oncología Pediátrica del Hospital Escuela fue de 65%, siendo las principales manifestaciones alopecia y mucositis, generalmente secundarias a la administración de terapia antineoplásica específicamente alcaloides vegetales, similar a lo reportado en la literatura. Los autores recomiendan continuar

**Cuadro 5.** Manejo y resultado terapéutico de los pacientes pediátricos con manifestaciones dermatológicas secundario a tratamiento oncológico, sala Hematooncología Pediátrica, Hospital Escuela, 2022. n=86.

Manejo y resultado terapéutico	n	(%)
<b>Manejo de lesiones dermatológicas</b>		
Miconazol	32	(37.2)
Ácido hialurónico	22	(25.6)
Difenhidramina	14	(16.2)
Fucidin crema	13	(15.1)
Hidrocortisona	8	(9.3)
Crema hidratante tópica	6	(7.0)
Limpieza y curaciones	4	(4.7)
Vancomicina	3	(3.4)
Meropenem	3	(3.4)
Fluconazol	3	(3.4)
Ketoconazol	3	(3.4)
Loratadina	3	(3.4)
Morfina en infusión	2	(2.3)
Dexketoprofeno	2	(2.3)
Aciclovir crema	2	(2.3)
Otros*	21	(25.2)
<b>Condición de egreso</b>		
Vivo	82	(95.3)
Fallecido	4	(4.7)
<b>Condición final diagnóstico dermatológico</b>		
Curado	71	(82.6)
Igual	15	(17.4)

\*Un caso: Eritromicina, Amikacina, Anfotericina B, Neomicina crema, Ketanserina crema, Beclometasona crema, Dexametasona crema, Crema emoliente, Ivermectina, Diclofenaco, transfusión de plaquetas, curetaje, crioterapia, enjuague filadelfia, fomentos astringentes, loción de calamina, ácido hipocloroso, permanganato de plata, compresas frías, ácido hexénico, quimioterapia.

con esta línea de investigación a fin de generar más evidencia sobre esta problemática y que permita al clínico la prevención de estas complicaciones y disminuir la morbilidad y mortalidad asociada a esta causa en este grupo de pacientes.

## CONTRIBUCIONES

Todos los autores contribuyeron al desarrollo de este estudio y del artículo de acuerdo a los criterios de autoría para esta revista. KAW, IAM DV todos los autores participaron en el diseño del estudio, en la recopilación, análisis de los datos. KAW estuvo a cargo del financiamiento y la administración del proyecto. Todos revisaron la redacción del manuscrito y realizaron los cambios sugeridos en el proceso editorial.

## DETALLES DE LOS AUTORES

Kary Antúnez Williams, Médica Residente III año Posgrado de Pediatría, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH, Cohorte 2020-2022, karyantunez@yahoo.com

Iris Álvarez Montiel, Pediatra con Subespecialidad en Dermatología Pediatra, iris.alvarez@unah.edu.hn

Douglas Varela, Pediatra y Epidemiólogo con Subespecialidad en Neurología Pediátrica, douglasvarela2068@gmail.com

## REFERENCIAS

- Barrios DM, Phillips GS, Freitas-Martinez A, Hsu M, Ciccolini K, Skripnik Lucas A, et al. Outpatient dermatology consultations for oncology patients with acute dermatologic adverse events impact anticancer therapy interruption: a retrospective study. *J Eur Acad Dermatol Venereol* [Internet]. 2020 [citado 20 diciembre 2021];34(6):1340-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31856311>
- Koh H. A retrospective analysis of dermatological problems in a hematology ward. *Clin Cosmet Investig Dermatol* [Internet]. 2013 [citado 15 junio 2022];6:145-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23766654>
- Carlberg VM, Davies OM, Brandling-Bennett HA, Leary SE, Huang JT, Coughlin CC, et al. Cutaneous reactions to pediatric cancer treatment part II: targeted therapy. *Pediatr Dermatol* [Internet]. 2021 [citado 10 diciembre 2021];38(1):18-30. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33378085>
- Thompson LL, Said JT, Li EB, Yoon J, Krasnow NA, Molina GE, et al. Diagnostic accuracy of general dermatologists and supportive oncodermatologists for biopsied cutaneous immune-related adverse events. *Support Care Cancer* [Internet]. 2022 [citado 09 julio 2022];30(10):7827-31. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35804176>
- Jacoby TV, Shah N, Asdourian MS, Thompson LL, Otto TS, LeBoeuf NR, et al. Dermatology evaluation for cutaneous immune-related adverse events is associated with improved survival in cancer patients treated with checkpoint inhibition. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2022 [citado 17 enero 2023]; S0190-9622(22):2690-1. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36113616>
- Belum VR, Washington C, Pratilas CA, Sibaud V, Boralevi F, Lacouture ME. Dermatologic adverse events in pediatric patients receiving targeted anticancer therapies: a pooled analysis. *Pediatr Blood Cancer* [Internet]. 2015 [citado 17 febrero 2022];62(5):798-806. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25683226>
- Rosman IS, Lloyd BM, Hayashi RJ, Bayliss SJ. Cutaneous effects of thiotepa in pediatric patients receiving high-dose chemotherapy with autologous stem cell transplantation. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2008 [Consultado 6 febrero 2022];58(4):575-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18249465>
- Phillips GS, Freitas-Martinez A, Hsu M, Skripnik Lucas A, Barrios DM, et al. Inflammatory dermatoses, infections, and drug eruptions are the most common skin conditions in hospitalized cancer patients. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2018 [citado 10 diciembre 2022];78(6):1102-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29273489>
- Aizman L, Nelson K, Sparks AD, Friedman AJ. The influence of supportive oncodermatology interventions on patient quality of life: a cross-sectional survey. *J Drugs Dermatol* [Internet]. 2020 [citado 3 junio 2022];19(5):477-82. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32484625>
- Uksal U, Ozturk P, Colgecen E, Taslidere N, Patisroglu T, Ozdemir MA, et al. Dermatological findings in turkish paediatric haematology-oncology patients. *Eurasian J Med* [Internet]. 2016 [citado 24 agosto 2022];48(2):107. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27551173>
- Asdourian MS, Jacoby TV, Shah N, Thompson LL, Otto T, Semenov YR, et al. Morphologic characteristics of cutaneous immune-related adverse events in patients receiving immune checkpoint inhibitors combined with other anticancer therapies: a multicenter retrospective study. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2023 [citado 21 junio 2022];88(2):474-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35724890>
- Cardoza-Torres MA, Liy-Wong C, Welsh O, Gomez-Flores M, Ocampo-Candiani J, Gonzalez-Llano O, et al. Skin manifestations associated with chemotherapy in children with hematologic malignancies. *Pediatr Dermatol* [Internet]. 2012 [citado 3 enero 2022];29(3):264-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22044286>
- Molina Vélez V. Manifestaciones mucocutáneas de la quimioterapia y la radioterapia. *Rev Asoc Colomb Dermatol Cir Dermatol* [Internet]. 2001

- [citado 10 diciembre 2021];9(3):600-6. Disponible en: <https://revista.asocolderma.org.co/index.php/asocolderma/article/view/851>
14. Lacouture M, Sibaud V. Toxic side effects of targeted therapies and immunotherapies affecting the skin, oral mucosa, hair, and nails. *Am J Clin Dermatol* [Internet]. 2018 [citado 31 octubre 2022];19(Suppl 1):31-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30374901>
  15. Ferrufino Euceda JG, Caballero Castro HR, Guerra JJ. Caracterización epidemiológica y clínica de las cinco dermatosis más frecuentes en consulta externa pediátrica dermatológica. *Acta Pediátr Hondur* [Internet]. 2016 [citado 10 diciembre 2019];6(2):473-8. Disponible en: <https://www.lamjol.info/index.php/PEDIATRICA/article/view/3537>
  16. Ozkur E, Sert C, Kivanc Altunay I, Yildirir ZY, Genc DB, Vural S, et al. Cutaneous manifestations in pediatric oncology patients. *Pediatr Dermatol* [Internet]. 2021 [citado 13 noviembre 2022];38(1):58-65. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33179835>
  17. Ceylan C, Kantar M, Tuna A, Ertam I, Aksoylar S, Gunaydin A, et al. Cutaneous side effects of chemotherapy in pediatric oncology patients. *Cutis* [Internet]. 2015 [citado 12 febrero 2022];95(1):11-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25671440>
  18. Acosta Aristizábal AM, Santacoloma Osorio G. Manifestaciones cutáneas en los pacientes con cáncer del Hospital Infantil de Manizales. *Rev Asoc Colomb Dermatol Cir Dematol* [Internet]. 2005 [citado 10 diciembre 2021];13(1):47-53. Disponible en: <https://revista.asocolderma.org.co/index.php/asocolderma/article/view/512>
  19. Sous D, Armstrong AE, Huang JT, Shah S, Carlberg VM, Coughlin CC. Cutaneous reactions to pediatric cancer treatment: part I. conventional chemotherapy. *Pediatr Dermatol* [Internet]. 2021 [citado 11 noviembre 2021];38(1):8-17. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33170534>
  20. Shi VJ, Levy LL, Choi JN. Cutaneous manifestations of nontargeted and targeted chemotherapies. *Semin Oncol* [Internet]. 2016 [citado 15 mayo 2022];43(3):419-25. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27178698>

**ABSTRACT. Background:** Pediatric cancer patients can develop dermatological lesions secondary to antineoplastic therapy, appearance of skin, hair and nails. **Objective:** To describe the dermatological manifestations in hospitalized pediatric cancer patients. **Methods:** Cross-sectional descriptive study carried out in the Pediatric Hemato-Oncology room, Hospital Escuela, from January to June 2022. 86 patients who presented dermatological manifestations during the study period were included. For the analysis, results such as frequencies, percentages and descriptive statistics were generated. The proportion of patients with dermatological manifestations will be extended as the total number of patients with dermatological diagnoses in the study period/Total number of patients hospitalized in the Pediatric Hemato-Oncology Ward multiplied by 100. **Results:** The mean age was 9.4 years (SD +/-5.0; range: 5 months-18 years). The male sex predominated in 62.8% (54/86), Francisco Morazán origin 41.9% (36/86) and rural environment 53.5% (46/86). The dermatological diagnosis was acute lymphoblastic leukemia 60.5% (52/86), the classification was hematological malignancies 67.4% (58/86). The main oncological drug administered was Vincristine 76.7% (76/86). The main antineoplastic agent administered was vegetable alkaloids 75.6% (65/86). The type of lesion erythema 38.5% (34/86); the location of the lesion was on the skin in 47.6% (41/86). Dermatological diagnosis was alopecia and mucositis 36.0% (31/86) respectively. The proportion of dermatological lesions was 65.1% (86/132) and 82.6% (71/86) were classified as secondary to cancer treatment. **Discussion:** The proportion of dermatological lesions was 65%, the main manifestations being alopecia and mucositis, possibly secondary to the administration of antineoplastic therapy, specifically plant alkaloids, similar to what has been reported in the literature. **Keywords:** Alopecia; Dermatology; Medical oncology; Pediatrics; Skin manifestations.

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Características clínicas y hallazgos endoscópicos en niños con hipertensión portal atendidos en un hospital pediátrico

*Clinical characteristics and endoscopic findings in children with portal hypertension seen in a pediatric hospital*

**Pablo Cáceres Cano**<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-1508-2649>, **César Cáceres**<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-3909-7853>, **Saidy Mejía**<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-9457-5504>, **Dilcia Saucedo-Acosta**<sup>3,4</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-6824-5723>, **Dina Raquel Álvarez**<sup>3</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-8778-3869>.

<sup>1</sup>Hospital María Especialidades Pediátricas, Servicio de Gastroenterología; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>2</sup>Profesional independiente.

<sup>3</sup>Hospital María Especialidades Pediátricas, Unidad de Docencia e Investigación; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>4</sup>Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Instituto de Investigación en Ciencias Médicas y Derecho a la Salud (ICIMEDES); Tegucigalpa, Honduras.

**RESUMEN:** **Antecedentes:** El término hipertensión portal (HP) se define como el aumento patológico en el gradiente de presión porto-sistémico en cualquier segmento del sistema venoso portal. **Objetivo:** Determinar las características clínicas y hallazgos endoscópicos de pacientes con HP atendidos en el Hospital María, Especialidades Pediátricas (HMEP). **Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. El universo fueron todos los pacientes de 18 años o menos con diagnóstico de HP que asistieron al servicio de gastroenterología pediátrica del HMEP entre 2015-2022. Fue tomado todo el universo para análisis. Se realizó análisis de datos descriptivo univariado utilizando el programa STATA 15.1. **Resultados:** Se analizó un total de 38 pacientes, 55.3% (21/38) de edad preescolar. El 57.9% (22/38) fue masculino y el nivel de escolaridad más frecuente fue primaria incompleta en 55.3%. La procedencia en 79% (30/38) de la zona centro y oriente del país. El Sangrado Digestivo Alto (SDA) se encontró en 42% de los pacientes (16/38) y la etiología pre-hepática fue la más frecuente en 65.8 % (25). **Discusión:** se encontró que el inicio de la enfermedad fue en pre-escolares con predominio del sexo masculino; las causas pre-hepáticas fueron la etiología más frecuente de SDA coincidiendo con lo publicado por otros autores. El SDA fue el síntoma inicial predominante, evidenciado en hallazgos endoscópicos como várices esofágicas y gástricas. **Conclusión:** La HP es poco frecuente en edad pediátrica tiene consecuencias severas en la calidad de vida y sobrevida del paciente. **Palabras clave:** Endoscopia, Hipertensión portal, Pediatría.

## INTRODUCCIÓN

El término hipertensión portal (HP) se define como el aumento patológico en el gradiente de presión porto-sistémico en cualquier segmento del sistema venoso portal; considerando como HP los valores de 10 milímetros de mercurio (mmHg) o más si la medición se hace directamente sobre la vena porta; o valores mayores a 5 mmHg en el gradiente de presión portocava. En los niños, las causas de HP son diferentes a la de los adultos, con una fisiopatología compleja. Según el lugar anatómico donde se presenten, las causas de la HP pueden clasificarse en: a) pre-hepática, b) intra-hepática (presinusoidal, sinusoidal o post-sinusoidal), y c) post hepática. Las manifestaciones clínicas generalmente se presentan por complicaciones de la HP, principalmente sangrados, provenientes de várices esofágicas o gástricas. Dichas várices son neoformaciones vasculares que surgen como respuesta fisiológica para descomprimir el sistema venoso portal. Cuando los valores de HP superan los 12 mmHg la probabilidad de sangrado es mayor.<sup>1-4</sup>

La frecuencia de esta patología en general es baja y varía de acuerdo al país y causa de HP. En el metanálisis publicado en 2022 por Pan y colaboradores, donde se estudió la Trombosis de la Vena Porta (TVP) y cirrosis en niños encontró una prevalencia combinada de 13.93 %. En nuestro medio la información del tema es poca, en un estudio presentado por Umazor que investigó 18 casos de niños con HP del Servicio de Gastroenterología del Hospital Mario Catarino Rivas, se mencionan como hallazgos más sobresalientes la etiología pre-hepática en un 58.3% (14/24) con una edad media al diagnóstico de 24 meses.<sup>5,6</sup>

Recibido: 21-02-2023 Aceptado: 08-06-2023 Primera vez publicado en línea: 22-06-2023

Dirigir correspondencia a: Dr. César Cáceres

Correo electrónico: andresmedfcm@gmail.com

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

**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS:** Ninguna.

**Forma de citar:** Cáceres-Cano P, Cáceres C, Mejía S, Saucedo-Acosta D, Álvarez D. Características clínicas y hallazgos endoscópicos en niños con hipertensión portal atendidos en un hospital pediátrico. Rev Méd Hondur.2023; 91 (1): 25-30. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v91i1.16284>

© 2023 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

Aunque la HP en pediatría no es una patología muy frecuente, su estudio es necesario ya que ocasiona un gran impacto tanto para la calidad de vida, como para el pronóstico del paciente. Conocer la situación local nos permitirá establecer mejores programas de prevención, diagnóstico y manejo para estos pacientes. Con lo antes mencionado, desarrollamos esta investigación con el objetivo de determinar las características clínicas y hallazgos endoscópicos de pacientes con HP atendidos en Hospital María, Especialidades Pediátricas (HMEP) durante año 2017 al 2022.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo. El universo de estudio fueron todos los pacientes de 18 años o menos con diagnóstico de HP que asistieron al servicio de gastroenterología pediátrica del HMEP entre 2017-2022. Para este estudio se tomó al total de pacientes atendidos durante los siete años anteriormente mencionados. Los criterios de inclusión fueron: Paciente de 18 años o menos con HP diagnosticada por endoscopia realizada por gastroenterólogo pediatra. Se excluyeron aquellos expedientes clínicos con más del 20% de variables incompletas. Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario el cual contenía preguntas sobre variables sociodemográficas, antecedentes familiares patológicos, antecedentes personales patológicos, presentación clínica de la enfermedad, estudios diagnósticos y tratamiento. Con el instrumento elaborado se obtuvo la información de los expedientes clínicos de los pacientes, previamente se gestionó la autorización de la Unidad de Docencia e Investigación del HMEP. Posteriormente se ingresó la información a una base de datos en Microsoft Excel. Se realizó análisis de datos descriptivo univariado, en el cual se presentó a variables cuantitativas y cualitativas de tipo nominales y ordinales como frecuencias relativas y absolutas utilizando el programa STATA 15.1. Durante todo el proceso de investigación se siguieron normas y principios éticos vigentes.

## RESULTADOS

Durante los años 2015 al 2022 se atendieron un total de 38 pacientes con diagnóstico de HP, siendo el 55.3% (21/38) de estos pacientes de edad preescolar seguido de niños adolescentes con 23.7% (9/38). El 57.9% (22/38) fue masculino, encontrándose que el nivel de escolaridad más frecuente fue la primaria incompleta en 55.3% (21/38) de los pacientes. Asimismo, los pacientes atendidos procedían de la zona centro y oriente del país, representando estas zonas un 79% (30/38) de los pacientes. (**Cuadro 1**).

En cuanto a los antecedentes familiares patológicos, el 26.3% (10/38) de los pacientes tuvo una o más enfermedades familiares consignadas; siendo las más frecuentes el asma e hipertensión arterial con 50% (5/10) y 40% (4/10) respectivamente. Entre los antecedentes perinatales y posnatales se encuentran: la prematuridad con 36.4% (8/22) y cateterismo de vena umbilical con 18.4% (7/22). En este grupo de pacientes,

**Cuadro 1.** Características sociodemográficas en pacientes con diagnóstico de hipertensión portal, Hospital María, Especialidades Pediátricas, 2017-2022 n=38.

Características	n (%)
<b>Edad Pediátrica</b>	
Lactante Menor	1 (2.6)
Preescolar	21 (55.3)
Escolar	7 (18.4)
Adolescente	9 (23.7)
<b>Sexo</b>	
Femenino	16 (42.1)
Masculino	22 (57.9)
<b>Escolaridad</b>	
No aplica *	2 (5.3)
Analfabeta	1 (2.6)
Primaria incompleta	21 (55.3)
Primaria completa	4 (10.5)
Secundaria incompleta	10 (26.3)
<b>Región</b>	
Centro	18 (47.4)
Oriental	12 (31.6)
Occidental	3 (7.9)
Sur	3 (7.9)
Norte	2 (5.2)
<b>Procedencia</b>	
Urbana	28 (73.7)
Rural	10 (26.3)

\* Pacientes en edad preescolar

las comorbilidades más frecuentes fueron: enfermedad renal crónica y enfermedad poliquística renal con 21.4% (3/14); enfermedades neurológicas como epilepsia, respiratorias como asma bronquial y autoinmunes como Lupus eritematoso sistémico (LES), estas tres últimas con 14.3% (2/14) respectivamente. Los síntomas y signos de presentación de la HP fueron: sangrado digestivo alto (SDA), esplenomegalia y dolor abdominal con 42.1% (16/38), 21.1% (8/38) y 18.4% (7/38) respectivamente. Al momento de la captación, el 79% (30/38) de los pacientes presentó bajo peso. En cuanto a la etiología de la HP se clasificó como pre-hepática en 65.8% (25/38) y hepática en 28.9% (11/38) el resto fue etiología pos-hepática. (**Cuadro 2**).

A los pacientes se les realizó ultrasonido abdominal total y endoscopia, no todos los casos contaban con tomografía o resonancia magnética por lo que no fueron incluidos. El hallazgo mayormente encontrado en el ultrasonido abdominal fue esplenomegalia en el 60.5% (23/38) de los pacientes. Los hallazgos endoscópicos fueron várices esofágicas en 79% (30/38) y gastropatía congestiva leve en 36.8% (14/38) de los pacientes. En los que se presentaron várices esofágicas el grado más frecuente fue grado II 60% (18/30); mientras que en las várices gástricas fue grado I (**Cuadro 3**).

**Cuadro 2.** Antecedentes y presentación clínica de pacientes con diagnóstico de hipertensión portal, HMEP, 2015-2022 n=38.

Antecedentes	n (%)
<b>Antecedentes familiares patológicos</b>	
Si	10 (26.3)
No	28 (73.7)
<b>Enfermedades familiares consignadas*</b>	
Asma	5 (50.0) *
Hipertensión arterial	4 (40.0)
Diabetes mellitus	1 (10.0)
Enfermedad renal	1 (10.0)
Cirrosis hepática alcohólica	1 (10.0)
<b>Antecedentes personales patológicos</b>	
Si	22 (57.9)
No	16 (42.1)
<b>Antecedentes perinatales y posnatales**</b>	
Prematurez	8 (36.4) *
Cateterismo de vena umbilical	7 (31.8)
Asfixia perinatal	4 (18.2)
Hepatitis	3 (13.6)
Sepsis	2 (9.1)
Ictericia	2 (9.1)
Otros	4 (18.2)
<b>Presencia de comorbilidades</b>	
Si	14 (36.8)
No	24 (63.2)
<b>Comorbilidades</b>	
Enfermedad renal	3 (21.4) *
Enfermedad neurológica	2 (14.3)
Enfermedad respiratoria	2 (14.3)
Enfermedad gastrointestinal	2 (14.3)
Enfermedad autoinmune	2 (14.3)
Enfermedad congénita	2 (14.3)
Enfermedad dermatológica	1 (7.1)
<b>Signos y síntomas<sup>§</sup></b>	
SDA*	16 (42.1) *
Esplenomegalia	8 (21.1)
Dolor abdominal	7 (18.4)
Hepatomegalia	3 (7.9)
Anemia	2 (5.3)
Ictericia	2 (5.3)
Melena	2 (5.3)
Ascitis	1 (2.6)
<b>Estado Nutricional</b>	
Normal	7 (18.4)
Bajo peso	30 (79.0)
No consignado	1 (2.6)
<b>Etiología de la HP</b>	
Pre-hepática	25 (65.8)
Hepática	11 (28.9)
Pos-hepática	2 (5.3)

\*Sangrado digestivo alto \*Resultado de número de pacientes con síntoma/total de pacientes x100, HP: Hipertensión portal

\*Familiares consignaron más de una enfermedad

§algunos pacientes presentaron más de 1 síntoma

\*\*Se encontró que 8 pacientes no presentaron dichos antecedentes

El manejo de este grupo de pacientes se realizó con beta-bloqueadores e inhibidor de la bomba de protones en 76.3% (29/38) de los pacientes, a otros se les manejó con beta-bloqueadores y antagonistas H2, beta-bloqueadores o inhibidores de la bomba de protones en monoterapia. Es importante mencionar que al 97.4% (37/38) de los pacientes se les realizó intervención endoscópica como tratamiento a las complicaciones, siendo la más frecuente la ligadura de várices en 65% (24/37). El 58% (22/38) de los pacientes no reportó ingresos hospitalarios en el último año, el resto tuvo una media de un ingreso en ese mismo período. Actualmente, en marzo 2023, el 92.1% (35/38) de los pacientes captados realizan su manejo en la consulta externa, el 5.3% (2/38) abandonó tratamiento y un 2.6% (1/38) falleció, en la autopsia de este paciente se encontró como diagnóstico final una transformación cavernosa de la vena porta o cavernoma portal.

## DISCUSIÓN

En este estudio se describieron características clínicas y hallazgos endoscópicos de pacientes diagnosticados con HP

**Cuadro 3.** Hallazgos ultrasonográficos y endoscópicos en pacientes con diagnóstico de hipertensión portal, HMEP, 2015-2022 n=38.

Hallazgos	n (%)
<b>Ultrasonido<sup>b</sup></b>	
Normal	2 (5.3)
Esplenomegalia	23 (60.5)
Cavernomatosis	5 (13.2)
Venas colaterales	4 (10.5)
Ascitis	1 (2.6)
<b>Endoscópicos<sup>c</sup></b>	
Várices esofágicas	30 (79.0) *
Gastropatía congestiva leve	14 (36.8)
Gastropatía congestiva severa	8 (21.1)
Várices gástricas	4 (10.5)
Reflujo biliar	3 (7.9)
Úlcera Forrest III	2 (5.3)
Gastritis moderada	1 (2.6)
Gastropatía erosiva leve	1 (2.6)
Gastropatía erosiva severa	1 (2.6)
Bulbitis leve a moderada	1 (2.6)
Duodenitis congestiva leve	1 (2.6)
<b>Grado de varices esofágicas<sup>d</sup></b>	
Grado I	5 (16.7)
Grado II	18 (60.0)
Grado III	7 (23.3)
<b>Grado de varices gástricas</b>	
Grado I	4 (100)

\* Resultado de número de pacientes con hallazgo endoscópico/total de pacientes x100, HP: Hipertensión portal.

<sup>b</sup>Se encontraron algunos hallazgos repetidos en pacientes.

<sup>c</sup>De los 37 pacientes que contaban con endoscopia, estos presentaron diversos hallazgos.

<sup>d</sup>Grado de varices esofágicas, n=30

en el servicio de gastroenterología pediátrica del HMEP desde 2015 hasta 2022. Se encontró que la edad más frecuente de diagnóstico fue la preescolar, concordando con lo descrito en la literatura que el inicio de la enfermedad se reporta antes de los seis años y similar a lo encontrado en el estudio de Pérez-Mayo y colaboradores en Cuba donde la edad más frecuente de diagnóstico fue entre 4-6 años. Resultados muy similares presentaron Andrade Ruiseco y colaboradores en su estudio donde analizaron 20 años de atención, en el que la edad media de inicio de síntomas fue de 4.6 años.<sup>7-9</sup> Se encontró también que la HP se presentó con mayor frecuencia en el sexo masculino, similar a lo encontrado por Zárate Mondragón del Instituto Nacional de Pediatría de México, en su estudio que comprendió pacientes entre 2001-2011.<sup>10</sup> La procedencia de los pacientes de este estudio fue del área urbana de la zona centro y oriente del país, dichas zonas son áreas de influencia del HMEP por su ubicación geográfica.

En consonancia con el perfil epidemiológico del país, los familiares de los pacientes con HP presentaron antecedentes de hipertensión arterial, asma, diabetes y enfermedad renal. Igualmente, se encontró que a pesar de las mejoras evidentes de los indicadores materno y neonatales en el país, la prematuridad continúa siendo frecuente, posicionándose como un antecedente de importancia de los pacientes con HP.<sup>11,12</sup> Al igual que en el estudio de Andrade Ruiseco en Cuba, en este estudio el cateterismo de la vena umbilical también constituye un antecedente causal importante en los pacientes con HP.<sup>9</sup> Con respecto a la sintomatología de presentación al inicio de la enfermedad se sabe que entre los signos y síntomas más frecuentes están: dolor abdominal, SDA, esplenomegalia, ictericia, anemia, entre otros. Los hallazgos de este estudio coinciden con lo encontrado por De Olivera y su equipo en Uruguay, donde el SDA fue el síntoma más frecuente, el cual fue ocasionado en la mayor parte de los casos secundario a rotura de várices gástricas. Dicha rotura es producida ante el aumento de la presión al interior de la variz. Resultados similares presentan Zárate-Mondragón y Pérez-Mayo en sus estudios.<sup>8,10,13</sup> Otros síntomas fueron esplenomegalia, dolor abdominal y hepatomegalia, síntomas también característicos de la enfermedad como se mencionó anteriormente; coincidiendo con Chanis Águila y colaboradores en su estudio realizado en el Hospital del niño en Panamá.<sup>14</sup>

En esta investigación realizada en el HMEP la mayor parte de los pacientes presentó bajo peso, resultados similares presenta en su estudio Khourv y colaboradores, quienes muestran que el estado nutricional se deteriora a medida que aumenta la edad y progresa la enfermedad; lo anterior puede deberse a varias causas: enfermedades de base del paciente, trastornos en la ingesta y pérdidas.<sup>15,16</sup> Muchos autores han reportado que la forma más frecuente de presentación de la HP en pacientes pediátricos es la pre-hepática; la cual se desencadena comúnmente por cateterismo de la vena umbilical, antecedente de importancia. En este estudio, la causa principal de HP fue la pre-hepática, coincidiendo con las publicaciones de Nucette, Karrer y Camarena.<sup>17-20</sup>

Por otro lado, como parte del diagnóstico de la HP, se realizan estudios bioquímicos y de imagen, entre estos últimos

se encuentran el ultrasonido abdominal, ultrasonido Doppler, tomografía abdominal, resonancia magnética abdominal, angiografía, angio-resonancia, esofagogastroduodenoscopia y endoscopia digestiva, para mencionar los más utilizados. Los estudios diagnósticos realizados a todos los pacientes en el HMEP fueron ultrasonido abdominal y la endoscopia digestiva, el resto se realiza según necesidad del paciente. El hallazgo ultrasonográfico más comúnmente descrito de la HP es la esplenomegalia; en los pacientes estudiados del HMEP se encontró este hallazgo como el más usual coincidiendo con lo descrito internacionalmente.<sup>21,22</sup> Se encontró, además, como complicaciones de la HP, a las várices esofágicas como el hallazgo endoscópico más frecuente, también se encontraron várices gástricas, no obstante, estas fueron menos recurrentes.<sup>23,24</sup>

Tal como es descrito en la literatura, dentro del manejo farmacológico de los pacientes y según su condición particular se utilizan beta-bloqueadores, inhibidores de bomba de protones, inhibidores de receptores H2 y diuréticos. En pacientes con complicaciones agudas como en sangrado de várices, se emplea según el caso, fármacos vasoconstrictores, antihemorrágicos, medidas de soporte vital, intervención endoscópica e intervención quirúrgica; esta última poco utilizada en el manejo agudo desde el advenimiento de las intervenciones endoscópicas. En este estudio la terapia farmacológica utilizada fueron los beta-bloqueadores, inhibidores de bomba de protones e inhibidores de receptores H2; y en el manejo del sangrado, la intervención más frecuentemente realizada es la ligadura de várices por medio de endoscopia coincidiendo con lo reportado en la literatura.<sup>25-28</sup>

La mortalidad por HP en el HMEP es similar a la encontrada en otros estudios de la región. En este caso se pudo establecer como causa de fallecimiento un cavernoma portal, que es una rara condición consistente de venas colaterales porto-sistémicas o porto-portales que sustituyen a una vena porta trombosada. La etiología más frecuente de estos casos es onfalitis, cateterización de vena umbilical, trauma abdominal o condiciones trombofilias, sin embargo, en más del 50% no se puede especificar la causa. Las causas de hipertensión portal intrahepática se presentan en su variedad pre-sinusoidal en alrededor del 10 al 15%, siendo la etiología característica la fibrosis hepática congénita. La cirrosis produce una hipertensión portal intrahepática sinusoidal, con aumento de la resistencia vascular a nivel de la microcirculación. La causa post-sinusoidal incluye el síndrome de obstrucción sinusoidal, ocasionado por una venilitis obliterante de las venas hepáticas terminales, frecuentemente asociada a la quimioterapia o el trasplante de médula ósea. La HP post-hepática es una entidad rara dentro de la cual las principales causas se encuentran la trombosis y estenosis de las venas supra hepáticas o aumento de la presión de la aurícula derecha.<sup>16,29</sup>

La principal limitante del estudio, debido a su naturaleza de fuente secundaria, fueron los datos no encontrados tanto en expediente clínico dentro del HMEP como en las referencias médicas. Al igual que lo relacionado con la historia clínica, la cual no es dirigida y no se mencionan datos de factores predisponentes a esta entidad.

Concluimos que a pesar de que la HP es una enfermedad poco frecuente en nuestro medio, tiene múltiples causas, lo que dificulta el control de la enfermedad, es por ello que es importante profundizar en el estudio de los factores de riesgo para la misma a nivel local y establecer protocolos de prevención, diagnóstico y tratamiento y con ello facilitar el manejo del paciente y mejorar su calidad de vida.

## CONTRIBUCIONES

Todos los autores contribuyeron al desarrollo de este artículo de acuerdo con los criterios de autoría. Todos los autores atendieron las recomendaciones editoriales y aprobaron la versión final del artículo.

## AGRADECIMIENTOS

A todo el personal del HMEP que nos brindó apoyo para llevar a cabo la investigación.

## DETALLES DE LOS AUTORES

Pablo Cáceres Cano, Médico Especialista en Gastroenterología Pediátrica y Endoscopia; pcaceres@hospitalmaria.org  
César Cáceres, Médico General; andresmedfcm@gmail.com  
Saidy Mejía, Médico General; mejiac.slmc@gmail.com  
Dilcia Saucedo-Acosta, Médica, Magister en Epidemiología Clínica; dilcia.sauceda@unah.edu.hn  
Dina Raquel Álvarez, Médica, Especialista en Pediatría, Magister en Epidemiología Hospitalaria; dalvarez@hospitalmaria.org

## REFERENCIAS

- Comité Nacional de Hepatología (AR), Comité Nacional de Gastroenterología (AR). Guías para el diagnóstico y seguimiento de niños y adolescentes portadores de hipertensión portal. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2022 [citado febrero 2023];120(1):S9-S18. Disponible en: <https://doi.org/10.5546/aap.2022.S9>
- Narváez-Rivera RM, Cortez-Hernández CA, González-González JA, Tamayo de la Cuesta JL, Zamarripa-Dorsey F, et al. Consenso mexicano de hipertensión portal. Rev Gastroenterol Mex [Internet]. 2013 [citado febrero 2023];78(2):92-113. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.rgmx.2013.01.006>
- Saab S. Portal hypertension. Clin Liver Dis [Internet]. 2019 [citado febrero 2023];23(4):13-4. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cld.2019.08.001>
- Zárate Mondragón F, Romero Trujillo JO, Cervantes Bustamante R, Mora Tiscareño MA, Montijo Barrios E, Cadena León JF, et al. Clinical, radiologic, and endoscopic characteristics upon diagnosis of patients with prehepatic portal hypertension at the Instituto Nacional de Pediatría from 2001 to 2011. Rev Gastroenterol Mex. 2014;79(4):244-9. doi: 10.1016/j.rgmx.2014.09.003
- Pan J, Wang L, Gao F, An Y, Yin Y, Guo X, et al. Epidemiology of portal vein thrombosis in liver cirrhosis: A systematic review and meta-analysis. Eur J Intern Med [Internet]. 2022 [citado febrero 2023];104:21-32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35688747/>
- Umanzor Cárcamo SE. Caracterización de los pacientes pediátricos con hipertensión portal prehepática. [Tesis en línea]. San Pedro Sula: UNAH; 2017. [citado febrero 2023]. Disponible en <http://www.bvs.hn/TMVS/pdf/TMVS52/pdf/TMVS52.pdf>
- Nieves Pérez Z, Pérez Mayo AA, Alomá Magariños OI. Hipertensión portal pre-hepática en la edad pediátrica. EsTuSalud [Internet]. 2022 [citado febrero 2023];4(2):e271. Disponible en: <https://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/271/142> consultado en enero 2023
- Simonetto DA, Liu M, Kamath PS. Portal hypertension and related complications: diagnosis and management. Mayo Clin Proc. 2019;94(4):714-26. doi: 10.1016/j.mayocp.2018.12.020
- Andrade Ruiseco M, García Pérez W, Silverio García C. Hipertensión portal en niños: análisis de 20 años de trabajo. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2010 [citado 3 de febrero 2023];82(1):1-10. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312010000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000100004&lng=es)
- Pavón Rodríguez LU, Estrada Arévalo AR. Caracterización del sistema de salud de Honduras. Rev Méd Hondur [Internet]. 2018 [citado 11 mayo 2023]. Disponible en: <https://revistamedicahondurena.hn/assets/Uploads/Vol86-1-2-2018-9.pdf>
- Organización Panamericana de la salud. Estrategia de Cooperación de País de la OPS/OMS: Honduras, 2017-2021 [Internet]. Washington: OPS; 2017 [citado 11 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/estrategia-cooperacion-pais-opsoms-honduras-2017-2021>
- Guillen Mayorga DL, Rodriguez E, Ortiz JA, Rivera WI, Hernandez Duarte N. Perfil epidemiológico y factores de Riesgo en recién nacidos prematuros, Hospital Regional, Gracias Lempira. Rev Med Hondur [Internet]. 2012 [citado 14 febrero 2023]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2012/pdf/Vol80-4-2012-3.pdf>
- Pérez-Mayo AA, González-Escobar Y. Hipertensión portal en niños de Las Tunas, estudio de ocho años. Rev Electr [Internet]. 2022 [citado 13 mayo 2023];47(2):1-7. Disponible en: <https://revzoolomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/3090>
- Nieves Pérez Z, Pérez Mayo AA, Alomá Magariños OI. Hipertensión portal pre-hepática en la edad pediátrica. EsTuSalud [Internet]. 2022 [citado 11 mayo 2023];4(2):e271. Disponible en: <https://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/271/>
- Nucette A, Navarro D, Colina N, López K, Durango R, Arrieta A, et al. Hipertensión portal en niños: historia natural, evolución, tratamiento y pronóstico. Gen [Internet]. 2010 [citado 3 febrero 2023];64(4):323-29. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-35032010000400011&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-35032010000400011&lng=es)
- Karrer FM. Portal hypertension. Semin Pediatr Surg [Internet]. 1992 [citado 11 mayo 2023];1(2):134-144. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1345480/>
- Xu H, Cheng B, Wang R, Ding M, Gao Y. Portopulmonary hypertension: current developments and future perspectives. Liver Research [Internet]. 2022 [citado 11 mayo 2023];6(1):10-20. <https://doi.org/10.1016/j.livres.2022.02.002>
- Sooraj K, Shivani F, Hassan Khan M, Kumar RR, Bai S, Hussaini H, et al. Frequency of causes of portal hypertension in children. Cureus [Internet]. 2022 [citado 11 mayo 2023];14(6):e25934. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35844324/> doi: 10.7759/cureus.25934.
- Kassam AF, Goddard GR, Johnston ME, Cortez AR, Trout AT, Jenkins TM, et al. Natural course of pediatric portal hypertension. Hepatol Commun [Internet]. 2020 [citado 11 mayo 2023];4(9):1346-1352. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32923837/> doi: 10.1002/hep4.1560.
- Sutton H, Dhawan A, Grammatikopoulos T. Non-invasive markers of portal hypertension: appraisal of adult experience and potential utilization in children. J Pediatr Gastroenterol Nutr [Internet]. 2018 [citado 11 mayo 2023];66(4):559-569. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29287004/> doi: 10.1097/MPG.0000000000001882. PMID: 29287004.
- Grammatikopoulos T, McKiernan PJ, Dhawan A. Portal hypertension

- and its management in children. Arch Dis Chil Internet. 2018 [citado 11 mayo 2023]; 103(2):186-191. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28814423/>
22. Henkel S, Vetterly C, Squires R, McKiernan P, Squires J. Pharmacological management of portal hypertension and its complications in children: lessons from adults and opportunities for the future. Expert Opin Pharmacother [Internet]. 2021[citado 11 mayo 2023];22(3): 291-304. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33074032/>, DOI: 10.1080/14656566.2020.1825685
  23. Pai AK, Jonas MM, Fox VL. Esophageal Capsule Endoscopy in Children and Young Adults With Portal Hypertension. J Pediatr Gastroenterol Nutr [Internet]. 2019 [citado 11 mayo 2023];69(6): 641-647. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31365487/> DOI: 10.1097/MPG.0000000000002455
  24. Chapin CA, Bass LM. Cirrhosis and portal hypertension in the pediatric population. Clin Liver Dis [Internet]. 2018[citado 11 mayo 2023];22(4):735-752. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30266160/> doi: 10.1016/j.cld.2018.06.007.
  25. Van Praet KM, Ceulemans LJ, Monbaliu D, Aerts R, Jochmans I, Pirenne J. An analysis on the use of Warren's distal splenorenal shunt surgery for the treatment of portal hypertension at the University Hospitals Leuven. Acta Chir Belg [Internet]. 2021[citado 11 mayo 2023];121(4):254-260. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32022643/> DOI: 10.1080/00015458.2020.1726099
  26. Wolff M, Hirner A. Chirurgische therapie der portalen hypertension [Surgical treatment of portal hypertension]. Zentralbl Chirx[Internet]. 2005[citado 11 mayo 2023];130(3):238-245. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15965877/> doi: 10.1055/s-2005-836545.
  27. Cifuentes LI, Gattini D, Torres-Robles R, Gana JC. Beta-blockers versus placebo or no intervention for primary prophylaxis of oesophageal variceal bleeding in children with chronic liver disease or portal vein thrombosis. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2021[citado 11 mayo 2023];1(1):CD011973. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33498095/> doi: 10.1002/14651858.CD011973.pub2.
  28. Sarma MS, Seetharaman J. Pediatric non-cirrhotic portal hypertension: endoscopic outcome and perspectives from developing nations. World J Hepatol [Internet]. 2021[citado 11 mayo 2023];13(10):1269-1288. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34786165/> doi: 10.4254/wjh.v13.i10.1269.
  29. Elkrief L, Houssel-Debry P, Ackermann O, Franchi-Abella S, Branchereau S, Valla D, et al. Portal cavernoma or chronic non cirrhotic extrahepatic portal vein obstruction. Clin Res Hepatol Gastroenterol [Internet]. 2020[citado 11 mayo 2023];44(4):491-496. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clinre.2020.03.016>

**ABSTRACT. Background:** The portal hypertension (PH) is defined as the pathologic elevation in the portosystemic pressure gradient over any segment of the portal venous system. **Objective:** Establish clinical characteristics and endoscopic findings of patients with PH seen in a public sector pediatric hospital. **Methods:** An observational, descriptive, retrospective study was performed. The universe was all patients aged 18 years or younger with a diagnosis of PH who attended the pediatric gastroenterology service of the HMEP between 2015-2022. The entire universe was taken for analysis. Univariate descriptive data analysis was performed using STATA 15.1 software. **Results:** A total of 38 patients files were reviewed, 55.3% (21/38) were upon preschool age. The 57.9% (22/38) were male and the most frequent level of schooling was incomplete primary school in 55.3%. A 79% patient's place of provenance (30/38) were from the central and eastern part of the country. Most common clinical presentation was with an upper gastrointestinal bleeding (UGIB), which was found in 42% of patients (16/38) and the most frequent etiology was pre-hepatic being 65.8% (25). **Discussion:** The onset was found to be in pre-school children, with a predominance of males, and pre-hepatic causes were the most frequent aetiology of UGIB, coinciding with those published by other authors. UGIB was the predominant initial symptom, evidenced by endoscopic findings such as oesophageal and gastric varices. **Conclusion:** PH is rare in children, and has severe consequences on the quality of life and patient survival. **Keywords:** Endoscopy, Portal hypertension, Pediatrics.

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Caracterización epidemiológica de pacientes con COVID-19 en la Región Sanitaria de Francisco Morazán, Honduras

*Epidemiological characterization of patients with COVID-19 in the Sanitary Region of Francisco Morazán, Honduras*

Ana Ludys Velásquez Maradiaga<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-0672-1442>, Dina Maribel Cáceres Cálix<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-1728-0646>, Luz Enid Erazo Fino<sup>3</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-2100-7864>, Nora Lizeth Antúnez Acosta<sup>4</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-9401-9815>, Rosa Delfina Maldonado Díaz<sup>5</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-7808-3051>.

<sup>1</sup>Secretaría de Salud, Clínica Periférica El Sitio; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>2</sup>Clínica Médica Cáceres, Atención Medicina General; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>3</sup>Secretaría de Salud, Sala de Emergencia Hospital Santa Teresa; Comayagua, Honduras.

<sup>4</sup>Secretaría de Salud, Consulta Externa Hospital Roberto Suazo Córdova; La Paz, Honduras.

<sup>5</sup>Secretaría de Salud, Oficina Sanitaria Internacional, Médico de Guardia; Valle, Honduras

**RESUMEN. Antecedentes:** La infección por el virus SARS-CoV-2 causa la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). **Objetivo:** Caracterizar epidemiológicamente al paciente con COVID-19, Región Sanitaria Departamental de Francisco Morazán (RSDFM), Honduras, marzo 2020-enero 2021. **Métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo. Incluyó n=11,401 usuarios a quienes se les realizó confirmación diagnóstica en la RSDFM. Se calculó incidencia general y mensual de COVID-19 como tasas por 10,000 habitantes, tasas de incidencia municipal (casos positivos/10,000) y tasa de letalidad (fallecidos/100 casos positivos). **Resultados:** Del total de 3,680 usuarios, el promedio de edad de los casos positivos fue 36.8 años (DS+/-17.9); sexo femenino 53.3% (1,962), procedencia Valle de Ángeles 20.4% (752). El nexa epidemiológico fue contacto con familiar o amigo positivo o fallecido por COVID-19 en 96.3% (3,544). La tasa general de incidencia fue 92.4/10,000. El municipio de Valle de Ángeles presentó la tasa de incidencia más elevada 366.1/10,000. La tasa de letalidad fue 1.8% (68/3680). **Discusión:** Los hallazgos de este estudio son compatibles con otros autores con respecto a las características epidemiológicas y sintomatología, identificando mayor riesgo de mortalidad en los individuos con edad  $\geq 60$  años (35/418 vs  $< 60$  años 32/3194;  $p=0.000$ , OR: 8.60, IC95%: 5.15-14.37), así como para el sexo masculino (48/1670 vs 20/1942;  $p=0.000$ , OR: 2.79, IC95%: 1.61-4.89). Los meses de mayor incidencia de casos en la RSDFM fueron los meses de junio a julio del 2020 y diciembre del 2020 a enero del 2021. Estudios de este tipo fortalecen el abordaje epidemiológico de las epidemias/pandemias. **Palabras clave:** Coronavirus, COVID-19, Infecciones por Coronavirus, SARS-CoV-2.

## INTRODUCCIÓN

A finales del año 2019, se reportó el caso de una nueva infección desconocida que afectaba el tracto respiratorio superior en Wuhan, Provincia de Hubei, China, con una rápida propagación, sin embargo, no fue sino hasta principio de enero del año 2020 que se identificó que la infección era causada por el nuevo coronavirus caracterizado por un Síndrome Respiratorio Agudo Severo (por sus siglas en inglés SARS-CoV-2) asociado con neumonía atípica llamada Enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID-19).<sup>1,2</sup> Los coronavirus producen infección en humanos y animales, y también son responsables del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) y Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS);<sup>1,3</sup> y al igual que otros coronavirus, el SARS-CoV-2 tiene un genoma de ARN que pertenece a la familia *Coronaviridae* y según la secuenciación es un Betacoronavirus.<sup>3-5</sup>

El COVID-19 surgió como un brote que se extendió rápidamente en China; y a través de los viajeros se diseminó hacia Europa, reportando para enero del 2020 casos confirmados en Italia, España, Alemania, Francia y Reino Unido, además de otros países como Estados Unidos;<sup>2,6</sup> contabilizando al 24 de enero 2020, 81,000 casos con reporte de fallecimiento de 3,194 personas solo en China, mientras que en 166 países fueron confirmados más de 126,000 casos con aproximadamente 5,415 muertes predominantemente en los adultos mayores (58-101 años).<sup>4</sup> La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el 30 de enero del 2020 una emergencia en salud pública

Recibido: 08-08-2022 Aceptado: 19-06-2023 Primera vez publicado en línea: 23-06-2023  
Dirigir correspondencia a: Dra. Rosa Delfina Maldonado Díaz  
Correo electrónico: rossedelfyn@hotmail.com

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

**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS:** Ninguna.

**Forma de citar:** Velásquez-Maradiaga AL, Cáceres-Cálix DM, Erazo Fino LE, Antúnez-Acosta NL, Maldonado Díaz RD. Caracterización epidemiológica de pacientes con COVID 19 en la Región Sanitaria de Francisco Morazán, Honduras. Revista Médica Hondureña. Rev Méd Hondur.2023; 91 (1): 31-37. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v91i1.16286>

© 2023 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

internacional;<sup>4</sup> en marzo del 2020 una pandemia;<sup>1</sup> y febrero 2021 se habían confirmado más de 106 millones de casos en todo el mundo y más de 2.3 millones de muertes.<sup>6</sup>

La transmisión del virus es a través del contacto con gotitas que contienen partículas virales liberadas de la mucosa nasal a través de la tos, estornudos y mucosidad en ambientes cerrados, así como a través del contacto entre personas, manos sin lavar y superficies contaminadas.<sup>4,7</sup> Aproximadamente el 25% de las personas infectadas con SARS-CoV2 son asintomáticas, pero pueden transmitir el virus;<sup>3,8</sup> no obstante, puede causar infecciones respiratorias, entéricas y del sistema nervioso central.<sup>4</sup> La sintomatología en más del 80% de los casos corresponde a fiebre leve, tos seca y dificultad para respirar; y en casos más graves disnea 44%, hipoxia 50% y fiebre alta 14%.<sup>1</sup> Las tasas de hospitalización fueron reportadas en 0.1% para los pacientes con edad entre los 5 a 17 años, comparado con 17.2% para los mayores de 85 años; y un 5% del total casos que experimentan condiciones críticas como choque y falla multiorgánica.<sup>1</sup> El estándar de oro para detectar SARS-CoV2 es la Reacción en Cadena de Polimerasa de Transcripción Inversa Cuantitativa (RT-qPCR); la sensibilidad y especificidad se basan en la experiencia del individuo que realiza el ensayo y la calidad del ARN de las muestras recogidas del tracto respiratorio superior e inferior; es más las muestras negativas únicas no descartan SARS-CoV2.<sup>3,9,10</sup> También se han utilizado pruebas rápidas como el inmunoensayo de flujo lateral, que detecta los anticuerpos contra un virus y la prueba de ensayo inmunoabsorbente (ELISA).<sup>1,11</sup>

En Honduras, según reportó la Secretaría de Salud (SESAL), el primer caso se documentó el 4 de marzo del 2020, en una gestante de 42 años que ingresó por el aeropuerto Internacional de Toncontín procedente España, y el caso número dos el 5 de marzo del 2020, paciente de 37 años que entró por el Aeropuerto Ramón Villeda Morales de San Pedro Sula procedente de Suiza, y desde ese momento inició la explosión de casos por nexos epidemiológicos; las autoridades implementaron un plan con medidas similares a las adoptadas por el resto de los países; sin embargo, al 30 de noviembre del año 2022 según Boletín Informativo de la COVID-19 de la SESAL se contabilizaron un total de 458,569 casos positivos y 11,051 fallecidos a nivel nacional; de los casos confirmados correspondiente a la semana epidemiológica 1-47 del año 2022 fueron 78,084 casos, siendo el grupo de edad más afectado el de 20 a 29 años con 18,225 casos y del sexo femenino 46,697 casos, la mayor frecuencia de fallecidos se reportaron en el departamento de Francisco Morazán (178), Cortés (140) y Atlántida (39) casos.<sup>12</sup> Según la evidencia publicada a nivel nacional están algunos editoriales,<sup>13-15</sup> artículos de opinión,<sup>16-18</sup> revisiones bibliográficas;<sup>19,20</sup> entre los artículos originales se encuentran el de Feune N, et al, sobre COVID-19 en América Latina y Caribe: Determinación de prioridades en investigación y llamado a la acción,<sup>21</sup> Sánchez A, et al, sobre la relevancia epidemiológica y clínica de la técnica Elisa para SARS-COV-2 en Tegucigalpa y Comayagüela, Honduras, que incluyó 596 sujetos a quienes se les practicó examen de Inmunoensayo Ligado a Enzimas (ELISA) para la detección de anticuerpos IgM a IgG contra el

virus SARS-CoV-2, entre los principales hallazgos está que un tercio de los sujetos a quienes se les detectó algún anticuerpo, no refirieron nexos epidemiológicos, los síntomas identificados fueron fiebre, cefalea y odinofagia.<sup>22</sup> Otro estudio de Saucedo D, et al, sobre uso de anticuerpos monoclonales en adultos con COVID-19 en un hospital público en Honduras, de agosto 2020 a marzo 2021 en una población de 111 pacientes, reportando una media para la edad de 57 años, 60% sexo masculino y 81.7% procedentes del departamento de Francisco Morazán, de estos 89.4% del área metropolitana.<sup>23</sup> No obstante, en ninguna de las publicaciones se aborda específicamente las características epidemiológicas de los pacientes con COVID-19 durante la pandemia lo que justifica llevar a cabo esta investigación, siendo el objetivo de los autores caracterizar epidemiológicamente a los pacientes con COVID-19 en la Región Sanitaria de Francisco Morazán, Honduras, en el período comprendido de marzo 2020 a enero 2021.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo retrospectivo llevado a cabo en la Región Sanitaria de Francisco Morazán en el período de marzo 2020 a enero 2021; el universo fue 11,477 casos sospechosos de COVID-19 y reportados de acuerdo con los resultados de la prueba PCR para confirmación de diagnóstico clínico, generados de muestras nasofaríngeas obtenidas de individuos de la población de los 27 municipios que conforman la Región Sanitaria de Francisco Morazán, adscrita a la Secretaría de Salud de Honduras. Del universo fueron excluidos del análisis 76 muestras que correspondían a igual número de individuos que procedían del municipio del Distrito Central que estaban de tránsito, pero no correspondían al área de influencia de la Región Sanitaria de Francisco Morazán, quedando una muestra de 11,401 resultados de pruebas PCR.

Los resultados de la prueba PCR analizados en este estudio corresponden a muestras nasofaríngeas tomadas a los pacientes en cada uno de los municipios, por una brigada que atendía la emergencia de la Pandemia COVID-19. La brigada estuvo conformada por personal de Región Sanitaria: un microbiólogo, una licenciada en enfermería, un médico general y un técnico en laboratorio. Una vez tomadas las muestras, éstas fueron trasladadas para análisis al Laboratorio de Virología de la SESAL, ente encargado del procesamiento de las muestras con base a los lineamientos para manejo de la Pandemia COVID-19. El *kit* utilizado para diagnóstico fue AccuPower® SARS-CoV-2 Multiplex Real Time RT-PCR (Sensibilidad 10 copias/reacción, Especificidad 100%).

La recolección de la información se realizó utilizando una base de datos electrónica realizada con el Software Microsoft Excel por la Unidad de Vigilancia de la Salud de la Región Sanitaria de Francisco Morazán, y luego fue exportada por los investigadores al programa estadístico Epi-info 7.2.5 [CDC, Atlanta, GA, EUA, 2021]), mismo que se utilizó para generar estadística descriptiva, así como tablas de frecuencia. Para el análisis se calculó proporción de casos positivos COVID-19: número total de pruebas RT-PCR positivas/número total de

pruebas RT-PCR analizadas durante el periodo del estudio X100 e intervalo de confianza IC95%, además, incidencia general y mensual de COVID-19 como tasas por 10,000 habitantes, para la población total incluida y por municipio para el período de marzo 2020 a enero 2021. Las variables estudiadas fueron las características sociodemográficas (edad, sexo, procedencia), epidemiológicas (nexo epidemiológico, modo de transmisión, procedencia), resultado de la prueba RT-PCR, manejo y condición final.

Las tasas de incidencia de COVID-19 municipales: Número de casos COVID-19 positivos/Total de población municipal del periodo multiplicado por 10,000. La población total de los municipios del Departamento de Francisco Morazán excluyendo el Distrito Central para el año 2020 según Instituto Nacional de Estadística (INE) fue de 398, 250 habitantes. También se determinó tasa de letalidad: Número de fallecidos por COVID-19/ Número de casos positivos de COVID-19 durante el periodo multiplicado por 100. Se determinó diferencia al comparar grupos utilizando tablas 2x2 y calculando el valor de  $\chi^2$  así como valor de *p*, identificándose diferencia entre grupos si el valor calculado era <0.05 (Método de Mantel-Haenszel), determinándose el riesgo de mortalidad calculando el valor de *Odds Ratio* (OR) así como el intervalo de confianza para OR (IC95%) con el módulo estadístico-epidemiológico StatCalc (Epi-Info 7.2.5 [CDC, Atlanta, GA, EUA, 2021]).

Para llevar a cabo esta investigación se solicitó autorización a la Unidad de Vigilancia de la Salud, y la información fue manejada de forma confidencial. Se obtuvo consentimiento informado y firmado por parte del personal que atendía la emergencia a cada uno de los pacientes previo a la realización del hisopado nasofaríngeo.

## RESULTADOS

Se analizaron n=11,401 pruebas de las cuales el resultado de PCR fue positivo en 32.3% (3680) y en 67.7% (7721) fue negativo de los 27 municipios de Francisco Morazán. La distribución de la media de la edad para todo el grupo fue 35.3 años (DS+/-17.6; rango 1-101 años). El grupo de edad más frecuente fue el de 20-29 años 24.3% (2766/11401). Según el sexo predominó el femenino 53.2% (6069). La procedencia más frecuente fue del municipio de Valle de Ángeles 18.2% (2074). El nexo epidemiológico fue contacto con amigo/familiar positivo o fallecido por COVID-19 en 95.2% (10852), seguido por personal de salud, administrativo y de apoyo 2.0% (224). Estaban sintomáticos al momento de la toma de la muestra 63.7% (7260). El manejo fue autoaislamiento en 99.7% (11363) (**Cuadro 1**).

Según las características de los pacientes positivos COVID-19 (3680/11401); se encontró que la media para la edad fue 36.8 (DS+/-17.9; rango: 1-101 años); el grupo de edad más frecuente fue 20-29 años 22.6% (830) y del sexo

**Cuadro 1.** Características epidemiológicas de los pacientes sospechosos de COVID-19 en la región de Francisco Morazán, Honduras, 2020-2021 n=11,401

Características Epidemiológicas	n	(%)
<b>Edad (años)</b>		
1-5	307	(2.7)
6-12	659	(5.8)
13-19	1044	(9.2)
20-29	2766	(24.3)
30-39	2463	(21.6)
40-49	1750	(15.3)
50-59	1218	(10.7)
60-69	724	(6.4)
70-79	326	(2.9)
≥ 80	144	(1.3)
<b>Sexo</b>		
Femenino	6069	(53.2)
Masculino	5332	(46.8)
<b>Municipio</b>		
Valle de Ángeles	2074	(18.2)
Santa Lucía	1241	(10.9)
San Juan de Flores	966	(8.5)
San Antonio de Oriente	881	(7.7)
San Ignacio	665	(5.8)
Guaimaca	587	(5.1)
El Porvenir	561	(4.9)
Tatumbla	504	(4.4)
Santa Ana	481	(4.2)
Sabanagrande	474	(4.2)
Talanga	458	(4.0)
Lepaterique	318	(2.8)
Villa de San Francisco	286	(2.5)
Orica	269	(2.4)
Curaren	235	(2.1)
Ojojona	234	(2.1)
Otros*	1167	(10.2)
<b>Nexo epidemiológico</b>		
Contacto con amigo/familiar (+) fallecido por COVID-19	10852	(95.2)
Personal de salud, administrativo y de apoyo	224	(2.0)
Privado de libertad/Policia asignado a la Penitenciaría	115	(1.0)
Migrante retornado/Viajero de país con alta concentración	76	(0.6)
Militar	72	(0.6)
Trabajador mercados/supermercados y otros suministros	32	(0.3)
Movilización interna	23	(0.2)
Personal transporte y/o asilo de ancianos/policia municipal	7	(0.1)
<b>Resultado de la muestra</b>		
Positivo	3680	(32.3)
Negativo	7721	(67.7)
<b>Manejo</b>		
Autoaislamiento	11363	(99.7)
Aislado Nivel I	38	(0.3)

\* Otros: Cedros (225), Reitoca (225), Vallecillo (153), Maraita (145), San Buenaventura (131), La Venta (105), La Libertad (74), Marale (51), Nueva Armenia (32), Alubaren (23) San Miguelito (3)

femenino 53.3% (1962) de los casos. El 100% (3680) eran de nacionalidad hondureña y procedentes del municipio de Valle de Ángeles 20.4% (752). El nexa epidemiológico fue contacto con familiar o amigo positivo o fallecido por COVID-19 en 96.3% (3544). Así también, se encontró que el 100.0% (3680) de los

**Cuadro 2.** Características epidemiológicas de los pacientes positivos por COVID-19 en la región de Francisco Morazán, Honduras, 2020-2021, n=3680.

Características epidemiológicas	n	(%)
<b>Edad (años)</b>		
1-5	77	(2.1)
6-12	189	(5.1)
13-19	320	(8.7)
20-29	830	(22.6)
30-39	791	(21.5)
40-49	583	(15.8)
50-59	436	(11.8)
60-69	270	(7.3)
70-79	128	(3.5)
≥ 80	56	(1.5)
<b>Sexo</b>		
Femenino	1962	(53.3)
Masculino	1718	(46.7)
<b>Municipio</b>		
Valle de Ángeles	752	(20.4)
Santa Lucía	409	(11.1)
San Antonio de Oriente	252	(6.8)
San Juan de Flores	217	(5.9)
El Porvenir	199	(5.4)
San Ignacio	190	(5.2)
Talanga	177	(4.8)
Guaimaca	171	(4.6)
Sabanagrande	160	(4.3)
Santa Ana	155	(4.2)
Tatumbula	142	(4.0)
Villa de San Francisco	123	(3.3)
Otros*	622	(20.0)
<b>Nexo epidemiológico</b>		
Contacto con amigo/familiar (+) fallecido por COVID-19	3544	(96.3)
Militar	60	(1.6)
Personal de salud, administrativo y de apoyo	41	(1.1)
Privado de libertad/Policia asignado a la Penitenciaría	16	(0.4)
Trabajador mercados/supermercados y otros suministros	14	(0.4)
Migrante retornado/Viajero de país con alta concentración	2	(0.1)
Policia municipal	2	(0.1)
Movilización interna	1	(0.0)
<b>Sintomatología</b>		
Fiebre y tos	1391	37.8
Fiebre	690	18.8
Tos	628	17.1
Tos y rinorrea	354	9.6
Tos y odinofagia	285	7.7
Tos y diarrea	199	5.4
Tos y cefalea	117	3.2
Otros**	16	0.4

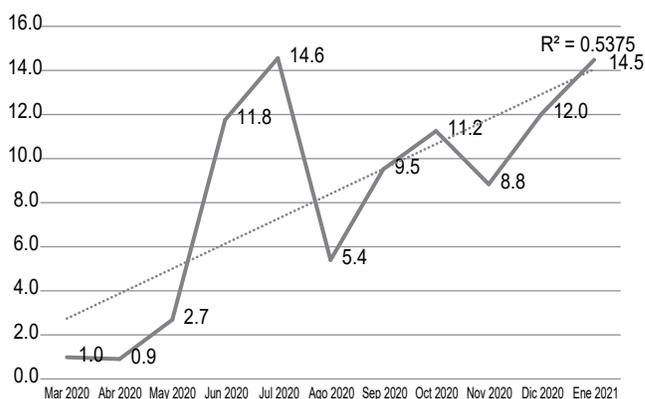
\* Otros: Lepaterique (111), Orica (109), Cedros (84), Curaren (68), Reitoca (67), Vallecillo (65), Ojozona (53), San Buenaventura (42), La Venta (39), Maraita (33), Marale (18), Nueva Armenia (18), Alubaren (12), La Libertad (11), San Miguelito (3)  
 Otros\*\*: Ageusia y anosmia (15), disnea+rinorrea+odinofagia (1)

pacientes con resultado de prueba PCR positivo por COVID-19 estaban sintomáticos. La sintomatología fue principalmente fiebre y tos 37.8% (1391); la fiebre se presentó en 56.5% de casos positivos (2081) (**Cuadro 2**).

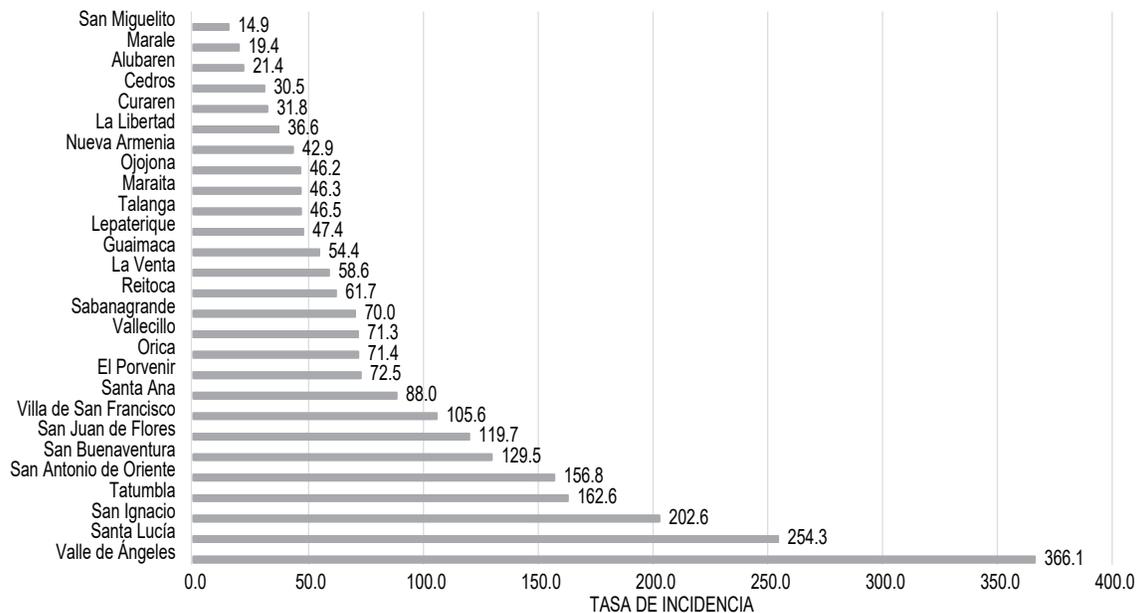
La tasa general de incidencia de casos por SARS-CoV-2 durante el período del estudio fue 92.4/10 000 habitantes (3680 casos positivos/398,250 por 10000 habitantes). La tasa de incidencia calculada por mes se encontró que, durante el mes de julio del año 2020, se presentó la mayor incidencia de casos con 14.6 (539 casos positivos mes julio 2020/3680 casos positivos del período X100) (**Figura 1**). Con respecto a la tasa de incidencia por municipio se encontró que Valle de Ángeles presentó la tasa de incidencia más elevada 366.1 (752/20,540X10,000) seguido por Santa Lucía con 254.3 (409/16084 X10,000) (**Figura 2**). La tasa de letalidad fue 1.8% (68/3680). Se identificó mayor riesgo de mortalidad en los individuos con edad ≥60 años (36/418 vs <60 años 32/3194; p=0.000, OR: 8.60, IC95%: 5.15-14.37) así como para el sexo masculino (48/1670 vs 20/1942; p=0.000, OR:2.79; IC95%: 1.61-4.89).

**DISCUSIÓN**

La población incluida en esta investigación eran procedentes de los municipios que conforman la Región Sanitaria de Francisco Morazán (27 municipios, se excluye el municipio del Distrito Central que corresponde a la Región Metropolitana) realizándose prueba de PCR por COVID-19 al 2.8% de la población (11401/398250), durante el período del estudio por nexa epidemiológico (familiar/amigo/fallecido por COVID-19) o procedentes de países con alta incidencia (EUA, México, España); de los individuos sospechosos eran sintomáticos 63.7%, aunque solo se identificó virus SARS-CoV-2 en 32.3% por PCR positiva; por lo que se cumplió con una de las principales recomendaciones básicas para frenar la epidemia local descritas



**Figura 1.** Evolución de la tasa de incidencia de COVID-19 período marzo-2020-enero 2021 en la Región de Francisco Morazán, Honduras. Los meses de mayor incidencia de COVID-19 fueron los meses de junio a julio del 2020 y diciembre del 2020 a enero del 2021



**Figura 2.** Tasa de Incidencia \*10,000 por Municipio, Francisco Morazán, Período marzo 2020-enero 2021. La mayor tasa de incidencia de COVID-19 positivo según municipios de la Región Sanitaria de Francisco Morazán fue para Valle de Ángeles 366.1/10,000 habitantes.

en la literatura por To KK et al<sup>24</sup> y Qasem A et al<sup>25</sup> respecto a que el diagnóstico rápido, además del aislamiento, rastreo y tratamiento de los casos era una intervención fundamental para frenar la diseminación del virus SARS-CoV-2.

Sin embargo, todos los pacientes con resultado de prueba PCR positivo por COVID-19 estaban sintomáticos; siendo más frecuente fiebre y tos (38%), además de otros síntomas como odinofagia, rinorrea, cefalea, ageusia y anosmia, lo que está de acuerdo con lo revisado en la literatura respecto a que el cuadro sintomático es de utilidad para el diagnóstico diferencial de otras virosis humanas, predominando la fiebre en más de la mitad y tos en poco más de un tercio de los casos;<sup>26</sup> también de acuerdo con Hui D et al; quien reporta que entre los síntomas más comunes de presentación de COVID-19 incluye la fiebre que se presenta entre el 44% al 89%, tos 67.8%, mientras que la diarrea es poco frecuente 3.8%<sup>6</sup> porcentaje similar a lo reportado en este estudio (5.4%); no obstante, Hui refiere que la ausencia de fiebre en una alta proporción de pacientes dificulta la detección de estos casos en la comunidad, específicamente, en la etapa temprana de la infección, que es factor importante en la diseminación del virus entre contactos locales o familiares; que aunque en este estudio, la mayor frecuencia de los individuos tenían nexos epidemiológico con amigos o familiares positivos y/o fallecidos, sólo el 56.5% de los casos positivos presentaban fiebre.

Según la tasa de letalidad por COVID-19, Rahman S, et al, afirma que a partir de diciembre del 2020 se reportaron un total de 80,500,000 casos confirmados de COVID-19 en todo el mundo y 1,700,000 muertes relacionadas, con una tasa de letalidad del 2.2%,<sup>27</sup> no obstante, la tasa de letalidad varía entre países, y se ha estimado en un rango de 0% al 20%;<sup>27</sup> aunque,

en Honduras según Boletín de la SESAL la tasa de letalidad del 1 de enero al 30 de noviembre 2022 fue de 0.77, solo para la Región Sanitaria de Francisco Morazán fue del 1.46 para ese período,<sup>12</sup> un poco más baja si se compara con la tasa general de letalidad por infección por SARS-CoV-2 encontrada en este estudio que fue de 1.8 y elevada si se compara con la tasa nacional (0.77).

Otros autores como Atzrod CL et al, señala que la tasa de mortalidad mundial fue estimada a mayo del 2020 fue del 6.9% y apuntan que estas pueden variar desde 0.1% para Chile hasta 14% para Italia, estimaciones basadas en reportes de la OMS;<sup>1</sup> y aunque en ese momento de la pandemia muchos países estaban en brotes por lo que la disparidad en las tasas de infección y mortalidad podrían variar dependiendo de algunos factores como la densidad poblacional, el sistema de salud, las pruebas diagnósticas entre otros, recomendando que no se deberían incluir a los asintomáticos o a los infectados en quienes no había sido confirmada la infección, igual que en nuestro análisis; así también To KK et al,<sup>24</sup> señala que la mortalidad aumentó con la edad, al igual que en los encontrado en este estudio, en donde 53% de los fallecidos eran  $\geq 60$  años.

También, se encontró asociación estadística significativa entre positivo por COVID-19 y fallecidos  $\geq 60$  años ( $p=0.000$ ), así como para el sexo masculino (48/1670 vs 20/1942;  $p=0.000$ ); lo que está de acuerdo con lo referido en la literatura por Hui D et al; respecto a que las personas  $\geq 60$  años tienen mayor riesgo de fallecimiento por COVID-19, así también aquellos con comorbilidad o enfermedades crónicas asociadas como hipertensión, enfermedades cardíacas y pulmonares, diabetes mellitus, obesidad o cáncer tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedades graves por COVID-19;<sup>6</sup> aunque esto último no

está incluido en los objetivos de este estudio. En el caso del sexo Alwani M et al, reporta que de informes preliminares del Centro para Control y Prevención de Enfermedades (CDC), observaron una mayor tasa de hospitalización en hombres; también se ha informado que el riesgo relativo de morir por COVID-19 era considerablemente más elevado entre hombres en cualquier grupo de edad, aunque hace falta explorar más acerca de estos hallazgos.<sup>28</sup>

Entre las limitantes del estudio están que el dato de mortalidad podría estar influenciado por un importante subregistro de casos relacionadas con demandas propias de la pandemia y deficiencias relacionadas con el flujo de información del sistema forense dado lo inespecífico de la enfermedad y la rapidez con que ocurre el fallecimiento. Entre las fortalezas están que es el primer reporte sobre la situación epidemiológica de la pandemia por COVID-19 de la Región Sanitaria de Francisco Morazán, que muestra datos consolidados durante un año.

En conclusión, los pacientes con resultados de pruebas PCR positivas por COVID-19 en general eran adultos jóvenes del sexo femenino procedentes en la mayoría de los casos del municipio de Valle de Ángeles, con antecedente de contacto con familiar o amigo positivo o fallecido por COVID-19, sintomáticos, específicamente fiebre en más de la mitad de los casos,

calculándose una tasa de incidencia laboratorial del 92.4/10,000 habitantes y letalidad del 1.8 para el período del estudio. Los autores recomiendan continuar con esta línea de investigación a fin de documentar el comportamiento de la pandemia a nivel nacional.

## CONTRIBUCIONES

Todos los autores participaron en la concepción, diseño y ejecución de este estudio, así como en la redacción del artículo. Todos los autores atendieron las recomendaciones editoriales y aprobaron la versión final.

## DETALLES DE LOS AUTORES

Ana Ludys Velásquez Maradiaga, Médica General, Máster en Salud Pública, ana\_ludys@yahoo.com

Dina Maribel Cáceres Calix, Médica General; dinam\_calix79@yahoo.com

Luz Enid Erazo Fino, Médica General; erazofino@yahoo.es

Nora Lizeth Antúnez Acosta, Médica General; dranorantunez@gmail.com

Rosa Delfina Maldonado Díaz, Médica General; rossedelfyn@hotmail.com

## REFERENCIAS

- Atzrodt CL, Maknojia I, McCarthy RDP, Oldfield TM, Po J, Ta KTL, et al. A Guide to COVID-19: a global pandemic caused by the novel coronavirus SARS-CoV-2. *The FEBS J* [Internet]. 2020 [consultado 30 mayo 2021];287(17):3633-50. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32446285>
- Hosoki K, Chakraborty A, Sur S. Molecular mechanisms and epidemiology of COVID-19 from an allergist's perspective. *J Allergy Clin Immunol* [Internet]. 2020 [consultado 30 mayo 2021];146(2):285-99. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32624257>
- Datta M, Singh DD, Naqvi AR. Molecular Diagnostic Tools for the Detection of SARS-CoV-2. *Int Rev Immunol* [Internet]. 2021 [consultado 5 junio 2021];40(1-2):143-56. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33439059>
- Contini C, Di Nuzzo M, Barp N, Bonazza A, De Giorgio R, Tognon M, et al. The novel zoonotic COVID-19 pandemic: An expected global health concern. *J Infect Dev Ctries* [Internet]. 2020 [consultado 12 septiembre 2020];14(3):254-64. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32235085>
- Jing R, Kudinha T, Zhou ML, Xiao M, Wang H, Yang WH, et al. Laboratory diagnosis of COVID-19 in China: A review of challenging cases and analysis. *J Microbiol Immunol Infect* [Internet]. 2021 [consultado 5 junio 2021];54(1):17-26. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33153907>
- Hui DS, Zumla A, Tang JW. Lethal zoonotic coronavirus infections of humans - comparative phylogenetics, epidemiology, transmission, and clinical features of coronavirus disease 2019, The Middle East respiratory syndrome and severe acute respiratory syndrome. *Curr Opin Pulm Med* [Internet]. 2021 [consultado 17 septiembre 2021];27(3):146-54. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33660619>
- Sharma A, Ahmad Farouk I, Lal SK. COVID-19: A Review on the Novel Coronavirus Disease Evolution, Transmission, Detection, Control and Prevention. *Viruses* [Internet]. 2021 [consultado 10 enero 2022];13(2). Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33572857>
- Pradhan M, Shah K, Alexander A, Ajazuddin, Minz S, Singh MR, et al. COVID-19: clinical presentation and detection methods. *J Immunoassay Immunochem*. [Internet] 2022 [consultado 6 junio 2022];43(1):1951291. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34355645>
- Hueda-Zavaleta M, Copaja-Corzo C, Benites-Zapata VA, Cardenas-Rueda P, Maguina JL, Rodriguez-Morales AJ. Diagnostic performance of RT-PCR-based sample pooling strategy for the detection of SARS-CoV-2. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* [Internet]. 2022 [consultado 7 mayo 2022];21(1):11. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35287682>
- Mouliou DS, Gourgoulianis KI. False-positive and false-negative COVID-19 cases: respiratory prevention and management strategies, vaccination, and further perspectives. *Expert Rev Respir Med* [Internet]. 2021 [consultado 5 junio 2021];15(8):993-1002. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33896332>
- Yuce M, Filiztekin E, Ozkaya KG. COVID-19 diagnosis -A review of current methods. *Biosens Bioelectron* [Internet]. 2021 [consultado 17 enero 2022];172:112752. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33126180>
- Secretaría de Salud (HN), Unidad de Vigilancia de la Salud. Situación COVID-19 del 30 de noviembre del 2022. *Boletín Informativo de la COVID-19* [Internet]. 2022 [consultado 02 diciembre 2022];1-5. Disponible en: <https://www.salud.gob.hn/site/index.php/component/edocman/boletin-covid-30-11-2022>
- Codina H. COVID-19 en Honduras. *Rev Med Hondur*. [Internet] 2020 [consultado 02 diciembre 2022];88(1):6. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2020/pdf/Vol88-1-2020-2.pdf>
- Ochoa G. Vulnerabilidad y COVID-19. *Rev Fac Cienc Méd*. [Internet] 2021 [consultado 02 diciembre 2022];18(1):6-7. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2021/pdf/RFCMVol18-1-2021-2.pdf>
- Sánchez J. Educación, investigación y publicaciones Post COVID 19. *Rev Fac Cienc Méd*. [Internet] 2020 [consultado 02 diciembre 2022];17(1):6-7. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2020/pdf/RFCMVol17-1-2020-2.pdf>
- Alvarado T. Uso profiláctico y terapéutico de la ivermectina contra el virus SARS-CoV-2. *Rev Med Hondur*. [Internet] 2021 [consultado 02 diciembre 2022];89(1):68-70. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2021/pdf/Vol89-1-2021-13.pdf>
- Sauceda K. Deficiencias en el sistema de salud pública y su impacto en

- la pandemia del COVID-19. *Rev Med Hondur.* [Internet] 2021 [consultado 02 diciembre 2022];89(2):148-50. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2021/pdf/Vol89-2-2021-13.pdf>
18. Marriaga I. Determinantes sociales y COVID-19: cambios necesarios en la formación y práctica del profesional sanitario. *Rev Med Hondur.* [Internet] 2022 [consultado 02 diciembre 2022];90(1):71-3. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2022/pdf/Vol90-1-2022-4.pdf>
  19. Álvarez C, Ávila C, García N, Quintanilla W, Sierra M. COVID-19 en el adulto mayor: características clínicas e impacto sobre la salud mental. *Rev Med Hondur.* [Internet] 2021[consultado 02 diciembre 2022];89(2):142-7. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2021/pdf/Vol89-2-2021-12.pdf>
  20. Solano J, Tróchez C, Herrera M, . COVID-19 y protocolo MAIZ como tratamiento profiláctico en Honduras, 2020 artículo de revisión. *Rev Med Hondur* [Internet] . 2021 [consultado 02 diciembre 2022];89(1):63-7. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2021/pdf/Vol89-1-2021-12.pdf>
  21. Feune N, Bueno F, Alger J, Baker B, Canario J, Mestra L, et al. COVID-19 en América Latina y Caribe: Determinación de prioridades en investigación y llamado a la acción. *Rev Med Hondur.* [Internet] 2020 [consultado 02 diciembre 2022];88(2):84-91. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2020/pdf/Vol88-2-2020-5.pdf>
  22. Sánchez A, Saravia A, Schongarth R, Leiva K, Handal M, Vilchez H, et al. Relevancia epidemiológica y clínica de la técnica Elisa para SARS-CoV-2 en Tegucigalpa y Comayagua, Honduras. *Rev Fac Cienc Méd.* [Internet] 2021 [consultado 02 diciembre 2022];18(1):25-35. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2021/pdf/RFCMVol18-1-2021-5.pdf>
  23. Saucedo D, Díaz A, Fernández K, Pavón C, Fernández V. Uso de anticuerpos monoclonales en adultos con COVID-19 en un hospital público de Honduras. *Rev Med Hondur.* [Internet] 2022 [consultado 02 diciembre 2022];90(1):28-35. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2022/pdf/Vol90-1-2022-6.pdf>
  24. To KK, Sridhar S, Chiu KH, Hung DL, Li X, Hung IF, et al. Lessons learned 1 year after SARS-CoV-2 emergence leading to COVID-19 pandemic. *Emerg Microbes Infect* [Internet]. 2021 [consultado 12 enero 2022];10(1):507-35. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33666147>
  25. Qasem A, Shaw AM, Elkamel E, Naser SA. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Diagnostic Tools: A Focus on Detection Technologies and Limitations. *Curr Issues Mol Biol* [Internet]. 2021 [consultado 22 agosto 2021];43(2):728-48. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34287238>
  26. Khan M, Adil SF, Alkhatlan HZ, Tahir MN, Saif S, Khan ST. COVID-19: A Global Challenge with Old History, Epidemiology and Progress So Far. *Molecules* [Internet]. 2020 [consultado 5 junio 2021];26(1). Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33374759>
  27. Rahman S, Montero MTV, Rowe K, Kirton R, Kunik F, Jr. Epidemiology, pathogenesis, clinical presentations, diagnosis and treatment of COVID-19: a review of current evidence. *Expert Rev Clin Pharmacol* [Internet]. 2021 [consultado 10 marzo 2022];14(5):601-21. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33705239>
  28. Alwani M, Yassin A, Al-Zoubi RM, Aboumarzouk OM, Nettleship J, Kelly D, et al. Sex-based differences in severity and mortality in COVID-19. *Rev Med Virol* [Internet]. 2021 [consultado 3 junio 2022];31(6):e2223. Disponible de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33646622>

**ABSTRACT. Background:** SARS-CoV-2 virus infection causes coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Objective:** Epidemiologically characterize the patient with COVID-19, Departmental Health Region of Francisco Morazán (RSDFM), Honduras, March 2020-January 2021. **Methods:** Retrospective descriptive study. Included n=11,401 users who underwent diagnostic confirmation in the RSDFM. General and monthly incidence of COVID-19 was calculated as rates per 10,000 inhabitants, municipal incidence rates (positive cases/10,000). Case fatality rate (deceased/100 positive cases). **Results:** Of the total 3,680 users, the average age of the positive cases was 36.8 years old (SD+/-17.9; female sex 53.3% (1,962), Valle de Ángeles origin 20.4% (752). The epidemiological nexus was contact with a positive family member or friend. or died from COVID-19 in 96.3% (3544).The general incidence rate was 92.4/10,000.The municipality of Valle de Ángeles presented the highest incidence rate 366.1/10,000. The fatality rate was 1.8% (68 /3680) **Discussion:** The findings of this study are compatible with other authors regarding the epidemiological characteristics and symptoms, identifying a higher risk of mortality in individuals aged ≥60 years (35/418 vs <60 years 32/3194;  $p=0.000$ , OR: 8.60, IC95%: 5.15-14.37), as well as for the male sex (48/1670 vs 20/1942;  $p=0.000$ , OR:2.79, IC95%: 1.61-4.89). The months with the highest incidence of cases in the RSDFM were the months from June to July 2020 and December 2020 to January 2021. Studies of this type strengthen the epidemiological approach to epidemics/pandemics.

**Keywords:** Coronavirus, Coronavirus Infections, COVID-19; SARS-CoV-2.

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Factores asociados a epilepsia farmacorresistente en niños atendidos en un hospital de referencia nacional

*Factors associated with drug-resistant epilepsy in children treated at a national referral hospital*

**Kadie Melissa Paz**<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-5663-6030>, **Dilcia Saucedo-Acosta**<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-6824-5723>, **Dina Raquel Álvarez**<sup>3</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-8778-3869>, **Rosa Durón**<sup>4</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-9977-6364>, **Aldo Blanco**<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-7324-3789>, **Melba Zúniga Gutiérrez**<sup>5</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-7610-8323>, **Victoria Pacheco**<sup>5</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-4462-8460>, **Ólman Gradis**<sup>5</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-7403-4156>, **Francisco Ramírez**<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0009-0004-9162-1423>.

<sup>1</sup>Hospital María Especialidades Pediátricas, Servicio de Neurología; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>2</sup>Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Facultad de Ciencias Médicas, Instituto de Investigación en Ciencias Médicas y Derecho a la Salud (ICIMEDES); Tegucigalpa, Honduras.

<sup>3</sup>Hospital María Especialidades Pediátricas, Unidad de Docencia e Investigación; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>4</sup>Hospital María Especialidades Pediátricas, Unidad de Farmacoterapia; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>5</sup>Profesional Independiente; Tegucigalpa, Honduras.

**RESUMEN. Antecedentes:** Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) cerca de 70 millones de personas en el mundo padecen epilepsia. Los países de medianos y bajos ingresos presentan 70-80% de los casos; se estima que afecta 4-13% de los niños hasta los 16 años, de los cuales la epilepsia farmacorresistente (EFR) se desarrolla en 10-23%. **Objetivo:** Determinar factores de riesgo asociados a EFR en pacientes pediátricos atendidos en Hospital María, Especialidades Pediátricas (HMEP), Tegucigalpa, marzo 2017-marzo 2022. **Métodos:** Estudio de casos-controles. A partir del total de pacientes menores de 18 años con diagnóstico de epilepsia atendidos en el Servicio de Neurología HMEP, se definió Caso como pacientes con diagnóstico de EFR y Controles como pacientes con epilepsia no farmacorresistente (ENFR). A partir de expedientes clínicos, se evaluaron factores sociodemográficos, antecedentes personales y familiares, factores clínicos, estudios de imagen y electroencefalograma. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética Institucional. **Resultados:** Se analizaron 81 casos y 162 controles. La edad más afectada en casos fue preescolar (35.8%), en controles fue edad escolar (41.4%). El sexo masculino presentó similar distribución en ambos grupos (51.8% y 51.2%). La procedencia rural fue más frecuente en los casos que en controles (58.0% versus 48.8%). Se identificaron los siguientes factores asociados a EFR: Antecedentes familiares de epilepsia (ORa 2.32, IC95%1.22-4.41,  $p=0.01$ ), alteración focal en examen físico (ORa 2.23, IC95%1.10-4.55,  $p=0.02$ ), neurodesarrollo anormal (ORa 2.78, IC95%1.18-6.54,  $p=0.02$ ). **Discusión:** El control adecuado de las crisis epilépticas incide directamente en la calidad de vida y sobrevida de los pacientes. La identificación correcta de los niños con epilepsia con los factores asociados identificados en este estudio, que coinciden con lo descrito internacionalmente, permitirá hacer un mejor tamizaje y priorizar la referencia temprana a un neurólogo pediatra contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los pacientes. **Palabras clave:** Electroencefalograma, Epilepsia, Farmacorresistencia.

## INTRODUCCIÓN

La epilepsia es una enfermedad crónica, no transmisible que afecta a personas de todas las edades, sexo y razas.<sup>1</sup> De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) cerca de 70 millones de personas padecen esta enfermedad. Cada año se reportan 3.5 millones de casos nuevos, de éstos el 40% corresponden a menores de 18 años. A nivel mundial, la prevalencia activa de epilepsia en edad escolar es de 17.7%. Los países de medianos y bajos ingresos son los que presentan entre el 70-80% de los casos.<sup>2-4</sup> En Honduras, el estudio publicado en 2005 por Medina y colaboradores reportó una prevalencia nacional de epilepsia de 23.3 por mil habitantes (IC 95% 19.6-27.0) donde el 50% de los casos eran menores a 20 años.<sup>5</sup> Lo que deja claro el impacto de esta patología en el país y la necesidad de atención a este grupo de pacientes.

Recibido: 12-04-2023 Aceptado: 21-06-2023 Primera vez publicado en línea: 26-06-2023

Dirigir correspondencia a: Dra. Kadie Melissa Paz

Correo electrónico: kadiepaz@gmail.com, kpaz@hospitalmaria.org

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

**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS:** Ninguna.

**Forma de citar:** Paz KM, Saucedo-Acosta D, Álvarez DR, Durón R, Blanco A, Zúniga-Gutiérrez M, Pacheco V, Gradis O, Ramírez F. Factores asociados a epilepsia farmacorresistente en niños atendidos en un hospital de referencia nacional. Rev Méd Hondur. 2023; 91: 38-45. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v91i1.16332>

© 2023 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

El principal objetivo del tratamiento antiepiléptico es eliminar la crisis o mantener un control total de las mismas apoyados en la selección correcta del fármaco antiepiléptico (FAE) para lo que se requiere aplicar criterios para identificar tipo de crisis (inicio focal, generalizado, desconocido), tipo de epilepsia (epilepsia generalizada bien establecida, epilepsia focal y epilepsia combinada) usando la clasificación del 2017 de la Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE).<sup>6-8</sup> Entre los pacientes con epilepsia, cobran especial interés aquellos que desarrollan farmacorresistencia, siendo entre un 20-30% para adultos y de 10-23% en los niños. Estos pacientes tienen mayor riesgo de desarrollar consecuencias negativas a nivel físico, intelectual, psiquiátrico y emocional, e incluso llevar a muerte prematura.<sup>8,9</sup> La definición de epilepsia farmacorresistente (EFR) es variable, de acuerdo con ILAE se entiende como el fracaso de los ensayos adecuados de dos esquemas de FAE tolerados, elegidos y utilizados apropiadamente ya sea como monoterapia o en combinación para lograr una ausencia sostenida de crisis epiléptica.<sup>6,10</sup>

Existen estudios a nivel internacional al respecto, que identifican algunos factores de riesgo para desarrollo de EFR como: edad de inicio de la crisis, etiología de la epilepsia, lesiones estructurales en neuroimagen, entre otros.<sup>11</sup> En Honduras, no se han estudiado estos factores por lo que el presente estudio se realizó con el objetivo de determinar los principales factores de riesgo asociados a EFR en pacientes pediátricos atendidos en el Servicio de Neurología del Hospital María, Especialidades Pediátricas (HMEP).

## PARTICIPANTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de casos y controles. El universo fueron los pacientes menores de 18 años con diagnóstico de epilepsia atendidos en el Servicio de Neurología del HMEP área de consulta externa, durante marzo 2017 a marzo 2022. La muestra fue calculada a través del programa estadístico Open Epi utilizando los parámetros siguientes: Nivel de confianza 95%; potencia 80%, razón de controles por cada caso 2:1, proporción hipotética de controles con exposición: 17; proporción hipotética de casos con exposición: 33; y Odds Ratio (OR):2.4, obteniendo finalmente una muestra de: 81 casos y 162 controles.

Los casos se definieron como: paciente de 18 años o menos con diagnóstico de EFR hecho por un Neurólogo Pediatra del HMEP quienes aplicaron criterios ILAE 2017, ser paciente del Servicio de Neurología pediátrica durante período de marzo 2017 a marzo 2022. La definición para controles fue: paciente de 18 años o menos con epilepsia no farmacorresistente (ENFR), ser paciente del Servicio de Neurología pediátrica durante período de marzo 2017 a marzo 2022. Entre los criterios de inclusión tanto para casos como controles se tomó: expedientes clínicos completos en el 80% para variables de interés, ser paciente subsiguiente. Como criterios de exclusión: padre, madre o tutor sin conocimiento de antecedentes personales y familiares del paciente.

La variable de respuesta fue el diagnóstico (EFR, ENFR) y las variables explicativas fueron los factores sociodemográficos (tipo de procedencia); antecedentes edad gestacional al nacer, comorbilidades, asfixia perinatal, parálisis cerebral infantil, trauma encefalocraneano (TEC), neuroinfección) y factores clínicos (clasificación de epilepsia, desarrollo psicomotor, hallazgos en estudios de imagen y hallazgos de electroencefalograma -EEG-). El nivel o grado de alteración electroencefalográfica se realizó con la escala de interpretación del EEG de acuerdo con los criterios de la clasificación electroencefalográfica de la Cleveland Clinic Foundation. Esta permite una mejor correlación clínica con la sintomatología del paciente. Esta clasificación permite categorizar en un grado de normalidad y tres grados de anormalidad. En el grado de normal, nos permite observar un EEG con patrón de base alfa, simétrico, correspondiente a la edad del paciente, con adecuada amplitud, que sea reactivo a las maniobras de estimulación y pueda presentar o no los grafoelementos propios de sueño. En el grado I podemos encontrar variaciones mínimas como la lentificación leve de la actividad de fondo y la actividad lenta intermitente. En el grado II encontramos lentificaciones importantes de la actividad de fondo, un exceso de ritmos rápidos y asimetría mayor a lo normal. En el grado III, observamos la gran mayoría de elementos que nos sugieren una patología de fondo, como son: puntas, ondas agudas, complejos punta-onda, complejos punta-onda lentos, complejos punta-onda de 3Hz, polipuntas, hipsarritmia, respuesta fotoparoxísticas, patrones de crisis electroencefalográficas, patrones de status eléctrico, patrones periódicos, PLED's (Periodic Lateralized Epileptiform Discharges), patrones de brotesupresión, supresión del ritmo de fondo, patrones coma alfa, beta, delta o theta o incluso llegando a la inactividad cerebral.

Para la recolección de datos se utilizó un formulario electrónico previa aplicación de prueba piloto con cinco expedientes. Dicho formulario contenía variables sociodemográficas, epidemiológicas, clínicas, estudios de imagen y pruebas neurofisiológicas (EEG) y tratamiento médico. Se aplicó al expediente clínico tanto para casos como a controles. Posteriormente la base de datos en Microsoft Excel fue procesada por el equipo investigador, incluyendo la limpieza y análisis preliminar para detectar inconsistencias y errores de digitación. Con el fin de dar respuesta a los objetivos planteados se realizó un análisis de datos en varias etapas. Inicialmente se realizó el análisis univariado que consistió en el análisis descriptivo presentando los datos con frecuencias absolutas y relativas. En el análisis bivariado se procedió a explorar relación entre el evento o variable de respuesta y las variables de exposición o explicativas consideradas según la literatura como factores de riesgo usando la prueba de chi cuadrado.

A las variables que presentaron significancia estadística se les estimó la fuerza o grado de asociación mediante el cálculo de OR. Se consideraron como factores asociados de riesgo aquellos cuyos OR fueron mayores a 1 y estadísticamente significativos según intervalos de confianza al 95% y valor  $p < 0.05$ . Los factores que resultaron significativos en el análisis bivariado fueron tomados en cuenta para construir un modelo de regre-

si3n logística binaria. El análisis fue realizado en el programa STATA versión 15.1.

Se obtuvo aprobaci3n del Comit3 de Bioética e Investigaci3n y el aval institucional de la Unidad de Docencia e Investigaci3n del HMEP. Todo el proceso de investigaci3n se llevó a cabo respetando los principios éticos. La confidencialidad de los datos se mantuvo durante toda la investigaci3n y para asegurar el anonimato de estos, en la base de datos a cada expediente se le asignó un número de identificaci3n de estudio por parte del equipo de investigaci3n y no fue revelado en ning3n otro lugar. Toda la informaci3n digital recolectada ha sido protegida en archivos con sus respectivas claves, a los cuales solo tiene acceso el equipo investigador el cual resguardará la base de datos por un per3odo no mayor a cinco ańos y luego la informaci3n será eliminada.

## RESULTADOS

El total de pacientes con diagn3stico de epilepsia atendidos en HMEP durante marzo 2017 a 2022 fue de 3026 pacientes, mismos que fueron tomados como universo para la realizaci3n de este estudio. Se analizaron 243 pacientes como parte de la muestra. Entre las características sociodemográficas, se encontró que el grupo etario más afectado para los pacientes con EFR fueron los pre-escolares con un 35.8% (29/81) y para los pacientes con ENFR fue la edad escolar con 41.4% (67/162). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos para la variable edad ( $p=0.135$ ). En cuanto al sexo, el masculino presentó el mayor porcentaje de afectaci3n, representando un 51.8% (42/81) para el grupo con EFR y similar porcentaje para el grupo con ENFR. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos (valor de  $p=0.65$ ). El tipo de procedencia más frecuente fue la zona central tanto para pacientes con EFR 50.6% (41/82) y para pacientes con ENFR con 34% (55/162). En cuanto al tipo de procedencia rural o urbano, encontramos que la procedencia rural fue más frecuente en el grupo de pacientes con EFR que en el grupo ENFR 58.0% (58/81) y (79/162), respectivamente. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos de pacientes para esta variable (valor de  $p=0.17$ ) (**Cuadro 1**).

En relaci3n con los antecedentes patol3gicos, encontramos que el grupo de pacientes con EFR presentaron comorbilidades en un 81.5% (66/81), mientras en el grupo de pacientes con ENFR ese porcentaje fue de 46.3% (75/162) con diferencias estadísticamente significativas ( $p<0.001$ ). Las comorbilidades más frecuentes en ambos grupos de pacientes fueron: enfermedades neurol3gicas en 50.6% (123/243); enfermedad gastrointestinal en 9.5% (23/243), cardiopatías en 5.4% (13/243) y enfermedades endocrinol3gicas en 3.3% (8/243). Para esta variable no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ( $p=0.123$ ). En cuanto a los antecedentes perinatales encontrados, en la edad gestacional al nacer el 53.1% (43/81) de los pacientes con EFR y el 57.4% (93/162) fueron a término. Es importante destacar que en pacientes con EFR el 7.4% (12/81) fueron prematuros, asimismo, en estos pacientes se consignó

**Cuadro 1.** Características sociodemográficas de pacientes con epilepsia atendidos en Servicio de Neurología, Hospital María, Especialidades Pediátricas (HMEP), marzo 2017-marzo 2022, n=243.

Características Sociodemográficas	Casos EFR n=81	Controles ENFR n=162	Valor de p
<b>Grupo de Edad</b>			0.135
Lactante	2 (2.4)	4 (2.4)	
Pre-escolar	29 (35.8)	38 (23.5)	
Escolar	25 (30.9)	67 (41.4)	
Adolescente	25 (30.9)	53 (32.7)	
<b>Sexo</b>			0.650
Masculino	42 (51.8)	79 (51.2)	
Femenino	39 (48.2)	83 (48.8)	
<b>Procedencia</b>			0.145
Zona Centro	41 (50.6)	55 (34.0)	
Zona Norte	14 (17.3)	36 (22.2)	
Zona Oriental	10 (12.3)	28 (17.3)	
Zona Sur	8 (9.9)	41 (25.3)	
Zona Occidental	8 (9.9)	2 (1.2)	
<b>Tipo de procedencia</b>			0.173
Rural	47 (58.0)	79 (48.8)	
Urbano	34 (42.0)	83 (51.2)	

anterior de asfisia perinatal en 44.4% (36/81), y para los pacientes con ENFR un 14.8% (24/162), estas diferencias son estadísticamente significativas ( $p<0.001$ ). El antecedente de parálisis cerebral infantil (PCI) se encontró en 38.3% (31/81) de los pacientes con EFR y en un 11.1% (18/162) de los pacientes con ENFR, con diferencias estadísticamente significativas (valor  $p<0.001$ ). Los pacientes con EFR tuvieron antecedentes familiares de epilepsia en el 56.8% (46/81); mientras en el grupo de pacientes con ENFR presentaron 34% (55/162), con diferencias estadísticamente significativas ( $p<0.001$ ). El antecedente de TEC para los pacientes con EFR se presentó en 3.7% (3/81) y 2.5% (4/162) para aquellos con ENFR, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.588$ ). En cuanto al antecedente de neuroinfecci3n para nińos con EFR se presentó en 11.1% (9/81) y en 3.7% (6/162) para pacientes con ENFR ( $p=0.065$ ). El antecedente de convulsiones febriles en el grupo de nińos con EFR fue de 4.8% (12/81) y de 10.5% (17/162) para los nińos con epilepsia no farmacorresistente; igualmente no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ( $p=0.469$ ) (**Cuadro 2**).

Entre los rasgos de la epilepsia en los pacientes de este estudio se encontró que el tipo de crisis para el grupo de pacientes con EFR fue focal con conciencia preservada como la más frecuente en un 53.2% (43/81), seguida de crisis motora de inicio generalizado en un 33.3% (27/81), y para el grupo de pacientes con ENFR el tipo de crisis más frecuente fue focal con conciencia preservada en un 38.9% (63/162); motora de inicio

**Cuadro 2.** Antecedentes personales patológicos de pacientes con epilepsia atendidos en Servicio de Neurología, Hospital María, Especialidades Pediátricas (HMEP), marzo 2017-marzo 2022, n=243.

Antecedentes personales patológicos	Casos EFR n=81	Controles ENFR n=162	Valor de p
<b>Comorbilidades</b>			
Si	66 (81.5)	75 (46.3)	0.000*
No	15 (8.5)	87 (53.7)	
<b>Tipo de comorbilidades</b>			
Enfermedad neurológica	64 (79.0)	59 (36.0)	0.123
Enfermedad GI	16 (19.8)	7 (4.3)	
Cardiopatías	4 (4.9)	9 (5.6)	
Síndromes genéticos	4 (4.9)	3 (1.8)	
Enfermedad endocrinológica	3 (3.7)	5 (3.1)	
Enfermedad dermatológica	2 (2.5)	4 (2.4)	
Enfermedad renal	2 (2.5)	6 (3.7)	
Enfermedad respiratoria	2 (2.5)	5 (3.1)	
Enfermedad autoinmune	1 (1.2)	3 (1.8)	
<b>Edad gestacional al nacer</b>			
Prematuro	3 (3.7)	12 (7.4)	0.158
A término	43 (53.1)	93 (57.4)	
Posmaduro	4 (4.9)	2 (1.2)	
No consignado	31 (38.3)	55 (34.0)	
<b>Asfixia perinatal</b>			
Si	36 (44.4)	24 (14.8)	0.000*
No	45 (55.6)	138 (85.2)	
<b>Parálisis Cerebral Infantil</b>			
Si	31 (38.3)	18 (11.1)	0.000*
No	50 (61.7)	144 (88.8)	
<b>Familiares con epilepsia</b>			
Si	46 (56.8)	55 (34.0)	0.001*
No	35 (43.2)	107 (66.0)	
<b>Trauma encefalocraneano</b>			
Si	3 (3.7)	4 (2.5)	0.588
No	78 (96.3)	158 (97.5)	
<b>Neuroinfección</b>			
Si	9 (11.1)	6 (3.7)	0.065
No	64 (79.0)	114 (70.4)	
No consignado	8 (9.9)	42 (25.9)	
<b>Convulsiones febriles</b>			
Si	12 (4.8)	17 (10.5)	0.469
No	69 (85.2)	131 (80.8)	
No consignado	-	14 (8.6)	

\*Significancia estadística

generalizado en un 37% (60/162), motora de inicio desconocido en un 8.6% (14/162); no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ( $p=0.075$ ). En el grupo de pacientes con EFR se identificó como etiología de las crisis: estructural en 61.3% (50/81); desconocido en 28.4% (23/81); genética en 6.2% (5/61) e infecciosa en 2.4% (2/81) y para el grupo de pacientes ENFR la etiología de la crisis fue: idiopática en 80.5% (73/162); estructural en 29.01% (47/162), genética en 3.7% (6/162) e infecciosa en 2.46% (4/162), encontrando diferencias estadísticamente significativas entre grupos ( $p<0.001$ ). Las alteraciones focales al examen físico se encontraron en el 46.9% (38/81) de los pacientes con EFR y en el 18.5% (30/162) de los pacientes con ENFR, las diferencias entre grupos no fueron estadísticamente significativas ( $p=0.75$ ). El desarrollo psicomotor fue anormal en el 79% (64/81) de los niños con EFR y de 39.5% (64/162) en los pacientes con ENFR, presentando diferencias significativas ( $p<0.001$ ).

Con relación a los hallazgos de EEG encontramos que el grado III fue el resultado más frecuente con un 84.6% (66/78) en los pacientes con EFR y con 55.7% en los pacientes con ENFR, estas diferencias entre grupos fueron estadísticamente significativas. ( $p<0.001$ ). En cuanto a los estudios de imagen (resonancia magnética cerebral -IRM- y tomografía cerebral -TC-) se encontró estudio anormal en el 67.9% (55/81) de los pacientes con EFR y en el 29% (47/162) de los pacientes con ENFR, con diferencia estadísticamente significativa entre grupos de pacientes ( $p<0.001$ ) (**Cuadro 3**).

En relación con los fármacos empleados para el control de las crisis epilépticas encontramos que en los pacientes con EFR, el ácido Valproico fue el FAE de mayor elección con 54.3% (44/81), Levetiracetam con 37% (30/81), benzodiazepinas con 37% (30/81) y Oxcarbazepina con 33.3% (27/81); mientras que el grupo de pacientes con ENFR los FAE de mayor elección fueron: Ácido Valproico con 46.9% (76/162), Levetiracetam con 33.5% (54/162) y Oxcarbazepina con 16.7% (27/162). En este punto cabe mencionar que el grupo de pacientes con EFR se usan medicamentos como Vigabatrina 2.3% (2/81) y Lamotrigina 2.5% (2/81), asimismo resaltar el uso frecuente de Benzodiazepinas en los pacientes con EFR. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ( $p=0.589$ ).

En el análisis bivariado de factores de riesgo para desarrollar EFR se encontró que los pacientes con procedencia rural tuvieron mayor probabilidad de EFR, no obstante, este factor no presentó significancia estadística. Los pacientes con antecedentes de familiar en primer grado con epilepsia tuvieron mayor probabilidad de desarrollar EFR con respecto a los niños sin este antecedente (OR 2.56, IC95% 1.42-4.59). En los antecedentes personales de los pacientes de este estudio se identificó que los niños que sufrieron asfixia perinatal también tuvieron más probabilidades de desarrollar EFR que los niños que no sufrieron de asfixia (OR 4.6, IC95% 2.37-8.94). Así mismo los niños que padecen de otras comorbilidades (otras enfermedades neurológicas, enfermedades gastrointestinales, cardiopatías, etc.) presentaron más probabilidades de desarrollar EFR que en los niños que no presentaron comorbilidades

**Cuadro 3.** Características clínicas de crisis de epilepsia en pacientes pediátrico-atendidos en Servicio Neurología, Hospital María, Especialidades Pediátricas (HMEP), marzo 2017-marzo 2022, n=243.

Características clínicas	Casos EFR n=81	Controles ENFR n=162	Valor de p
<b>Tipo de crisis epiléptica</b>			0.075
Focal conciencia preservada	43 (53.1)	63 (38.9)	
Generalizado inicio motor	27 (33.3)	60 (37.0)	
Motora Inicio desconocido	2 (2.5)	14 (8.6)	
No motora inicio desconocido	3 (3.7)	3 (1.9)	
No clasificada	6 (7.4)	22 (13.5)	
<b>Etiología de la crisis</b>			0.000*
Desconocido	23 (28.4)	73	
Estructural	50 (61.3)	47	
Genética	5 (6.2)	6	
Infeciosa	2(2.4)	4	
Metabólica	-	-	
Inmunológica	1 (1.2)	-	
<b>Alteración focal en examen físico</b>			0.000*
Si	38 (46.9)	30 (18.5)	
No	43 (53.1)	132 (81.5)	
<b>Neurodesarrollo</b>			0.000*
Anormal	64 (79.0)	64 (39.5)	
Normal	17 (21.0)	98 (60.5)	
<b>Grado de alteración en EEG</b>			0.000*
Grado 0	10 (12.8)	51 (35.2)	
Grado I	1 (1.3)	12 (8.3)	
Grado II	1 (1.3)	1 (0.7)	
Grado III	66 (84.6)	81 (55.7)	
<b>Hallazgos estudio de imagen</b>			0.000*
Anormal	55 (67.9)	47 (29.0)	
Normal	21 (25.9)	98 (60.5)	
No se realizó/no consignado	5 (6.2)	16 (9.8)	

\*Significancia estadística

(OR 5.1, IC95% 2.6-10.38). También se encontró, además, que los pacientes con antecedente de parálisis cerebral infantil (PCI) presentaron más probabilidades de desarrollar EFR (OR 4.96, IC95% 2.43–10.22) en comparación con los niños sin esta condición.

Los niños en quienes se encontró alteración focal al examen físico presentaron más probabilidades de EFR que los niños sin esta afectación (OR 3.89, IC95% 2.07-7.32). Los pacientes con alteraciones en estudios de imagen, tanto Imagen de resonancia magnética (IRM) como Tomografía cerebral (TC), presentaron más probabilidad de EFR en comparación con los pacientes con estudios de imagen normal (OR 3.27, IC95% 1.75-6.23). Al analizar los factores de antecedente TEC severo, antecedente de neuro infección y antecedente de convulsiones febriles, se encontraron como factores asociados de riesgo, sin embargo, no fueron estadísticamente significativos. Luego de realizar el análisis de regresión logística los factores asociados a EFR que permanecieron fueron: Antecedentes de familiares

con epilepsia, alteración focal en examen físico y neurodesarrollo anormal (**Cuadro 4**).

## DISCUSIÓN

En este estudio se identificaron factores asociados a EFR en un hospital público de especialidades pediátricas de Honduras. Los antecedentes personales patológicos como: asfixia perinatal, comorbilidades, alteraciones focales en examen físico, neurodesarrollo anormal, presencia de alteraciones en EEG y alteraciones en estudios de neuroimagen; así como antecedentes de familiares con epilepsia, estuvieron asociados a EFR. Este estudio encontró que durante el periodo de 5 años (2017-2022) en el Servicio de Neurología del HMEP se atendió a 3026 pacientes pediátricos con diagnóstico de epilepsia, representando la primera causa de atención en este servicio. Lo anterior apoya las afirmaciones de autores nacionales que afirman que la carga de epilepsia en el país es grande, logran-

**Cuadro 4.** Factores asociados a epilepsia farmacorresistente atendidos en el Servicio de Neurología, Hospital María, Especialidades Pediátricas (HMEP), marzo 2017-marzo 2022, n=243.

Factor	OR (IC95%)	Valor de p	ORa (IC95%)	Valor de p
Comorbilidades	5.10 (2.60-10.38)	0.000*	0.60 (0.26-1.40)	0.232
Parálisis cerebral infantil	4.96 (2.43-10.22)	0.000*	1.30 (0.45-3.79)	0.700
Familiares con epilepsia	2.56 (1.42-4.59)	0.000*	2.32 (1.22-4.41)	0.011*
Asfixia perinatal	4.60 (2.37-8.94)	0.000*	2.34 (0.87-6.28)	0.136
Alteración focal en examen físico	3.89 (2.07-7.32)	0.000*	2.23 (1.10-4.55)	0.027*
Neurodesarrollo anormal	5.76 (2.99-11.40)	0.000*	2.78 (1.18-6.54)	0.019*
Estudio de imagen anormal	3.27 (1.75-6.23)	0.000*	1.13 (0.90-1.02)	0.164
Convulsiones febriles	1.34 (0.55-3.17)	0.469	-	-
Trauma encefalocraneano	1.52 (0.22v9.20)	0.588	-	-
Neuro infección	2.67 (0.80-9.51)	0.065	-	-
Procedencia rural	1.45 (0.82-2.58)	0.173	-	-

\*Significancia estadística; ORa = Odds Ratio ajustado por análisis de regresión logística.

do sobrepasar las cifras internacionales.<sup>5,12,16</sup> En la presente investigación, se encontró que la edad en que se encontraron más pacientes con EFR fue la preescolar y escolar con 35.8% y 30.9% respectivamente, coincidiendo con lo que presenta Kharod y colaboradores en su estudio, donde la media de edad fue de 8 años. Asimismo, se encontró que la EFR fue más frecuente en el sexo masculino, coincidiendo con el estudio de Lui y colaboradores en China.<sup>17,18</sup>

En este estudio se encontró que los pacientes presentaron comorbilidades, entre las que se destacan las patologías neurológicas, igualmente se encontró que las comorbilidades se presentaron como un factor asociado a EFR, hallazgos similares encontró Delgado en su trabajo de investigación doctoral, donde la comorbilidad psiquiátrica y neurológica estuvieron asociadas a EFR (OR 4.71 IC95% 2.11 – 10.49 y OR 15.57 IC95% 7.39 – 32.79 respectivamente), asimismo Mendel-Matus y colaboradores mencionan estas patologías como importantes factores de riesgo.<sup>19,20</sup> Asimismo, en este estudio se identificó a la asfixia perinatal como un factor asociado (OR 4.60 IC95% 2.37 – 8.94) para desarrollo de EFR, hallazgos similares encontraron Yildiz y colaboradores en un estudio realizado en un hospital universitario pediátrico en Turquía. Es importante mencionar que, en Honduras, la incidencia de asfixia perinatal ha disminuido gracias a programas nacionales de atención a recién nacido, sin embargo, continua dentro de las principales causas de mortalidad en período perinatal.<sup>21,22</sup>

Se encontró que el neurodesarrollo anormal también fue un factor asociado a EFR, (ORa 2.78 IC95% 1.18 – 6.54) igualmente a lo encontrado en el estudio realizado por Martínez-Juárez y su equipo investigador donde el desarrollo psicomotor anormal también se mostró como factor asociado a EFR. Hallazgos similares encontró Xue-Ping y su grupo de investigación en el metaanálisis realizado, donde muestran que los pacientes con antecedentes de retraso en el neurodesarrollo tuvieron 3.99 veces más riesgo de EFR. Igualmente lo encontró

el estudio realizado en Irán por Mohammadzadeh y colaboradores donde los desórdenes del desarrollo (donde se incluye desarrollo psicomotor anormal) se presentaron como factores independientes asociados a EFR y propone que el cuidado perinatal puede llegar a reducir este riesgo. Las alteraciones focales en el examen físico al igual que las alteraciones en el neurodesarrollo es un factor encontrado en muchos estudios como predisponente a EFR, coincidiendo con lo encontrado en esta investigación (ORa 2.23 IC95% 1.10 – 4.55).<sup>23-25</sup>

Estudios muestran que los niños con Parálisis Cerebral Infantil (PCI) y con características como bajo Apgar al nacer, antecedente familiar de epilepsia y crisis epilépticas de inicio en período neonatal, presentan predisposición a epilepsia farmacorresistente. Asimismo, el estudio de An y colaboradores, refieren que la PCI es la discapacidad del desarrollo motor más común y que cerca del 40% de los pacientes que la presentan, también padecen epilepsia, de los cuales a su vez muchos desarrollan farmacorresistencia. En este estudio se encontró que la PCI fue un factor asociado a EFR, (OR 4.96 IC95% 2.43 – 10.22) muy similar a lo referido por Hanci y colaboradores en su estudio, en el que encontraron que los pacientes con parálisis cerebral tienen altas tasas de epilepsia y EFR. Los estudios de imagen y los hallazgos en EEG son de mucho apoyo para realizar diagnósticos y pronóstico en pacientes con EFR, diversos estudios han demostrado que hallazgos anormales en EEG y en estudios de imagen están asociados con EFR, lo cual coincide con lo encontrado en este estudio. (OR 3.27 IC95% 1.75 – 6.23).<sup>26-30</sup>

Este estudio evidenció que el antecedente de tener familiares en primer grado con epilepsia ORa 2.32 (1.22-4.41) no solo es un factor de riesgo para la epilepsia en sí misma, sino también para el desarrollo de resistencia a fármacos, resultados que coinciden con lo encontrado por Martínez-Juárez y colaboradores donde este antecedente también se evidenció asociado a EFR. La presente investigación también

identificó antecedentes de: TEC, neuroinfección y convulsiones febriles (OR 1.52 IC95% 0.22 – 9.20, OR 2.67 IC95% 0.80 – 9.51 y OR 1.34 IC95% 0.55 – 3.17 respectivamente) como un factor asociado, sin embargo, estos resultados no fueron estadísticamente significativos. A pesar de ello consideramos importante mencionarlos ya que creemos que el no encontrar significancia estadística fue debido a la poca frecuencia con que se presentaron estos antecedentes en los pacientes en estudio, sobre todo el antecedente de TEC con frecuencias menores al 5%.<sup>23</sup>

Entre las limitantes del estudio, la más importante fue la falta de acceso a variables de interés relacionadas con los antecedentes patológicos del paciente e inicio de la enfermedad, mismas que no fueron consignadas en los expedientes clínicos de los pacientes. Igualmente, por el tipo del estudio, en algunas variables no fue posible establecer claramente su temporalidad por lo que no fueron tomadas en cuenta para su análisis.

Concluimos que los factores asociados a EFR identificados fueron antecedente de familiar con epilepsia, alteración focal al examen físico y neurodesarrollo anormal, mismos que coinciden con lo reportado por otros estudios. La identificación correcta de los niños con epilepsia que tengan estos factores permitirá en nuestro medio hacer un mejor tamizaje y priorizar la referencia temprana a un neurólogo pediatra, ya que el control adecuado de las crisis incide directamente en la calidad de vida y sobrevida de estos pacientes. Asimismo, debemos señalar que el objetivo del tratamiento es evitar o controlar la crisis centrados

en la disminución de eventos adversos y la mejora de la calidad de vida de los niños con epilepsia.

## CONTRIBUCIONES

Todos los autores participaron en la concepción, diseño y planificación del estudio, así como en la redacción del manuscrito. Todos los autores participaron de la revisión editorial y aprobaron la versión final del manuscrito.

## DETALLES DE LOS AUTORES

Kadie Melissa Paz, Médica Especialista en Neurología Pediátrica y Epilepsia; [kpaz@hospitalmaria.org](mailto:kpaz@hospitalmaria.org)  
 Dilcia Saucedo-Acosta, Médica, Magister en Epidemiología y Epidemiología Clínica; [dilcia.sauceda@unah.edu.hn](mailto:dilcia.sauceda@unah.edu.hn)  
 Dina Raquel Álvarez, Médica, Especialista en Pediatría; Magister en Epidemiología Hospitalaria; [dalvarez@hospitalmaria.org](mailto:dalvarez@hospitalmaria.org)  
 Rosa Durón, Doctora en Ciencias Químicas y Farmacia, Máster en Gerencia de Servicios de Salud; [rduron@hospitalmaria.org](mailto:rduron@hospitalmaria.org)  
 Aldo Blanco, Médico, Especialista en Neurología Pediátrica; [ablanco@hospitalmaria.org](mailto:ablanco@hospitalmaria.org)  
 Melba Zúniga Gutiérrez, Médica General; [zunigamelba96@gmail.com](mailto:zunigamelba96@gmail.com)  
 Victoria Pacheco, Médica General, [vapacheco96@gmail.com](mailto:vapacheco96@gmail.com)  
 Ólman Gradis, Médico General; [olman.gradis@gmail.com](mailto:olman.gradis@gmail.com)  
 Francisco Ramírez, Médico, Especialista en Neurología Pediátrica; [framirez@hospitalmaria.org](mailto:framirez@hospitalmaria.org)

## REFERENCIAS

- World Health Organization. Pan American Health Organization. The Management of Epilepsy in the Public Health Sector, 2018. Washington D.C.: PAHO; 2018.
- Acosta Zepeda RD, Velásquez M. Factores de riesgo asociados a epilepsia en escolares en el Hospital Regional del Norte. *Act Ped Hond*. 2018;9(1):871-8.
- Kaur H, Kuma B, Medhi B. Antiepileptic drugs in development pipeline: A recent update. *eNeurologicalSci*. 2016;4:42-51.
- Málaga Dieguez, Sánchez-Carpintero R, Roldán S, Ramos-Lizana J, García-Peña JJ. Nuevos fármacos antiepilépticos en Pediatría. *An Pediatr*. 2019;91(6):415e1-415e10
- Medina MT, Durón RM, Martínez L, Osorio JR, Estrada AL, Zúniga C, et al. Prevalencia, incidencia y etiología de epilepsia en Honduras: Estudio Salamá. *Epilepsia*. 2005;46(1):124-131.
- Kwan P, Arzimanoglou A, Berg AT, Brodie MJ, Allen Hauser W, Mathern G, et al. Definition of drug resistant epilepsy: consensus proposal by the ad hoc Task Force of the ILAE Commission on Therapeutic Strategies. *Epilepsia*. 2010;51(6):1069–1077.
- Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre la Epilepsia en Latinoamérica. Washington D. C.: OPS; 2013.
- Liga Internacional contra la Epilepsia. Clasificación de las epilepsias de la ILAE. Documento de posición de la comisión de clasificación y terminología de la ILAE. *Epilepsia*. 2017;58(4):512-521.
- Geerts A, Willem F, Stronink H, Peeters E, Brouwer O, Peters B, et al. Course and outcome of childhood epilepsy: A 15-years follow-up of the Dutch Study of Epilepsy in Childhood. *Epilepsia*. 2010;51(7):1189–97
- Martínez-Juarez IE, López-Zapata R, Gómez Arias B, Epilepsia farmacorresistente: uso de nueva definición y factores de riesgo relacionados. Estudio en población mexicana de un centro de tercer nivel. *Rev Neurol*. 2012;54(3):159-166.
- Dalic L, Cook MJ. Managing drug-resistant epilepsy: challenges and solutions. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2016;12:2605–2616.
- Luders H, Noachtar S. Atlas y Clasificación de electroencefalografía. Filadelfia: Saunders; 2000.
- Aaberg KM, Gunnes N, Bakken IJ, Sooras CL, Berntsen A, Magnus P, et al. Incidence and Prevalence of Childhood Epilepsy: A Nationwide Cohort Study. *Pediatrics*. 2017;139(5):e20163908.
- Alva Díaz C, Navarro-Flores A, Rivera-Torrejón O, Huerta-Rosario A, Molina RA, Velásquez-Rimachi V, et al. Prevalence and incidence of epilepsy in Latin American and the Caribbean: A systematic review and meta-analysis of population-based studies. *Epilepsia*. 2021;62(4):984-996.
- Sultan AB, Panzini M-A, Carpentier AV, Comtois J, Rioux B, Gore G, et al. Incidence and Prevalence of Drug-Resistant Epilepsy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Neurology*. 2021;96(17):805-817
- Tian N, Croft JB, Kobau R, Zack MM, Greenlund KJ. CDC- supported epilepsy surveillance and epidemiologic studies: A review of progress since 1994. *Epilepsy Behav*. 2020;109:10723.
- Kharod P, Mishra D, Juneja M. Drug-resistant epilepsy in Indian children at a tertiary-care public hospital. *Child's Nerv Syst*. 2019;35(5):775–778. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00381-019-04084-5>
- Liu C, Hu Y, Zhou J, Guan Y, Wang M, Qi X, et al. Retrospective Clinical Analysis of Epilepsy Treatment for Children with Drug-Resistant Epilepsy

- (A Single-Center Experience). *Brain Sci.* 2022;13(1):14. Doi: 10.3390/brainsci13010014.
19. Delgado Ríos, JC. Factores asociados a epilepsia refractaria. Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas. Universidad. [Tesis en línea]. Lima: Nacional Mayor de San Marcos; 2017. [citado 23 enero 2023]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6583>
  20. Medel-Matus JS, Orozco-Suárez S, Escalante RG. Factors not considered in the study of drug-resistant epilepsy: Psychiatric comorbidities, age, and gender. *Epilepsia open.* 2022;7(1):S81-S93.
  21. Yıldız EP, Gunes D, Bektas G, Aksu Uzunhan T, Tatlı B, Caliskan M, et al. Predictive factors of drug-resistant epilepsy in children presenting under 2 years of age: experience of a tertiary center in Turkey: *Acta Neurol Belg.* 2018;118(1):71-75.
  22. Redacción El Heraldo (HN). Cerca de 1600 bebés sufren de asfixia perinatal. *El Heraldo (HN)*. [Internet]. 20 de febrero de 2017. [citado el 23 enero 2023]. Disponible en: <https://www.elheraldo.hn/honduras/honduras-cerca-de-1600-bebes-sufren-de-asfixia-perinatal-GAEH1046202>
  23. Martínez-Juárez IE, López-Zapata R, Gómez-Arias B, Bravo-Armenta E, Romero-Ocampo L, Estévez-Cruz Z, et al. Epilepsia farmacorresistente: uso de la nueva definición y factores de riesgo relacionados. Estudio en población mexicana de un centro de tercer nivel. *Rev Neurol.* 2012;54(3):159-166.
  24. Xue-Ping W, Hai-Jiao W, Li-Na Z, Xu D, Ling L. Risk factors for drug-resistant epilepsy. A systematic review and meta-analysis. *Medicine.* 2019;98(30):e16402
  25. Mohammadzadeh P, Nazarbaghi S. The prevalence of drug-resistant-epilepsy and its associated factors in patients with epilepsy. *Clin Neurol Neurosurg.* 2022; 213:107086.
  26. Tokatly Latzer I, Blumovich A, Sagi L, Uliel-Sibony S, Fattal-Valevski A. Prediction of Drug-Resistant Epilepsy in Children with Cerebral Palsy. *J Child Neurol.* 2020;35(3):187-194
  27. An O, Nagae LM, Winesett SP. A Self-Limited Childhood Epilepsy as Coincidental in Cerebral Palsy. *Int Med Case Rep J.* 2021; 14:509-517.
  28. Hanci F, Türay S, Dilek M, Kabakuş N. Epilepsy and drug-resistant epilepsy in children with cerebral palsy: A retrospective observational study. *Epilepsy Behav.* 2020; 112:107357
  29. Mangunatmadja I, Indra RM, Widodo DP, Rafli A. Risk Factors for Drug Resistance in Epileptic Children with Age of Onset above Five Years: A Case-Control Study. *Behav Neurol.* 2021; 2021:9092824
  30. Mann MW, Pons G. Drug resistance in partial epilepsy: epidemiology, mechanisms, pharmacogenetics, and therapeutical aspects. *Neurochirurgie.* 2008;54(3):259-64.

**ABSTRACT. Background:** According to the World Health Organization (WHO) about 70 million people worldwide suffer from epilepsy. Middle and low-income countries have 70-80% of cases; it is estimated that it affects 4-13% of children up to 16 years of age, of which drug-resistant epilepsy (DRE) develops in 10-23%. **Objective:** To determine risk factors associated with DRE in pediatric patients attended at Hospital Maria, Pediatric Specialties (HMEP), Tegucigalpa, March 2017-March 2022. **Methods:** Case-control study. From the total number of patients under 18 years of age with a diagnosis of epilepsy attended at the HMEP Neurology Service, Case was defined as patients with a diagnosis of DRE and Controls as patients with non-drug resistant epilepsy (NDRE). Based on clinical records, sociodemographic factors, personal and family history, clinical factors, imaging studies and electroencephalogram were evaluated. The study was approved by the Institutional Ethics Committee. **Results:** 81 cases and 162 controls were analyzed. The most affected age in cases was preschool (35.8%), in controls it was school age (41.4%). Male sex presented similar distribution in both groups (51.8% and 51.2%). Rural origin was more frequent in cases than in controls (58.0% versus 48.8%). The following factors associated with DRE were identified: family history of epilepsy (ORa 2.32, IC95%1.22–4.41,  $p=0.01$ ), focal alteration in physical examination (ORa 2.23, IC95%1.10–4.55,  $p=0.02$ ), abnormal neurodevelopment (ORa 2.78, IC95%1.18–6.54,  $p=0.02$ ). **Discussion:** Adequate seizure control has a direct impact on the quality of life and survival of patients. The correct identification of children with epilepsy with the associated factors identified in this study, which coincide with those described internationally, will allow better screening and prioritization of early referral to a pediatric neurologist, contributing to improve the quality of life of patients.

**Keywords:** Drug-resistance, Electroencephalography, Epilepsy.

## CASO CLÍNICO

# Neumonía redonda unilateral en pediatría: informe de caso y revisión de la literatura

*Unilateral round pneumonia in pediatrics: case report and review of the literature*

Lilliam Romero<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-9959-7411>, Alejandra Lara<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-3031-0363>.

<sup>1</sup>Secretaría de Salud, Hospital de Occidente, Departamento de Pediatría; Santa Rosa de Copán, Honduras.

**RESUMEN. Antecedentes:** La neumonía redonda es una enfermedad que se presenta comúnmente en niños menores de 8 años, *Streptococcus pneumoniae* es el agente más frecuente que causa este tipo característico de neumonía. Tiene una incidencia que representa menos del 1% de las lesiones de monedas. Este es el primer caso documentado de neumonía redonda en Honduras. **Descripción del caso clínico:** Se reporta el caso de una paciente preescolar con historia de 7 días de presentar tos húmeda sin predominio de horario, acompañada de fiebre de 5 días de evolución, por lo que solicita atención médica en la Sala de Emergencia del Hospital de Occidente. Al examen físico: paciente en buen estado general, con frecuencia respiratoria 32 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno 95%, sin dificultad respiratoria y pulmones bien ventilados. Fue ingresada a Sala de Pediatría, ya que presentaba un hemograma con leucocitosis y neutrofilia. En radiografía de tórax se observó radiopacidad homogénea en lóbulo inferior en pulmón izquierdo, motivo por el cual se decidió realizar tomografía computarizada de tórax en la cual se concluyó diagnóstico de neumonía redonda. Posteriormente después de terapia antibiótica con ampicilina se realizó radiografía control donde se observó resolución del consolidado neumónico. **Conclusiones:** El conocimiento de esta patología permitirá al médico reconocer que se trata de una enfermedad que tiene un curso benigno. Se recomienda siempre sospecharla en el contexto de un cuadro indicativo de infección respiratoria más un consolidado neumónico esférico de bordes definidos para evitar pruebas diagnósticas innecesarias.

**Palabras clave:** Neumonía, Radiografía, Tórax.

## INTRODUCCIÓN

La neumonía redonda es una enfermedad comúnmente reconocida en el grupo de edad pediátrica especialmente, menores de 8 años. Comprende menos del 1% de las "lesiones de monedas".<sup>1,2</sup> El *Streptococcus pneumoniae* es el agente más frecuente que causa este tipo característico de neumonía.<sup>2,3</sup> En Honduras no hay reportes de casos publicados sobre esta patología. Los pacientes presentan síntomas de infección, incluyendo fiebre, diaforesis y tos. Los antecedentes de síntomas infecciosos son realmente útiles cuando se excluyen otros diferenciales de imágenes.<sup>4</sup> Sobre la patogénesis se describen varias teorías unos argumentan que la neumonía redonda puede representar una etapa temprana de la neumonía cuando la infección todavía está contenida, no segmentaria y tiene bordes suaves. La teoría propuesta de por qué los niños desarrollan neumonía redonda y los adultos no, se relaciona con el desarrollo de comunicaciones interalveolares y vías respiratorias colaterales denominados poros de Köhn y canales de Lambert, y cuando se desarrollan permiten el desvío de aire entre los subsegmentos parenquimatosos.<sup>5,6</sup>

En este artículo informamos el caso de una niña con neumonía redonda, cuyos hallazgos iniciales de radiografía de tórax imitaban a los de una masa pulmonar localizada en lóbulo inferior en pulmón izquierdo, coincidiendo con las características antes mencionadas. Se realizó una tomografía computarizada (TC) de tórax en la cual se confirmó el diagnóstico de neumonía redonda y fue manejada con antibióticos obteniendo buena respuesta y resolución del consolidado.<sup>7,8</sup> Se obtuvo consentimiento informado de la madre para publicar este caso clínico.

Este caso clínico contribuirá a que los médicos puedan reconocer que se trata de una enfermedad que tiene un curso benigno, y siempre sospecharla en el contexto de un cuadro indicativo de infección respiratoria más un consolidado neumónico esférico.

Recibido: 23-07-2021 Aceptado: 14-02-2023 Primera vez publicado en línea: 11-03-2023  
Dirigir correspondencia a: Dra. Alejandra Lara  
Correo electrónico: laraavalosa@gmail.com

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

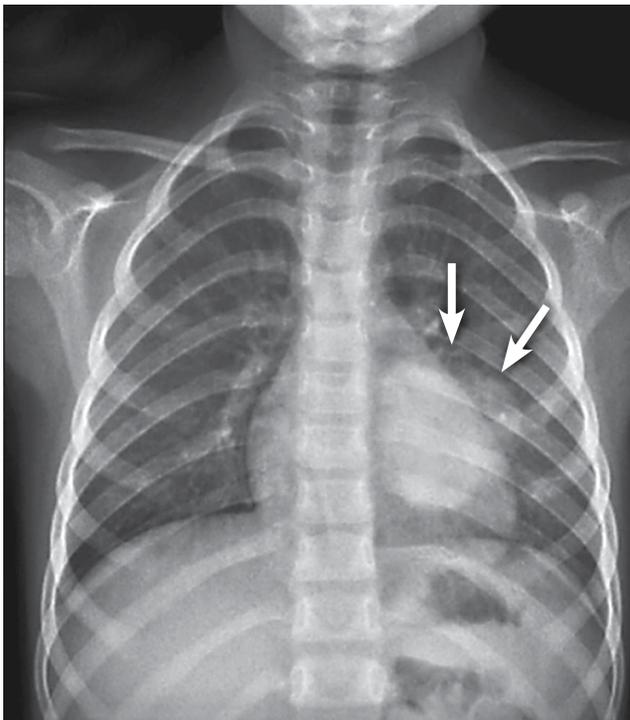
**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS:** Ninguna.

**Forma de citar:** Romero L, Lara A. Neumonía redonda unilateral en pediatría: informe de caso y revisión de la literatura. Rev Méd Hondur.2023; 91(1): 46-49. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v91i1.15860>

© 2023 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente preescolar femenina de 5 años, con historia de 7 días de evolución de presentar tos húmeda de inicio súbito, no emetizante, no cianotizante, sin exacerbantes ni atenuantes, concomitantemente inició con fiebre cuantificada hasta 39°C. Visitó la unidad de salud donde se indicó tratamiento con amoxicilina 9 ml cada 12 horas y acetaminofén 6 ml cada 6 horas, sin ninguna mejoría, motivo por el cual acude a Hospital de Occidente, fue evaluada encontrándose en buen estado general, Glasgow 15/15, febril de 39°C, hidratada, sin dificultad respiratoria, con peso de 15.5 Kg, talla de 111 cm, saturación de oxígeno de 95%, frecuencia cardíaca 159 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 32 respiraciones por minuto, presión arterial 90/60 mmHg, negó otra sintomatología antes del cuadro que inició 5 días antes. Se solicitó estudios de laboratorio reportando lo siguiente: Hemograma: Leucocitos de 41,700 mm<sup>3</sup>, granulocitos 37.8%, hemoglobina de 10.9 g/dL, hematocrito: 31.3%, plaquetas de 423.000 mm<sup>3</sup>. Posteriormente fue ingresada para manejo con antibiótico endovenoso con ampicilina 580 mg iv cada 6 horas y se indicó radiografía en la cual se observó una radiopacidad homogénea redonda de bordes definidos en lóbulo inferior en pulmón izquierdo (**Figura 1**). Estos hallazgos plantearon la posibilidad de descartar un tumor pulmonar versus proceso neumónico por lo que se indicó TC de tórax (**Figura 2**), reportando lo siguiente: consolidación neumónica con broncograma aéreo, sin pérdida de volumen, localizada en el segmento basal posterior del lóbulo inferior en el pulmón

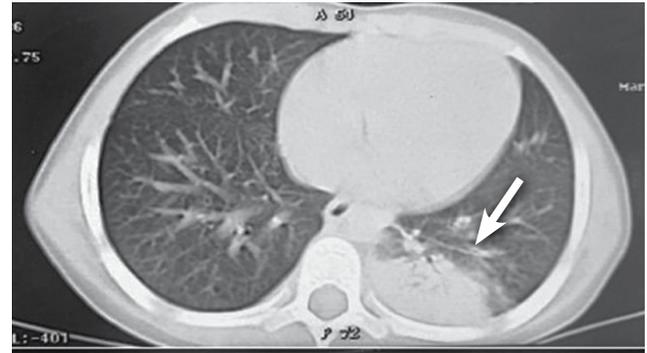


**Figura 1.** Radiografía de tórax postero-anterior (PA). Se observa una radiopacidad homogénea redonda de bordes definidos en lóbulo inferior en pulmón izquierdo (flechas).

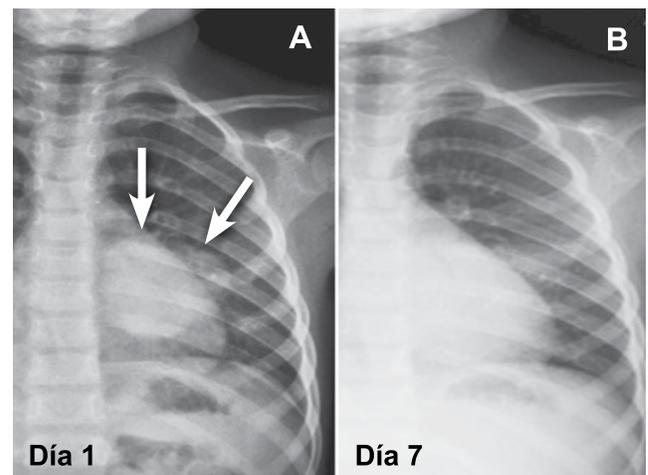
izquierdo compatible con neumonía redonda. Paciente continuó manejo con ampicilina, presentando mejoría clínica y laboratorial, se realizó radiografía de tórax a los 7 días presentando disminución del consolidado neumónico. Se observó en un seguimiento serial de las radiografías de tórax (**Figura 3A**). Primer día de ingreso. Se observa una radiopacidad homogénea redonda de bordes definidos en lóbulo inferior en pulmón izquierdo (flechas) (**Figura 3B**). Séptimo día de ingreso, se observa resolución gradual del consolidado neumónico, después de 7 días de tratamiento con antibióticos.

## DISCUSIÓN

Este es el primer caso descrito en Honduras de neumonía redonda; el escaso acceso a evaluaciones especializadas como radiografía de tórax y su resolución con terapia antibiótica podría significar que esta entidad no es detectada, motivo por el cual no hay datos estadísticos de esta patología.



**Figura 2.** Tomografía de tórax con ventana pulmonar. Se observa consolidación neumónica con broncograma aéreo, sin pérdida de volumen, que está localizada en el segmento basal posterior del lóbulo inferior en el pulmón izquierdo.



**Figura 3.** Seguimiento serial de las radiografías de tórax. (A) Primer día de ingreso. Se observa una radiopacidad homogénea redonda de bordes definidos en lóbulo inferior en pulmón izquierdo (flechas). (B) Séptimo día de ingreso, se observa resolución gradual del consolidado neumónico, después de 7 días de tratamiento con antibióticos.

La presentación clínica es típica de una neumonía adquirida en la comunidad (fiebre, malestar general y tos).<sup>9</sup> También pueden ser asintomática o presentar síntomas no específicos. El principal agente es *Streptococcus pneumoniae*, y en menor frecuencia por *Mycobacterium tuberculosis* y *Klebsiella pneumoniae*,<sup>10</sup> no se logró determinar el agente etiológico en nuestra paciente, debido a que no había disponibilidad de hemocultivos y antígeno urinario en el centro asistencial.

Las características clínicas y radiográficas de la neumonía redonda simulan masas pulmonares, y distinguir esta entidad de los nódulos pulmonares solitarios en niños y el carcinoma broncogénico en adultos a menudo puede ser difícil.<sup>11</sup> La radiografía de tórax es el estudio de imagen primario y la TC a veces se utiliza en pacientes para excluir otros diagnósticos. Las radiografías de tórax y la TC del tórax que muestran una masa heterogénea de tejido blando con espículas, broncogramas aéreos, engrosamiento pleural y lesiones satelitales pueden ayudar al diagnóstico de neumonía.<sup>12</sup> La ubicación típica de la neumonía redonda es el lóbulo posterior e inferior, especialmente en el segmento superior del lóbulo inferior.<sup>13, 14</sup>

En una revisión retrospectiva de los hallazgos radiográficos y de TC, por parte del Departamento de Radiología en Cincinnati Children's Hospital Medical Center del año 2000 a 2006, se identificaron 109 niños con diagnóstico de neumonía redonda, las imágenes en un 98% (107/109), eran solitarias con bordes bien definidos en un 70% (77/109), ubicándose posteriormente en 83% (91/109), con la siguiente distribución lobar: lóbulo inferior izquierdo 33% (36/109), lóbulo inferior derecho 30% (33/109). La neumonía redonda se resolvió en un 95% (41/43) en comparación con la progresión a neumonía lobar 4.6% (2/43), características que se comparten en nuestro reporte de caso.<sup>15</sup>

La mayoría de los casos notificados de neumonía redonda se han resuelto clínica y radiográficamente con tratamiento antibiótico, la paciente fue tratada con antibióticos presentando mejoría clínica a los 7 días de tratamiento. La resolución de la imagen radiológica con tratamiento antibiótico apoyó nuestro

diagnóstico de neumonía redonda. El reconocimiento de este diagnóstico y su manejo con la terapia antimicrobiana adecuada puede prevenir las complicaciones asociadas.

La descripción de este caso permite recalcar que las radiografías de seguimiento son importantes para documentar la resolución de la lesión y para descartar un proceso maligno. Además, un paciente joven que presenta una masa pulmonar, síntomas de infección respiratoria y ningún otro hallazgo de malignidad, es importante sospechar una neumonía redonda. La consideración de esta entidad en el diagnóstico diferencial de masas pulmonares podría prevenir pruebas diagnósticas innecesarias, como una biopsia.

## CONTRIBUCIONES

LR y AL realizaron el diagnóstico clínico de la enfermedad, lideraron las decisiones terapéuticas y diagnósticas, dieron seguimiento médico del caso y lideraron la redacción del manuscrito y la revisión de la literatura. Todos los autores contribuyeron en igual medida en el estudio del caso, así como en recolección de la información relacionada con la publicación y aprobaron la versión final del manuscrito. Aceptaron ser considerados responsables de todos los aspectos del trabajo.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a todo el personal de enfermería del Hospital de Occidente y a la Doctora Marlyn Navarro por su aporte a la interpretación de las imágenes presentadas.

## DETALLES DE LOS AUTORES

Liliam Ismenia Romero Lanza, Médica Especialista en Pediatría; liliamromero62@yahoo.com

Alejandra Karolina Lara Avalos, Médica, actualmente cursando el Posgrado de Pediatría de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional autónoma de Honduras 2023-2025; laraavalosa@gmail.com

## REFERENCIAS

- Koinuma G, Shinjoh M, Kageyamaz T, Nakazawa M, Kamimaki I. Round pneumonia due to Chlamydia pneumoniae in a child J Radiol Case Rep [Internet]. 2019[citado 10 octubre 2021];14(4):436-438. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30701012/>
- Gupta S, Goyal P, Rosinski A. A Disappearing Lung Mass: Round Pneumonia. Am. J. Med [Internet]. 2019[citado 20 diciembre 2021];132(8):e656–e657. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2019.03.030>
- Liu YL., Wu PS, Tsai LP, Tsai WH. Pediatric round pneumonia. Pediatr Neonatol [Internet]. 2014[citado 15 octubre 2021];55(6):491-494. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2013.01.014>
- Shie P, Farukhi I, Hughes RS, Oz OK. Round pneumonia mimicking pulmonary malignancy on F-18 FDG PET/CT. Clin Nucl Med [Internet]. 2007 [citado 17 octubre 2021];32(1):55-56. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/01.rlu.0000249628.58514.fd>
- AlOmran HI. Unilateral double round pneumonia in a child: a case report and literature review. Radiol Case Rep [Internet]. 2021[citado 17 octubre 2021];16(11):3266-3269. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.07.066>
- Lee EY, Dorkin H, Vargas SO. Congenital pulmonary malformations in pediatric patients: review and update on etiology, classification, and imaging findings. Radiol Clin North Am [Internet] 2011[citado 20 octubre 2021];49(5):921-948. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2011.06.009>
- Hsieh YC, Tsao KC, Huang CG, Tong S, Winchell JM, Huang YC, et al. Life-threatening pneumonia caused by macrolide-resistant mycoplasma pneumoniae. Pediatr Infect Dis J [Internet]. 2012[citado 20 octubre 2021];31(2):208-209. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/INF.0b013e318234597>
- Kim YW, Donnelly LF. Round pneumonia: imaging findings in a large series of children. Pediatr Radiol [Internet]. 2007[citado 15 octubre 2021];37(12):1235-1240. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00247-007-0654-3>
- Restrepo R, Palani R, Matapathi UM, Wu YY. Imaging of round pneumonia and mimics in children. Pediatr Radiol [Internet]. 2010[citado 21 noviembre 2021];40(12):1931–1940. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00247-010-1767-7>
- Zhang Y, Yu YS, Tang ZH, Chen XH, Zang GP. Round pneumonia in an adult. Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health [Internet]. 2014[citado 25 octubre 2021];45(1): 207-213. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24964672/>
- Wen W, Gu L, Yu GQ, Wang AM, Zeng H, Yu P, et al. Outbreak of mycoplasma round pneumonia in an adult population: A case series.

- Clin. Respir. J [Internet]. 2018[citado 15 octubre 2021];12(12):2659-2667. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/crj.12972>
12. Harvey E, Varatharaj A. Round pneumonia. QJM [Internet]. 2014 [citado 18 noviembre 2021];107(3):239. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/qjmed/hct127>
  13. Çimen D, Bulcun E, Ekici A, Güngör Ö, Ekici M. Case of round pneumonia: pulmonary infarct and a rare situation that is similar with the lung cancer. Clin. Respir. J [Internet]. 2015 [citado 17 octubre 2021];9(4):512-515. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/crj.12137>
  14. Celebi S, Hacimustafaoglu M. Round pneumonia in children. Indian J. Pediatr [Internet]. 2008[citado 15 octubre 2021];75(5):523–525. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12098-008-0085-7>
  15. Fretzayas A, Moustaki M, Alexopoulou E, Liapi O, Nicolaidou P, Priftis KN. Observations in febrile children with round air space opacities. Pediatr Int [Internet]. 2010 [citado 15 octubre 2021];52(3):444-446. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1442-200X.2009.03004.x>

**ABSTRACT. Background:** Round pneumonia is a disease that commonly occurs in children under 8 years of age. *Streptococcus pneumoniae* is the agent that most commonly causes this characteristic type of pneumonia. It has an incidence that accounts for less than 1% of spherical lesions. This is the first documented case of round pneumonia in Honduras. **Description of the clinical case:** Pre-school patient with a 7-day history of presenting a wet cough at no fixed time, accompanied by fever of 5 days of evolution, for which medical attention was requested at the Emergency Room of the Hospital de Occidente. Upon physical examination, the patient was in good general condition with a respiratory rate of 32 breaths per minute, oxygen saturation of 95%, no respiratory distress and well-ventilated lungs. She was admitted to the pediatric ward, since she presented a blood count with leukocytosis and neutrophilia, homogeneous radiopacity was observed in chest radiography in the lower lobe in the left lung, which is why a computed tomography of the chest was performed, in which a diagnosis of round pneumonia was concluded. Subsequently, after antibiotic therapy with ampicillin, radiographies were performed where a resolution of the pneumonic consolidation was observed. **Conclusion:** Knowledge of this pathology will allow the physician to recognize that it is a disease that has a benign course. We recommend to suspect it in the context of symptoms that are indicative of a respiratory infection plus a spherical pneumonic consolidation with defined borders to avoid unnecessary diagnostic tests.

**keywords:** Pneumonia, Radiography, Chest.

CASO CLÍNICO

# Nefrectomía laparoscópica pediátrica en Honduras: Informe de los primeros 25 casos

*Pediatric laparoscopic nephrectomy in Honduras: Report of the First 25 cases*

José R. Lizardo Barahona<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-9345-6386>, José Gerardo Godoy Murillo<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-5405-6657>, José Edmundo Lizardo Wildt<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-4249-9121>.

<sup>1</sup>Honduras Medical Center Servicio de Pediatría; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>2</sup>Universidad Católica de Honduras Nuestra Señora Reyna de la Paz; Tegucigalpa, Honduras.

**RESUMEN. Antecedentes:** La primera nefrectomía laparoscópica en pediatría fue realizada por el Dr. Martin Koyle en un niño de 8 meses con displasia renal multiquística. En la actualidad este procedimiento es aceptado como estándar de oro para realizar cualquier nefrectomía en patología renal benigna en adultos o niños, ya que permite una mejor exposición anatómica y mejor control vascular con una estancia más corta, menor uso de analgésicos y mejor resultado estético. **Descripción de los casos clínicos:** se presenta una serie de casos de nefrectomía laparoscópica comprendidas desde agosto 2001 a agosto de 2019 realizadas en el Hospital de Especialidades del Instituto Hondureño del Seguro Social localizado en el Barrio La Granja de Tegucigalpa, incluyendo en forma consecutiva todos los pacientes que ameritaron una nefrectomía programada en riñón no funcional por patología renal benigna. Durante ese período se diagnosticaron 12 displasias renales, 9 hidronefrosis obstructivas, 2 nefropatías por reflujo y 2 riñones ectópicos, de los cuales 23 fueron diagnósticos prenatales y 2 posnatales, una infección urinaria y una hipertensión. Se realizó un total de 25 nefrectomías laparoscópicas de forma segura y exitosa sin ninguna conversión a cirugía abierta ni morbilidades. Todos los pacientes iniciaron la vía oral a las 6 horas postoperatorias y fueron dados de alta antes de completar las 24 horas intrahospitalarias. **Conclusiones:** La nefrectomía laparoscópica es un procedimiento seguro y exitoso en pediatría, aun cuando el tiempo operatorio es más prolongado, permite en forma más temprana el inicio de la vía oral alta precoz con resultados estéticos superiores. **Palabra clave:** Enfermedades renales, Laparoscopia, Nefrectomía.

## INTRODUCCIÓN

La cirugía mínimamente invasiva inició en pediatría como una técnica diagnóstica que con el tiempo se ha extendido a procedimientos terapéuticos. La primera nefrectomía laparoscópica en un adulto fue realizada en 1991 en la universidad de Washington en St. Louis Missouri por Ralph Clayman y en 1993 en Boston el Dr. Martin Koyle realiza la primera nefrectomía laparoscópica en un niño de 8 meses que era portador de una displasia renal multiquística.<sup>1-3</sup> Hamilton y colaboradores publicaron en el 2000 el primer estudio comparativo de nefrectomía pediátrica abierta versus laparoscópica, concluyendo que la nefrectomía laparoscópica puede realizarse en niños en forma segura y confirmando las ventajas ya descritas en otros procedimientos mínimamente invasivos entre ellas menor dolor post operatorio, disminución de la estancia hospitalaria y mejor resultado estético. Ja Hyon Ku y colaboradores reportaron que la pericia técnica se logra después de los primeros 10 casos, sin embargo, hay menos indicaciones de nefrectomía en niños que en adultos de tal manera que la curva de aprendizaje conlleva un período de tiempo más prolongado pero sin mayores complicaciones perioperatorias.<sup>4-7</sup> El propósito de este artículo fue mostrar los resultados de una serie de casos consecutivos de patología renal benigna resuelta por cirugía mínimamente invasiva (empleando únicamente tres trocares) en el Hospital de Especialidades del Instituto Hondureño de Seguridad Social comprendidas desde agosto del 2001 a agosto del 2019.

## DESCRIPCIÓN DE CASOS

De agosto del 2001 a agosto del 2019 se diagnosticaron por ultrasonido 25 patologías renales benignas: 9 hidronefrosis obstructivas, 2 nefropatías por reflujo, 2 riñones ectópicos todos

Recibido: 13-2-2021 Aceptado: 10-01-2023 Primera vez publicado en línea: 13-02-2023

Dirigir correspondencia a: Dr. José Ranulfo Lizardo Barahona

Correo electrónico: jizardob@hotmail.com

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

**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS:** Ninguna.

**Forma de citar:** Lizardo-Barahona JR, Godoy-Murillo JG, Lizardo-Wildt JE. Nefrectomía laparoscópica pediátrica en Honduras: Informe de los primeros 25 casos. Rev Méd Hondur.2023; 91 (1): 50-53. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v91i1.15732>

© 2022 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

ellos con renogramagrama con menos del 15% de la función renal de la unidad afectada y 12 displasias renales. El diagnóstico fue prenatal en 23 de los pacientes y en dos postnatal, siendo las indicaciones hipertensión e infección urinaria. Se operaron todos con éxito: 15 nefrectomías izquierdas y 10 derechas con una edad media de 4 años 3 meses (rango 1 a 12 años) y con un peso promedio 23.4 Kg (rango 9 a 52.1 Kg). Los 25 pacientes fueron operados por vía laparoscópica, 16 correspondían al sexo masculino y 9 femenino. No hubo necesidad de transfusiones sanguíneas, conversión a cirugía abierta ni reintervenciones. Todas las pruebas de función renal pre y posoperatorias fueron normales. El tiempo quirúrgico promedio de todas las nefrectomías realizadas fue de 136 minutos, con un rango de 93-189 minutos, siendo 157 minutos el promedio en las primeras 10 nefrectomías y 121 minutos en las últimas 15. Lo anterior demuestra que gracias a la curva de aprendizaje se logró disminuir el tiempo quirúrgico promedio en 36 minutos para las últimas 15 nefrectomías. Todos los pacientes en el período postoperatorio deambularon y se les inició la vía oral a las 6 horas, ninguno ameritó más analgésico que el protocolizado (acetaminofén 15 mg/Kg cada 8 horas oral). Todos fueron dados de alta antes de las 24 horas postquirúrgicas, dándoseles seguimiento en consulta externa a la semana, al mes, tres, seis y 12 meses con excelentes resultados estéticos y pruebas de función renal normal. Previo a la cirugía todos los padres firmaron el consentimiento informado incluyendo la posibilidad que la cirugía finalmente se realizara con la técnica convencional en caso de presentarse dificultades durante la cirugía mínimamente invasiva.

**Técnica quirúrgica:** Una vez anestesiado el paciente se colocó una sonda nasogástrica para descomprimir el estómago, luego se posiciona el paciente en decúbito lateral izquierdo o derecho a 45° sostenido con venda elástica para desplazar las asas intestinales en sentido medial, lo que permite la disección del retroperitoneo. En todos los pacientes se realizó abordaje transperitoneal colocando el primer trocar de 10 mm con técnica abierta (de Hasson) a través de la cicatriz umbilical para crear el neumoperitoneo con dióxido de carbono en forma gradual hasta obtener presiones intraabdominales de 6 mm Hg a 12 mm Hg (de acuerdo con la edad del paciente). Posteriormente, se introdujo el laparoscopio 10 mm 0° para realizar una exploración completa de la cavidad abdominal, inmediatamente se continuó con la colocación de los 2 trocres de trabajo de 5 mm bajo visión directa el primero subcostal a nivel de la línea media clavicolar, 1 cm por debajo de la 12 costilla y el segundo en el cuadrante inferior en un punto equidistante entre la cicatriz umbilical y la cresta ilíaca (Figura 1). Se utilizó la disección y la tijera endoscópica para incidir la reflexión peritoneal, permitiendo movilizar el colon medialmente del retroperitoneo, esta maniobra del lado derecho se realizó desde el ángulo hepático hasta el ciego y del lado izquierdo del ángulo esplénico

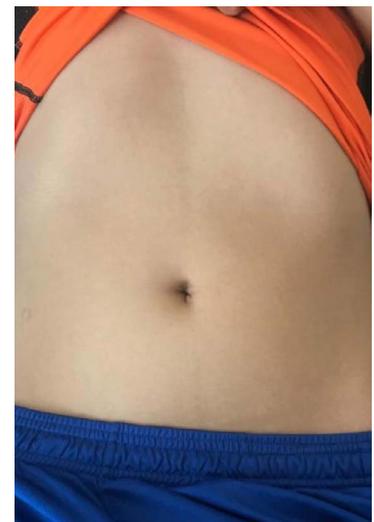
hasta el sigmoides, con lo que se logró identificar el uréter que pasa exactamente por encima de los vasos ilíacos. Una vez que se identificó el uréter se disecó hacia el riñón y hacia la vejiga aproximándolo a la pared abdominal donde se fijó a través de un punto percutáneo de seda dejándolo en hamaca; lo que permitió mantener las dos pinzas de trabajo libres para la disección y no emplear así un cuarto trocar. Posteriormente, se disecó la fascia de Gerota liberándola de todas las estructuras lográndose movilizar el riñón. Realizado este procedimiento se continuó con la ubicación del hilio renal siguiendo el trayecto del uréter, primero se disecó, ligó y cortó de forma separada la arteria renal y luego la vena renal, siempre se realizaron dos ligaduras proximales y una distal con grapa de titanio o clip de polímero según el tamaño del vaso. El uréter fue abordado con las mismas maniobras y finalmente se extrajo el riñón a través del orificio umbilical el cual ampliamos cuando fue necesario (Figura 2). Esta técnica es la originalmente descrita por Clayman con las modificaciones pediátricas de Koyle y Ehrlich. Todos los pacientes con patología renal benigna en el Hospital de Especialidades del Instituto Hondureño del Seguro Social desde agosto del 2001 a agosto del 2019 han sido operados por esta vía con buenos resultados estéticos (Figura 3).



**Figura 1.** El paciente colocado en decúbito lateral y la ubicación de los tres trocres. El umbilical de 10 mm y los de trabajo de 5mm.



**Figura 2.** Riñón hidronefrótico izquierdo extraído a través del puerto umbilical.



**Figura 3.** Evaluación a los seis meses en la Consulta Externa, sin cicatriz visible.

## DISCUSIÓN

La introducción de la cirugía mínimamente invasiva ha revolucionado la cirugía permitiendo realizar operaciones a través de incisiones milimétricas de tal forma que la nefrectomía laparoscópica se ha convertido en el estándar de oro para resolver la patología renal benigna en pediatría. Principalmente porque permite una mejor exposición de la anatomía, mejor control vascular, inicio de la vía oral más temprano, deambulación más pronta, menor uso de analgésicos, estancia hospitalaria más corta, menor complicación de las heridas y mejor resultado estético. Existen dos tipos de abordaje descritos, el transperitoneal por Clayman<sup>1</sup> en 1991 y el retroperitoneal por Gaur<sup>7</sup> 1992. En esta serie se ha preferido usar el abordaje transperitoneal porque provee una visualización completa de la cavidad abdominal con la cual se está más familiarizado. Así mismo proporciona un espacio más amplio para trabajar y permite la disección completa del uréter cuando es necesario. Además, facilita la identificación de variantes anatómicas y de otras patologías intraabdominales al mismo tiempo. En cambio la retroperitoneal es técnicamente más difícil porque es preciso crear un espacio que no existe, la cavidad operatoria es más pequeña y con menor movilidad de los instrumentos.<sup>6-10</sup> Las principales indicaciones de nefrectomía laparoscópica en edad pediátrica han sido patologías benignas como displasia renal multiquística, riñones no funcionales ya sea por uropatía obstructiva, nefropatía por reflujo o riñón ectópico, de tal forma que nuestros primeros 12 casos operados entre el 2001 al 2005 fueron displasias renales multiquísticas. Sin embargo, a partir del 2006 esta patología fue excluida de los criterios de selección en base a publicaciones científicas que evidenciaban un 62% de involución espontánea para los 10 años de edad, si el tamaño inicial era menor de 5 ó 6 cm. Además, la asociación de la displasia renal multiquística con hipertensión y malignidad eran similares a las encontradas en la población general de manera tal que se concluyó, que no se justificaba hacer una nefrectomía profiláctica en un paciente sano.<sup>11-14</sup> De esta forma a partir del 2006 incluimos únicamente riñón no funcionante de etiología obstructiva o por reflujo, por lo que se les realizó a los 13 pacientes restantes ultrasonido, urograma excretor, uretrocistograma miccional retrogrado y renogramagra. El procedimiento se realizó únicamente con 3 trocares como lo describió Ehrlich et al<sup>15</sup> en forma segura y exitosa, sin necesidad de transfusiones, sin morbilidad ni conversiones. La interpretación de los resultados de esta serie de casos es limitada ya que la muestra es pequeña y es un reporte retrospectivo, sin embargo, se constata las ventajas ya descritas en todas las publicaciones de la última década como ser un procedimiento menos doloroso, menor estancia hospitalaria y mejor resultado estético.<sup>3-10,15-17</sup>

Las dos principales desventajas de la nefrectomía laparoscópica son la ampliación del tiempo quirúrgico y una prolongada curva de aprendizaje determinada por el número de procedimientos por año y ambas fueron corroboradas en esta serie de casos.<sup>4-7,14-17</sup> Si se compara el promedio del tiempo quirúrgico en estos pacientes (136 minutos) con otras series,

se encuentran datos muy similares como la de Prabhakaran y colaboradores con 176 minutos,<sup>3</sup> Ribo y Colaboradores con 135 minutos,<sup>6</sup> Riquelme y Cols<sup>7</sup> 142 minutos, Ehrlich et al<sup>15</sup> 135 minutos, Pérez Lanzac de Lorca y Cols<sup>16</sup> 118 minutos y en todos ellos el tiempo es muy superior a la técnica abierta. En relación con la curva de aprendizaje aun cuando logramos reducir el tiempo quirúrgico después de las primeras diez nefrectomías como lo menciona la mayoría de la literatura internacional; nuestra curva de aprendizaje fue prolongada operando únicamente 25 pacientes en 18 años, es decir un promedio de un paciente por año. Las indicaciones de nefrectomía laparoscópica en patología neoplásica aun cuando se describen desde el 2004 por Duarte et al,<sup>18</sup> están limitadas a centros de referencia, donde son seleccionadas e intervenidas por grupos de expertos interdisciplinarios, ya que no hay suficientes estudios aleatorios controlados que demuestren resultados comparables a la cirugía abierta convencional. Además, los criterios de selección de la Sociedad Internacional de Oncología Pediátrica (SIOP por sus siglas en inglés) para una nefrectomía laparoscópica son: que el tumor no infiltre estructuras extra renales, que el tumor no se extienda más allá del borde ipsilateral de la columna vertebral, que no exista trombo en la vena renal o la vena cava y deberán recibir quimioterapia adyuvante citoreductora, encapsulándolo y disminuyendo la friabilidad evitando así la ruptura con derrame durante la laparoscopia.<sup>19-22</sup> A pesar de que no existe un robot diseñado para cirugía pediátrica, la nefrectomía robótica asistida representa el siguiente peldaño en la evolución a futuro, inclusive recientemente en Latinoamérica, Garibay et al reportaron la primera serie pediátrica, sin embargo, aún con la excelente visualización y maniobrabilidad faltan estudios aleatorios controlados que demuestren su superioridad sobre la nefrectomía laparoscópica.<sup>23-30</sup>

En esta serie de casos de nefrectomía laparoscópica en pacientes pediátricos con la colocación de tres puertos, se concluye que se logró reproducir la técnica en forma exitosa y segura sin conversiones a cirugía abierta ni morbilidades. Confiando que debe considerarse en la actualidad como el estándar de oro para resolver la patología renal benigna.

## CONTRIBUCIONES

JRL concibió la idea original y diseñó el estudio. Todos los autores participaron en la recolección, análisis de resultados, redacción del artículo y aprobaron la versión final.

## AGRADECIMIENTO

A la Dra. Débora Wildt Rittenhouse por la revisión del manuscrito.

## DETALLE DE AUTORES

José Ranulfo Lizardo Barahona, Médico Cirujano Pediatra; jlizardob@hotmail.com

José Gerardo Godoy Murillo, Médico Cirujano Pediatra; josegerardogodoy@yahoo.com

José Edmundo Lizardo Wildt, Estudiante de Octavo Año, Carrera de Medicina, Universidad Católica de Honduras; josedmundo21@gmail.com

## REFERENCIAS

- Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, Dierks SM, Meretyk S, Darcy MD, et al. Laparoscopic nephrectomy: initial case report. *J Urol*. 1991;146(2):278-282.
- Koyle M, Woo H, Kavoussi LR. Laparoscopic Nephrectomy in the first year of life. *J Pediatr Surg*. 1993;28(5): 693-695.
- Probhakaran K, Lingaraj K. Laparoscopic Nephroureterectomy in Children. *J Pediatr Surg*. 1999;34(4): 556-558.
- Hamilton BD, Gatti JM, Cartwright PC, Snow BW. Comparison of laparoscopic versus open Nephrectomy in the Pediatric population. *J Urol*[Internet]. 2000[citado 16 julio 2020];163(3): 937-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
- Ku JH, Yeo WG, Kim HH, Choi H. Laparoscopic nephrectomy for renal diseases in children: is there a Learning curve? *J Pediatr Surg*. 2005; 40(7):1173-76.
- Ribó JM, García-Aparicio L, Julia V, Tarredo X, Rovira J, Morales L. ¿Es la laparoscopia la técnica de elección en la nefrectomía? *Cir Pediatr*[Internet]. 2003[citado 09 junio 2020]; 6: 37-40. Disponible en: [https://www.socipe.org.>CirPed2003\\_16.37-40.pdf](https://www.socipe.org.>CirPed2003_16.37-40.pdf)
- Riquelme Heras MA, Elizondo-Saenz RA, Aguirre-Garza G.E, Monterrubio-Rodríguez J J. Baja morbilidad en niños operados de nefrectomía con técnica laparoscópica transperitoneal de 3 puertos. *Rev Mex Urol*[Internet]. 2016[citado 09 junio 2020];76(5):293-297. Disponible en: <https://revistamexicanadeurologia.org.mx/index.php/rmu/article/download/347/719/723>
- Esposito C, Escolino M, Settimi A, Del Conte F, Farina A, Esposito G, et al. Laparoscopic and retroperitoneoscopic nephrectomy. In Esposito C, Becmeur F, Steyaert H, Szavay Ph, editors. *Espes manual of pediatric minimally invasive surgery*. Switzerland: Springer Nature; 2019. p 355-361.
- Mishra PK, Cherian A. Laparoscopic Nephrectomy. In McHoney M, Kielv EM, Mushtaq I, editors. *Color atlas of pediatric anatomy, laparoscopy and thoracoscopy*. Germany: Springer Nature; 2017. p 265-270.
- Aneiros Castro B, Cabezalí Barbancho, Tordable Ojeda C, Carillo Arroyo I, Redondo Sedano J, Gómez Fraile A. Laparoscopic single-site nephrectomy in children; is it a Good alternativa to conventional laparoscopic approach? *J Pediatr Urol* [Internet].2018[citado 09 junio 2020];14(1):49.e149.e4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28941593/>
- George R, Greenbaum L. Cystic Kidney Disease. In: Docimo S, editor. *The Kelalis- King-Belman textbook of clinical pediatric urology*. 6th ed. Boca Raton: CRC Press; 2019. p.381-97
- Farrugia MK Bradshaw CJ Congenital Hydronephrosis. In Greenfield SP, Cooper CS, editors. *Pediatric Urology for Primary Care*. Itasca IL: American Academy of Pediatrics;2019. p 193-221
- Maffi M, Lima M. Multicystic dysplastic Kidney. In: Lima M, Reinberg O, editors. *Neonatal Surgery contemporary strategies from fetal life to the first year of age*. Switzerland: Springer Nature; 2019. p 527-531
- Estors B, Hernández AE, Calleja E, Rodrigo MD, Lumbreras J, Marhuenda C. Nefrectomías en riñón no funcionante, ¿Estamos haciendo lo correcto? *Cir Pediatr*. [Internet] 2016[citado 09 junio 2020];29(3):120-3.Disponible en:[https://secipe.org/coldata/upload/revista/2016\\_29\\_3\\_120-123.pdf](https://secipe.org/coldata/upload/revista/2016_29_3_120-123.pdf)
- Ehrlich RM, Gershman A, Fuchs G. Laparoscopic renal Surgery in children. *J Urol* [Internet]. 1994[citado 09 junio 2020];151(3):735-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8308997/>
- Pérez-Lanzac de Lorca A, Gómez Fraile A, Aransay Bramtot A, Cabezalí Barbancho D, López Vásquez F, Castiñeiras Fernández J. Complicaciones en cirugía laparoscópica renal en la edad pediátrica análisis de la experiencia y revisión de la literatura. *Actas Urol Esp* [Internet]. 2009[citado 16 julio 2020];33(6):670-80. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sc\\_artext&pid=s0210-48062009000600010&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sc_artext&pid=s0210-48062009000600010&lng=es)
- Lizardo JR, Godoy JG, Mendoza JC. Nefrectomía laparoscópica: Descripción de los primeros pacientes pediátricos operados en Honduras. *Rev Med Hondur*. 2005;73(4): 167-171
- Duarte RJ, Cristofani LM, Odone Filho V, Srougi M, Denes FT. Videolaparoscopic radical nephrectomy after chemotherapy in the treatment of wilms tumor: long term result of a pioneer group. *J Pediatr urol* [Internet]. 2017[citado 20 junio 2020];13(1):50. e5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28288778/>
- Burnand K, Roberts A, Bouty A, Nigthingale M, Campbell M, Heloury Y. Laparoscopic Nephrectomy for Wilms Tumor. Can we expand on the current SIOP criterio? *J Pediatr Urol*[Internet]. 2018[citado 14 junio 2020];14(3):253 e1-253 e8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29501377/>
- Flores P, Cadario M, Lenz Y, Cacciavillano W, Galluzzo L, Nestor Paz EG, et al. Laparoscopic total nephrectomy for Wilms Tumor: Towards new standards of care. *J Pediatr Uro* [Internet] 2018[citado 16 junio 2020];14(5):388-393. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30049484/>
- Hammond P, Carachi R. Wilms Tumor. In: Puri P, Hollwarth ME, editors. *Pediatric Surgery 2nd ed*. Berlin: Springer; 2019 p 451-455.
- Ehrlich P, Shamberger RC. Renal tumors. In: Holcomb GW, Murphy JP, St Peter SD, Gatti JM, editors. *Holcomb and Ashcraft's Pediatric Surgery*. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. P.986-1009.
- Andolfi C, Kumar R, Boysen WR, Gundeti MS. Current Status of Robotic Surgery in Pediatric Urology *J. Laparoscopic Adv Surg Tech A*. 2019;29(2):159-166. Doi:10.1089/lap.2018.0745
- Andolfi C, Umansky K. Mastering robotic surgery: where does the learning curve lead us? *J Laparoscopic and Surg Tech A*. 2017;27(5):470-474. Doi: 10.1089/lap.2016.0641
- Mizuno K, Kojima Y, Nishio H, Hashi S, Sato Y, Hayashi Y. Robotic Surgery in Pediatric Urology: Current Status. *Asian J Endosc Surg*. 2018;11(4):308-317. Doi:10.1111/ases.12653.
- Howe A, Kozel Z, Palmer L. Robotic Surgery in Pediatric Urology *Asian J Urol*. 2017;4(1):55-67. Doi:10, 1016/j.ajur.2016.06002
- Sheth KR, Koh Ch. The Future of Robotic Surgery in Pediatric Urology: Upcoming Technology and Evolution within the field. *Front. Pediatr* [Internet]. 2019[citado 09 jun2020] Disponible en: <https://doi.org/103389/fped2019.00259>
- Garibay González F, Navarrete Arellano M, Castillo Niño JC, García González FM, Sánchez Alejo JA. Cirugía Urológica Robótica. Primera serie pediátrica prospectiva en Latinoamérica. *Rev Sanid Mil*[Internet]. 2018[citado 20 julio 2020];72(5-6):281-288. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=scl\\_artext&pid=S0301-696X2018000400281&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=scl_artext&pid=S0301-696X2018000400281&lng=es)
- Villanueva J, Killian M, Chaudhry R. Robotic Urologic Surgery in the infant: a Review. *Curr Urol Rep*[internet]. 2019;20(7):35 Doi:10.1007/s11934-019-0902.8
- Clarke S. Paediatric robotic surgery and Urology: where are we? *J Ped endosc Surg* [Internet]. 2019[citado 20 junio 2020];(1):49-52 Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s42804-019-00008-x>

**ABSTRACT. Introduction:** The first pediatric laparoscopic nephrectomy was performed by Dr. Martin Koyle on an 8 month old child with multicystic renal dysplasia. This procedure is accepted as the gold standard for performing any nephrectomy in benign renal disease in adults or children since it allows better anatomical exposure and better vascular control with a shorter hospital stay, less use of analgesics, and better anesthetic results. **Description of clinical cases:** We present a series of cases of laparoscopic nephrectomy from august 2001 to august 2019 performed at the Hospital of Specialties of the Honduran Institute of Social Security, located in the La Granja neighborhood of Tegucigalpa. Consecutively including all patients who required a nephrectomy scheduled for benign renal pathology. During this period, 12 renal dysplasias, 9 obstructive hydronephrosis, 2 reflux nephropathy and 2 ectopic kidneys were diagnosed. This being prenatal in 23 of the patients and 2 postnatal cases, a urinary infection and hypertension. A total of 25 laparoscopic nephrectomies were performed safely and successfully without any conversion to open surgery or morbidities. All patients started the oral route 6 hours after surgery and were discharged before completing 24 hours in the hospital. **Conclusions:** Laparoscopic nephrectomy is a safe and successful procedure in pediatrics, even when operating time is longer, it allows earlier initiation of the oral route, early discharge with superior aesthetic results.

**Keywords:** Kidney diseases, Laparoscopic, Nephrectomy.

IMAGEN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

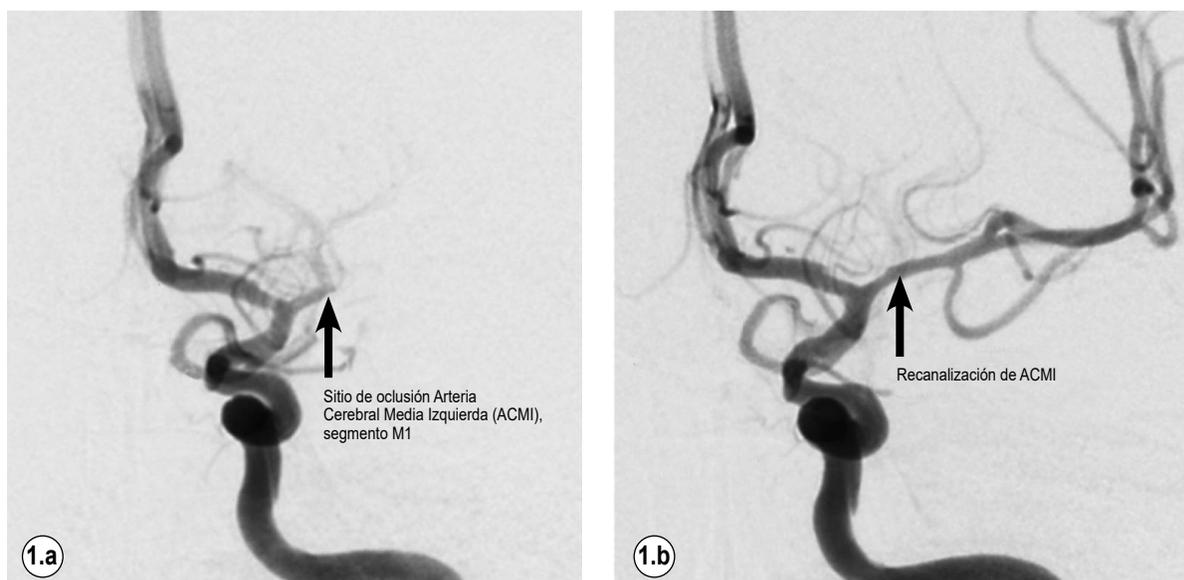
## Trombectomía mecánica como tratamiento del ictus isquémico

*Mechanical thrombectomy as treatment of ischemic stroke*

Jorge Eduardo Ortega<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-5990-259X>, Diego S. Ortega<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-0302-7191>.

<sup>1</sup>Hospital del Valle, Servicio de Neurocirugía Endovascular; San Pedro Sula, Honduras .

<sup>2</sup>Hospital del Valle, Servicio de Emergencia; San Pedro Sula, Honduras.



Mujer de 62 años con historia de 5 horas de cambio súbito del estado neurológico previo, con hemiplejía derecha y afasia, no candidata para la administración del factor activador de plasminógeno tisular (rtPA). El estudio de resonancia magnética reveló compromiso isquémico del territorio de la arteria cerebral media izquierda. La angiografía por sustracción digital mostró oclusión del segmento proximal de la arteria cerebral media izquierda (segmento M1). Se realizó trombectomía mecánica endovascular logrando recanalización de la arteria con revascularización completa en la escala extendida de trombólisis en isquemia cerebral (eTICI 3).<sup>1,2</sup> La trombectomía mecánica, como técnica endovascular, hace uso de dispositivos intraarteriales guiados por catéteres para remover el trombo de un vaso sanguíneo.<sup>1-3</sup> En la **Figura 1.a** se observa la oclusión de la porción proximal de la arteria cerebral media izquierda, segmento M1, como una amputación de la arteria (flecha). En la **Figura 1.b** se observa la recanalización de la arteria cerebral media después de la trombectomía mecánica endovascular (flecha).

### DETALLES DE LOS AUTORES

Jorge Eduardo Ortega, Médico, Neurocirujano, Endovascular; neurortega@hotmail.com

Diego S. Ortega, Médico General; diego\_ortega27@hotmail.com

### REFERENCIAS

1. Suzuki K, Matsumaru Y, Takeuchi M, Morimoto M, Kanazawa R, Takayama Y, et al. Effect of Mechanical Thrombectomy Without vs With Intravenous Thrombolysis on Functional Outcome Among Patients With Acute Ischemic

Stroke: The SKIP Randomized Clinical Trial. JAMA. 2021;325(3):244–253. doi:10.1001/jama.2020.23522.

2. Marnat G, Sibon I, Bourcier R, Anadani M, Gariel F, Labreuche J, et al. Thrombolysis Improves Reperfusion and the Clinical Outcome in Tandem Occlusion Stroke Related to Cervical Dissection: TITAN and ETIS Pooled Analysis. J Stroke. 2021;23(3):411-419. doi: 10.5853/jos.2020.04889.
3. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, Bonafe A, Budzik RF, Bhuva P, et al. Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct. N Engl J Med. 2018;378(1):11-21. doi: 10.1056/NEJMoa1706442.

Recibido: 08-05-2022 Aceptado: 01-02-2023 Primera vez publicado en línea: 11-03-2023  
Dirigir correspondencia a: Dr. Jorge Eduardo Ortega  
Correo electrónico: neurortega@hotmail.com

RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS Y NO FINANCIERAS: Ninguna.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.

Forma de citar: Ortega JE, Ortega DS. Trombectomía mecánica como tratamiento del ictus isquémico. Rev Méd Hondur. 2023; 91 (1): 54. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v91i1.15837>

© 2023 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

## Hipertensión arterial secundaria: ¿Cuándo sospecharla y qué hacer?

*Secondary arterial hypertension: When to suspect it and what to do?*

Ramón Yefrin Maradiaga Montoya  <https://orcid.org/0000-0003-1707-763X>

Universidad Católica de Honduras Nuestra Señora Reyna de la Paz; Tegucigalpa, Honduras.  
Instituto Hondureño de Seguridad Social, Servicio de Medicina Interna; Tegucigalpa, Honduras.

**RESUMEN.** La hipertensión arterial es un problema frecuente de salud pública, puede ser de etiología primaria o secundaria. La hipertensión arterial secundaria debida a una causa se puede tratar con intervenciones específicas. Con el propósito de identificar las causas y mecanismos más frecuentes, se realizó una búsqueda de artículos en Google Académico y Pubmed. Se encontró que podemos sospecharla en pacientes menores de 30 años debutando con hipertensión arterial sin factores de riesgo evidentes, datos clínicos, laboratoriales y estudios de imagen compatibles con causas renales o endocrinas de hipertensión secundaria, datos sugestivos de apnea del sueño. Debemos obtener una historia clínica y realizar un examen físico buscando pistas clínicas que nos orienten, para realizar estudios necesarios y llegar a un diagnóstico oportuno.

**Palabras clave:** Hipertensión, Hipertensión renovascular, Hipertiroidismo, Hiperaldosteronismo, Síndromes de la apnea del sueño.

## INTRODUCCIÓN

La Hipertensión Arterial (HTA) constituye un problema importante de salud pública, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que entre el 20-40% de la población en Latinoamérica padece esta enfermedad, siendo un motivo frecuente de consulta médica y un reto permanente el control de los pacientes. A diario el médico se encuentra con pacientes que debutan de forma silente o llegan con complicaciones, el comprender sus causas es fundamental para combatir este grave problema. Según la Sociedad Internacional de Hipertensión Arterial, en sus guías 2020, se define como la presión arterial sistólica mayor o igual de 140 mmHg y/o diastólica mayor o igual de 90 mmHg en el consultorio.<sup>1</sup>

Según su causa la podemos dividir en 2 grandes grupos: Hipertensión arterial primaria o esencial, e hipertensión secundaria; la primaria es la más frecuente, de etiología multifactorial, se presenta en pacientes con factores de riesgo ya ampliamente conocidos: antecedentes familiares de primer grado, edad avanzada, diabetes mellitus, obesidad, sedentarismo.<sup>2</sup>

La hipertensión arterial secundaria es la debida a una causa identificable que se puede tratar con intervenciones específicas. Al identificar estas causas es posible realizar intervenciones terapéuticas que puedan normalizar la presión o al menos elegir el mejor tratamiento según su mecanismo fisiopatológico, de esta forma se logra un mejor control del paciente.<sup>3,4</sup>

Con el propósito de realizar esta revisión, se realizó una búsqueda de artículos en los buscadores Google académico y Pubmed, del 1 de febrero del 2022 al 10 de febrero del 2022, utilizando como palabra clave hipertensión arterial secundaria, se consultaron artículos en español e inglés, se consultaron artículos de revisión, metaanálisis, y casos clínicos, para elegir lo más aptos y elaborar una revisión bibliográfica que puedan entender estudiantes de medicina y médicos de atención primaria.

## Epidemiología

La prevalencia mundial de la HTA se ha estimado en 1,130 millones en 2015, con una prevalencia mayor a 150 millones

Recibido: 23-05-2022 Aceptado: 22-05-2023 Primera vez publicado en línea: 14-04-2023

Dirigir correspondencia a: Dr. Ramón Yefrin Maradiaga Montoya

Correo electrónico: yefrin1@yahoo.com

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

**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS:** Ninguna.

**Forma de citar:** Maradiaga-Montoya RY. Hipertensión arterial secundaria: ¿Cuándo sospecharla y qué hacer? Rev Méd Hondur.2023; 91 (1): 55-59. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v91i1.15965>

© 2023 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 

en Europa central y oriental, siendo más frecuente a edades avanzadas, y alcanza una prevalencia que supera el 60% de las personas de más de 60 años.<sup>3</sup> La frecuencia de hipertensión secundaria varía según área geográfica, se calcula entre un 5-15%, siendo mayor en instituciones donde se hace una exhaustiva búsqueda de ésta, entre más se busca mayor posibilidad de encontrarla.<sup>1,3</sup>

¿En quién debemos sospechar hipertensión arterial secundaria?

Se debe sospechar en todo paciente menor de 30 años debutando con hipertensión arterial sin factores de riesgo evidentes, pacientes con hipertensión arterial resistente (definida como hipertensión arterial mayor o igual de 140/90 mmHg utilizando 3 antihipertensivos, incluyendo diurético tiazídico, a dosis máximas, o que se necesiten 4 medicamentos para control),<sup>5</sup> exacerbación de hipertensión previamente controlada, hipertensión maligna, datos clínicos o laboratoriales compatibles con causas renales o endocrinas de hipertensión secundaria, datos sugestivos de apnea del sueño, e hipertensión arterial con daño orgánico extenso.<sup>3, 6,7</sup>

¿Cuáles son las principales causas de hipertensión arterial secundaria?

Hay una cantidad impresionante de causas, algunas extremadamente raras y otras frecuentes, entre las más frecuentes se tiene las renovasculares, enfermedades del parénquima renal, las endocrinas y apnea del sueño. En el **cuadro 1** se

indican de forma resumida las causas, manifestaciones clínicas y estudios en hipertensión secundaria.

Para mayor claridad y amplitud, a continuación se describen cada una de las causas, mecanismos fisiopatológicos y datos clínicos de las más importantes:

**Apnea obstructiva del sueño:** Es un desorden del sueño, caracterizado por obstrucción parcial o completa de la vía aérea durante el sueño. Se relaciona con malformaciones de la vía aérea, obesidad, y algunas causas endocrinas como hipotiroidismo y acromegalia. Con respecto a la fisiopatología: los mecanismos no están claros, pero se cree que la hipoxemia transitoria inducida por la apnea causa estrés oxidativo, disfunción endotelial y aumento de la actividad simpática, esto provoca la elevación de la presión arterial. Además, se le ha relacionado con la presencia de hipertensión arterial resistente.<sup>8,9</sup>

Clínicamente se puede sospechar en pacientes con ronquidos, somnolencia diurna, disminución de la libido, nicturia, obesidad (IMC mayor de 30 Kg/m<sup>2</sup>), boca seca al despertarse, cefalea matutina, vía aérea mallampati III y IV, circunferencia de cuello mayor de 43 cm en hombres y mayor de 40 cm en mujeres. Además, es necesario realizar Monitoreo Ambulatorio de Presión Arterial (MAPA) de 24 horas para evaluar la presencia de hipertensión arterial nocturna. En los estudios para realizar diagnóstico se tiene que hacer primero la prueba de Epworth, que se complementa con la medición de oximetría nocturna. De encontrar alteraciones o tener alta sospecha clínica, se realiza

**Cuadro 1.** Resumen de causas, manifestaciones clínicas y estudios en hipertensión secundaria.

Pistas clínicas y laboratoriales	Etiología	Que estudios realizar
Soplos abdominales, elevación de creatinina tras iniciar inhibidores SRAA. Pacientes con aterosclerosis, diabetes mellitus, tabaquismo.	Renovascular - Mujeres jóvenes: fibrodiasplasia muscular - Adultos mayores: aterosclerosis	Ultrasonido doppler de arterias renales Angiotac o angiorresonancia arterias renales Arteriografía
Masas renales, antecedentes familiares, hematuria, proteinuria escasa.	Enfermedad poliquistica renal	Ultrasonido renal General de orina Creatinina sérica
Hipertensión nocturna, obesidad, ronquidos, somnolencia diurna, mallampati III-IV, circunferencia de cuello mayor de 43 cm en hombres y mayor de 40 cm en mujeres.	Síndrome de apnea obstructiva del sueño	MAPA 24 horas Test de Epworth Oximetría nocturna Polisomnografía
Paciente menor de 40 años con hipertensión resistente, hipopotasemia tras uso de diuréticos.	Hiperaldosteronismo primario	Índice aldosterona/renina tomografía de adrenales
Mujer en la menopausia con hipercalcemia, litiasis renal, disminución densidad mineral ósea.	Hiperparatiroidismo primario	Medir calcio, fosforo, PTH
Mujer joven con taquicardia, pérdida de peso. Triada de Graves: bocio difuso, exoftalmos y Tirotoxicosis.	Hipertiroidismo	TSH, t4 libre, ultrasonido de tiroides
Mujer con alteraciones menstruales, dislipidemia, bradicardia, depresión, aumento de peso, mixedema.	Hipotiroidismo	TSH, t4 libre, ultrasonido de tiroides
Crecimiento manos y pies, diabetes mellitus, prognatismo, hiperhidrosis, hipertrofia ventricular izquierda.	Acromegalia	Medición de IGF-1 IRM hipófisis
Uso crónico de glucocorticoides, obesidad central, extremidades delgadas, facie de luna llena, giba de búfalo, diabetes mellitus.	Síndrome de Cushing	Cortisol en orina de 24 horas
Crisis hipertensivas con taquicardia, cefalea, diaforesis, ansiedad.	Feocromocitoma	Medición de metanefrinas en orina o plasma de 24 horas

Adaptado de 2020 ISH Global Hypertension Practice Guidelines<sup>1</sup>

la polisomnografía (estudio que registra las ondas cerebrales, los niveles de oxígeno en la sangre, la frecuencia cardíaca y respiratoria, así como los movimientos de los ojos y las piernas durante el estudio)<sup>4,10,11</sup>

**Enfermedad renovascular:** Es causa frecuente de hipertensión arterial secundaria, se da por oclusión progresiva de las arterias renales, que lleva a isquemia renal. La principal causa es por aterosclerosis y representa el 90% de casos, se ve en adultos mayores de 55 años y se relaciona con aterosclerosis sistémica, tabaquismo, hipertensión arterial y diabetes mellitus. El 10% restante es por displasia fibromuscular, la cual se da en mujeres jóvenes entre 15-50 años; se asocia a factores genéticos y puede afectar también arterias cerebrales. Su fisiopatología consiste en la oclusión de vasos renales, causa isquemia renal aumentando la actividad del Sistema Renina Angiotensina Aldosterona (SRAA), ocasionando retención de agua y sodio, aumento de la resistencia vascular periférica y liberación de aldosterona. Los pacientes son asintomáticos, el hallazgo puede ser incidental, se sospecha en pacientes que tras iniciar inhibidores del SRAA, tienen elevación en más de un 50% de la creatinina sérica, más raro y difícil es auscultar soplos renales, también se debe sospechar en pacientes con hipertensión maligna, y atrofia renal. El estudio inicial es ultrasonido doppler de arterias renales, fácil y barato, pero con limitaciones, otros no invasivos son angio-tomografía o angio-resonancia, pero tienen costo elevado y menor disponibilidad, la más precisa es la arteriografía, más invasiva, pero es el estándar de oro. Si un estudio sale negativo y hay sospecha clínica se debe avanzar hasta llegar al diagnóstico o descartarlo.<sup>4, 12,13</sup>

**Causas endocrinas:** Hay gran variedad de causas endocrinas, siendo el segundo grupo de causas después de las renales, si se hace un diagnóstico oportuno se podrá dar un manejo adecuado y mejorar las cifras tensionales. La causa endocrina más frecuente se considera al hiperaldosteronismo, la que a su vez es causa frecuente de hipertensión arterial resistente, otras menos frecuentes son síndrome de Cushing, enfermedad tiroidea, feocromocitoma, hiperparatiroidismo, y acromegalia. A continuación, se describen cada una de estas causas.<sup>14,15</sup>

**Hiperaldosteronismo primario:** principal causa endocrina de hipertensión secundaria, se estima una prevalencia del 12-20%, se debe a la hipersecreción de aldosterona por una o ambas glándulas suprarrenales, independiente del control ejercido por ACTH (adrenocorticotropina), SRAA y el potasio sérico. En el sistema cardiovascular la aldosterona favorece la reabsorción de agua y sodio, aumentando el volumen plasmático, y eliminando potasio e hidrogeniones; por otro lado, causa fibrosis y remodelamiento del músculo cardíaco y músculo liso vascular, además de disfunción endotelial, estrés oxidativo, inflamación vascular, y microalbuminuria. También se relaciona con mayor prevalencia de daño cardiovascular.<sup>5,14,16</sup>

Se debe sospechar en todo paciente con hipertensión resistente, hipopotasemia espontánea o inducida por diuréticos, antecedentes familiares, y apnea del sueño. Se debe evaluar el índice aldosterona/renina, si el valor es mayor de 30 ng/dl, o los niveles de aldosterona mayor de 15-20 ng/dl con hipopotasemia o niveles bajos de renina, se considera positivo. Posteriormente se

pueden realizar pruebas confirmatorias si hay alguna duda en el diagnóstico, y estudios de imagen (tomografía/ resonancia magnética) de glándulas suprarrenales buscando si hay un tumor solitario, múltiples o hiperplasia de las glándulas suprarrenales.<sup>15,16</sup>

**Síndrome de Cushing:** se debe al exceso de cortisol, que puede ser causado por el uso crónico de glucocorticoides o un tumor hipofisario productor de ACTH (enfermedad de Cushing). La presentación clínica es gradual, con obesidad central, hipertensión arterial, elevación de lípidos, resistencia a la insulina, similar a la de síndrome metabólico lo que puede retrasar por un tiempo su diagnóstico hasta que el paciente presenta síntomas y signos clásicos como giba de búfalo, facie de luna llena, hirsutismo, extremidades delgadas, y piel delgada con estrías vinosas. Los mecanismos fisiopatológicos de hipertensión arterial son complejos, aumenta la producción de angiotensinógeno, a su vez aumenta la sensibilidad en vasos periféricos a la angiotensina II y catecolaminas, incrementando la actividad simpática, la liberación de vasopresina, además se eleva los niveles de endotelina-1, hay retención de agua y sodio a nivel renal, también hay reducción de vasodilatadores como prostaciclina y óxido nítrico.<sup>4,17</sup>

Si hay sospecha clínica se debe iniciar estudios y medir cortisol en orina de 24 horas, idealmente en 2 ocasiones, si el resultado es positivo se puede realizar pruebas de supresión con dexametasona, y si no hay antecedentes de uso crónico de glucocorticoides, corresponde hacer estudios de imagen de hipófisis, en busca de adenomas.<sup>4,14,17</sup>

**Enfermedad tiroidea:** las alteraciones de tiroides son el segundo grupo de enfermedades endocrinas después de la diabetes mellitus, las hormonas tiroideas tienen efectos importantes en el sistema cardiovascular, la T3 disminuye la resistencia vascular periférica, reduciendo el volumen arterial efectivo y esto favorece la retención de agua y sodio aumentando el volumen plasmático. A nivel de músculo cardíaco favorece efecto inotrópico y cronotrópico positivos, de ésta forma aumenta el gasto cardíaco, elevando la presión arterial. La disfunción tiroidea se asocia a disfunción endotelial, sistólica, diastólica y a las dislipidemias.<sup>18,19</sup>

El hipotiroidismo es una enfermedad endocrina frecuente, hay disminución de la función tiroidea; la principal causa es tiroiditis de Hashimoto, los pacientes tienen manifestaciones clínicas que varían según edad, déficit hormonal y la evolución de la enfermedad; en etapas avanzadas hay aumento de peso, piel seca y áspera, alteraciones menstruales, bradipsiquia, depresión, elevación de colesterol y si el déficit hormonal es severo, se observa mixedema en cara, manos, pies, voz ronca y síndrome de túnel del carpo. El bocio no es frecuente, ya que se evidencia cuando hay déficit de yodo, causa rara en la actualidad. A nivel cardiovascular hay bradicardia, e hipertensión arterial diastólica, con incremento de la resistencia vascular periférica. Se debe medir TSH (Hormona estimulante de tiroides) y T4 libre en hipotiroidismo primario, el cual se presenta en la mayoría de los casos, encontrándose TSH elevada y T4 libre disminuida; al realizar ultrasonido de tiroides se puede hallar disminución de su tamaño o atrofia. Hay que medir los anticuerpos anti tiroperoxidasa para diagnosticar Hashimoto.<sup>13,18</sup>

En el hipertiroidismo hay aumento en la síntesis de hormonas tiroideas, la principal causa es la enfermedad de Graves Basedow, enfermedad autoinmune, más frecuente en mujeres jóvenes entre 30-50 años, los pacientes tienen manifestaciones clínicas llamativas como la pérdida de peso, taquicardia, diarrea, aumento del apetito, exoftalmos y bocio difuso (estos últimos dos exclusivos de Graves). La taquicardia se debe al aumento de la actividad simpática y decremento a la actividad parasimpática, se eleva el gasto cardiaco y disminuye la resistencia vascular periférica. Los pacientes padecen de hipertensión arterial sistólica. Se debe sospechar en todo paciente con taquicardia sinusal persistente e hipertensión arterial. En los ancianos se puede acompañar de fibrilación auricular e insuficiencia cardiaca de alto gasto. Se debe medir TSH y T4 libre, en enfermedad de Graves se encuentra TSH libre disminuida y T4 libre elevada, se complementa con ultrasonido de tiroides, si es bocio difuso es compatible con Graves, si es multinodular con bocio multinodular tóxico.<sup>18,20</sup>

**Acromegalia:** se debe en más de 95% de los casos a un tumor hipofisario productor de hormona del crecimiento, es causa de menos de 1% casos de hipertensión secundaria. Clínicamente hay crecimiento de cartílago y tejidos blandos, con prognatismo, crecimiento de dedos de manos y pies, macroglosia, hiperhidrosis, piel grasosa, pólipos en colon, apnea obstructiva del sueño y diabetes mellitus. La afectación cardíaca es inicialmente asintomática, y suele consistir en hipertrofia ventricular izquierda, acompañada de hipertensión arterial, también puede haber cardiopatía isquémica, y si continúa progresando puede terminar en insuficiencia cardiaca. Para realizar el diagnóstico se debe medir niveles de factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-1), si están elevados es necesario hacer resonancia magnética para buscar el tumor hipofisario.<sup>21,22</sup>

**Hiperparatiroidismo:** el primario, se debe a un tumor paratiroideo productor de PTH (paratohormona), que eleva los niveles de calcio sérico, su incidencia aumenta con edad y es más frecuente en mujeres post menopáusicas. La gran mayoría de los pacientes son asintomáticos, la elevación de niveles de calcio puede causar nefrocalcinosis, litiasis renal, disminución de la densidad mineral ósea, depresión, ansiedad. A nivel cardiovascular se presenta hipertensión arterial e hipertrofia ventricular izquierda. Se sospecha si hay hipertensión arterial con hipercalcemia e hipofosfatemia, conviene medir los niveles de PTH, si son mayores de 20 pg/ml se confirma el diagnóstico. Los estudios de imagen no juegan un papel clave en el diagnóstico.<sup>23,24</sup>

El hiperparatiroidismo secundario es una complicación frecuente en pacientes con enfermedad renal crónica en programa de hemodiálisis. La hipocalcemia debido a la hiperfosfatemia y el déficit en la hidroxilación de vitamina D en riñón, causa aumento de la producción de PTH. La PTH se une a los receptores PTH2 en músculo liso vascular incrementando el depósito de colágeno, hay inflamación vascular mediada por macrófagos e IL6, y depósitos de calcio en paredes arteriales; todo esto aumenta la rigidez arterial y el incremento de la presión arterial. En estos pacientes se presentará PTH elevada, hipocalcemia, hiperfosfatemia y niveles bajos de vitamina D.<sup>25</sup>

**Feocromocitoma:** es una causa rara de hipertensión secundaria, menos del 1%, se debe a un tumor de células cromafines localizado en la médula suprarrenal, secretor de catecolaminas, éstas causan vasoconstricción intensa por efecto alfa adrenérgico, diaforesis y taquicardia por efecto beta adrenérgico. Las catecolaminas se liberan de forma episódica, causando los síntomas en paroxismos o crisis: taquicardia, cefalea, hipertensión arterial, diaforesis. Ante la sospecha realizar medición de metanefrinas en plasma o en orina durante 24 horas, o catecolaminas en orina durante 24 horas, si están elevadas se hacen estudios de imagen (resonancia magnética de abdomen) en busca del tumor, lo cual puede ser muy difícil.<sup>1,4</sup>

**Enfermedad del parénquima renal:** se sabe que la hipertensión arterial causa daño renal, las enfermedades del parénquima renal pueden causar hipertensión secundaria, entre las causas tenemos glomerulonefritis aguda, tumores renales, pielonefritis crónicas, y enfermedad poliquística renal. Estas se acompañan de proteinuria, aumento de creatinina sérica y azoos.<sup>2</sup>

La enfermedad renal poliquística es una enfermedad genética que consiste en la aparición progresiva de lesiones quísticas en ambos riñones, que reemplazan el parénquima renal, es la enfermedad renal genética más común en adultos. La hipertensión arterial es provocada por la isquemia que causan los quistes, aumentando la actividad del sistema renina angiotensina aldosterona y la actividad simpática intrarrenal. Clínicamente el paciente tiene los riñones aumentados de tamaño con episodios de hematuria y aumento de presión arterial. El examen general de orina tiene escasa o nula proteinuria y puede haber hematuria; el ultrasonido renal revela la presencia de 3 o más quistes, ayudando a confirmar el diagnóstico.<sup>26</sup>

Cuando no se cuenta con datos clínicos o laboratoriales sugestivos de determinadas causas pero se tiene la sospecha, se deben realizar estudios según la frecuencia de las causas y de acuerdo al grupo etario.<sup>2,3,10,15</sup>

1. Menores de 20 años: coartación de aorta, enfermedad renal del parénquima renal, estenosis de la arteria renal por fibrodisplasia muscular.
2. 21 a 40 años: enfermedad tiroidea, estenosis de la arteria renal por fibrodisplasia muscular, hiperaldosteronismo primario.
3. 41 a 64 años: hiperaldosteronismo primario, síndrome de apnea obstructiva del sueño, síndrome de Cushing, feocromocitoma.
4. Mayores de 65 años: estenosis de la arteria renal por aterosclerosis, hipotiroidismo, enfermedad renal crónica.

Si el paciente solo presenta hipertensión arterial resistente, en orden de causas se debe buscar hiperaldosteronismo primario, síndrome de apnea obstructiva del sueño, enfermedad renal aterosclerótica y enfermedad renal crónica.<sup>3, 5,15</sup>

**Conclusión:** la hipertensión arterial secundaria se debe buscar en pacientes jóvenes con hipertensión resistente, datos clínicos o laboratoriales de causas endocrinas o renales. Corresponde hacer una historia clínica exhaustiva con un

examen físico adecuado, buscando pistas clínicas que orienten a posibles causas, a la realización de estudios de laboratorio e imagen según su etiología, pero siempre, con razonamiento clínico apropiado. El llegar a un diagnóstico preciso lleva a tratar la causa y dar una oportuna atención al paciente.

## DETALLES DEL AUTOR

Ramón Yefrin Maradiaga Montoya, Médico Especialista en Medicina Interna; yefrin1@yahoo.com

## REFERENCIAS

- Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan N, Poulter N, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines Hypertension [Internet]. 2020[citado 12 marzo 2022]; 75(6): 1334-1357 Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>.
- Villamil L, Badoui N. Abordaje diagnóstico de la hipertensión arterial secundaria. Univ Med [Internet]. 2018 [citado 12 marzo 2022]; 95(1):61-68: disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/unmed/v59n1/0041-9095-unmed-59-01-00061.pdf>
- Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión Arterial. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2019 [citado 12 marzo 2022]; 72(2): 160e-e78. Disponible en: <http://samin.es/wp-content/uploads/2019/03/Gui%CC%81as-Europeas-HTA-2018.pdf>
- Rossi GP, Bisogni V, Rossitto G, Maiolino G, Cesari M, Zhu R, et al. Practice Recommendations for Diagnosis and Treatment of the Most Common Forms of Secondary Hypertension. High Blood Press Cardiovasc Prev [Internet]. 2020 [citado 12 marzo 2022]; 27(6): 547-560. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33159664/>
- Carey RM, Calhoun DA, Bakris GL, Brook RD, Daugherty SL, Dennison-Himmelfarb CR, et al. Resistant Hypertension: Detection, Evaluation, and Management: A Scientific Statement From the American Heart Association. Hypertension [Internet]. 2018 [citado 12 marzo 2022]; 72(5):e53-e90. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6530990/>
- Rondanelli R, Rondanelli R. Hipertensión arterial secundaria en el adulto: evaluación diagnóstica y manejo. Rev Med Clin [Internet]. 2015 [citado 12 marzo 2022]; 26(2):164-174. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-hipertension-arterial-secundaria-en-el-S0716864015000371>
- Whelton, PK, Carey RM, Aronow WS, Casey Jr DE, Collins KJ, Himmelfarb CD, et al. The 2017 clinical practice guideline for high blood pressure. Hypertension [Internet]. 2018 [citado 12 marzo 2022]; 71:e13–e115. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYP.0000000000000065>
- Hou H, Zhao Y, Yu W, Dong H, Xue X, Ding J, et al. Association of obstructive sleep apnea with hypertension: A systematic review and meta-analysis. J Glob Health. [Internet]. 2018 Jun [citado 15 marzo 2022]; 8(1):010405. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29497502/>
- Carnethon MR, Johnson DA. Sleep and Resistant Hypertension. Curr Hypertens Rep. [Internet]. 2019 [citado 15 marzo 2022]; 21(5):34. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7265173/>
- Charles L, Triscott J, Dobbs B. Secondary Hypertension: Discovering the Underlying Cause. Am Fam Physician [Internet]. 2017 [citado 15 marzo 2022]; 96(7):453-461. Disponible en: <https://www.aafp.org/afp/2017/1001/p453.html>
- Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. Sociedad Argentina de Cardiología, Federación Argentina de Cardiología. Consenso Argentino de Hipertensión Arterial. Rev Argent Cardiol. [Internet]. 2018 [citado 15 marzo 2022]; 86(Suppl 2):1-53. Disponible en: <http://www.old2.sac.org.ar/wp-content/uploads/2018/10/consenso-argentino-de-hipertension-arterial-2018-2.pdf>
- Rivas A, López H, Maradiaga E, Aguilar K. Estenosis bilateral de arteria renal por displasia fibromuscular. Med. Interna Méx [Internet]. 2019 [citado 16 marzo de 2022]; 35(1):171-176. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-48662019000100171&lng=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662019000100171&lng=es)
- Herrmann S, Textor S. Renovascular Hypertension. Endocrinol Metab Clin North Am [Internet]. 2019 [citado 16 de marzo 2022]; 48(4):765-778. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7184322/>
- Pappachan J, Buch H. Endocrine Hypertension: A Practical Approach. Adv Exp Med Biol [Internet]. 2017 [citado 16 marzo 2022]; 956:215-237. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27864805/>
- Hernández-Ayazo B, Puello Gallarcio HL. Hipertensión arterial secundaria. Acta médica colombiana [Internet]. 2019 [citado 2022 Mar 16]; 44(2, supl 1):40-47. Disponible en: <http://www.actamedicacolombiana.com/ojs/index.php/actamed/article/view/2911/1920>
- Hundemer G, Vaidya. Primary Aldosteronism Diagnosis and Management: A Clinical Approach. Endocrinol Metab Clin North Am [Internet]. 2019 [citado 16 marzo 2022]; 48(4):681-700. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6824480/>
- Barbot M, Ceccato F, Scaroni C. The Pathophysiology and Treatment of Hypertension in Patients with Cushing's syndrome. Front Endocrinol [Internet]. 2019 [citado 29 marzo 2022]; 10:321. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6536607/>
- Klein I, Ojamaa K. Thyroid Hormone and the Cardiovascular System. N Engl J Med [Internet]. 2001 [citado 29 marzo de 2022]; 344(7):501-509. Disponible en: [https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJM200102153440707?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20pubmed](https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJM200102153440707?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20pubmed)
- Razvi S, Jabbar A, Pingitore A, Danzi S, Biondi B, Klein I, et al. Thyroid Hormones and Cardiovascular Function and Diseases. J Am Coll Cardiol. [Internet]. 2018 [citado 31 marzo 2022]; 71(16):1781-1796. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29673469/>
- Smith T, Hegedüs, L. Graves' disease. N Engl J Med [Internet]. 2016 [citado 31 marzo 2022]; 375(16):1552-1565.
- Sgarioni SE. Hipertensión arterial refractaria secundaria a acromegalia. Insuf card [Internet]. 2017 [citado 31 marzo 2022]; 12(4):186-190. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-38622017000400007&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-38622017000400007&lng=es)
- Colao A, Grasso L, Giustina A, Melmed S, Chanso P, Pereira A, et al. Acromegaly. nature reviews disease primers [Internet]. 2019 [citado 31 marzo 2022]; 5(1):1-17. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41572-019-0071-6>
- Insogna K, Primary Hyperparathyroidism. N Engl J Med [Internet]. 2018 [citado 31 marzo 2022]; 37(11):1050-1059. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc1714213>
- Walker MD, Silverberg SJ. Primary hyperparathyroidism. Nat Rev Endocrinol. [Internet]. 2018 [citado 31 marzo 2022]; 14(2):115-125. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrendo.2017.104>
- Simeoni M, Perna AF, Fuiano G. Secondary Hyperparathyroidism and Hypertension: An Intriguing Couple. J Clin Med. [Internet]. 2020[citado 31 marzo 2022]; 9(3):629. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7141131/>
- Maradiaga RY, Bodden JN, Olay EM, Enfermedad renal poliúística autosómica dominante: Caso en Honduras Rev S Científica. [Internet]. 2019 [citado 31 marzo 2022]; 17(1):1-4. Disponible en: <http://200.7.173.107/index.php/Scientifica/article/view/115/126>

**ABSTRACT.** Arterial hypertension is a frequent public health problem; it can be of primary or secondary etiology. Secondary hypertension due to a cause can be treated with specific interventions. In order to identify the most frequent causes and mechanisms, a search of articles was carried out in Google Scholar and Pubmed. It was found that we can suspect it in patients under 30 years of age debuting with arterial hypertension without obvious risk factors, clinical data, laboratory data and imaging studies compatible with renal or endocrine causes of secondary hypertension, data suggestive of sleep apnea. We should obtain a medical history and perform a physical examination looking for clinical clues that guide us, to carry out the necessary studies and reach a timely diagnosis.

**Keywords:** Hypertension, Renovascular hypertension, Hyperthyroidism, Hyperaldosteronism, Sleep apnea syndromes.

## HISTORIA DE LA MEDICINA

## Semblanza histórica del Dr. Jorge Haddad Quiñónez, maestro y mentor imperecedero

*Historical sketch of Dr. Jorge Haddad Quiñónez, an everlasting teacher and mentor*

**Jackeline Alger**<sup>1,2</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-9244-0668>, **Martha Cecilia García**<sup>1,3</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-7408-2139>, **Melissa Mejía**<sup>1,4</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-6634-8419>, **Helga I. Codina**<sup>1,5</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-7107-7238>.

<sup>1</sup>Colegio Médico de Honduras, Revista Médica Hondureña, Consejo Editorial; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>2</sup>Hospital Escuela, Departamento de Laboratorio Clínico; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>3</sup>Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Dirección Ejecutiva de Gestión de Tecnología. Sistema Bibliotecario, Biblioteca Médica Nacional; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>4</sup>Colegio Médico de Honduras, Secretaría de Asuntos Educativos y Culturales; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>5</sup>Colegio Médico de Honduras, Presidencia; Tegucigalpa, Honduras.

El año académico 2023 de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) ha sido denominado con el nombre del Dr. Jorge Haddad Quiñónez. Esta denominación rinde homenaje a un profesional insigne, comprometido con la academia y la sociedad.<sup>1</sup> Muchos son los méritos del Dr. Haddad, reconocido académico en el ámbito nacional e internacional.<sup>1-3</sup>

Los planteamientos de educación continua innovadores desarrollados por el Dr. Haddad los fundamentó en principios tales como que el aprendizaje es un proceso social y colectivo, permanente; que parte de los vacíos en el conocimiento encontrados en el trabajo; y que requiere de un monitoreo continuo mediante un sistema de inteligencia capaz de alimentar la toma de decisiones, en transformación continua, enriquecida por el trabajo colectivo, participativo e interdisciplinario de los grupos y de las instituciones.<sup>4</sup> Estos principios los aplicó a sus propuestas de educación continua para los gremios, educación permanente en los procesos de trabajo, formación de trabajadores de la salud y en la formación de talento humano en las universidades.<sup>5-9</sup> Todos estos logros conllevaron a que en el año 2001 el Colegio Médico de Honduras creara el Premio a la Educación Médica Continua *Dr. Jorge Haddad Quiñónez*.<sup>4,10</sup>

El Consejo Editorial de la Revista Médica Hondureña se une al homenaje del Dr. Haddad en este año 2023 y para conmemorar su trayectoria como maestro y mentor, le solicitamos a tres profesionales médicos, los doctores Carlos A. Javier Zepeda, Renato Valenzuela Castillo y Tito Alvarado Matute, que nos compartieran una semblanza a partir de los recuerdos de su formación en la Carrera de Medicina en la UNAH, en la cual fueron estudiantes del Dr. Haddad (**Figuras 1 y 2**). A continuación, se presentan las respuestas a las

preguntas planteadas de manera individual y en el **Cuadro 1** se describe una anécdota con el Dr. Haddad compartida por cada uno de ellos.

**Dr. Carlos A. Javier Zepeda**, patólogo y microbiólogo clínico, director médico del Centro de Patología Clínica (CPC) y miembro activo del Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal, Tegucigalpa, Honduras.

*Pregunta /* De su época de estudiante de la Carrera de Medicina, al evocar al Dr. Haddad, ¿qué impresiones de su personalidad permanecen con usted?

*Respuesta /* En mis años como estudiante de la Carrera de Medicina, recuerdo que el Dr. Haddad era profesor de la asignatura de semiología. Era una persona muy amable, interesado en los problemas de los estudiantes; nos orientaba en las salas de medicina interna del Hospital San Felipe con explicaciones claras, descripciones de los signos y síntomas de los pacientes y los métodos de la exploración clínica. Cuando inicié la carrera, el Decano de la Facultad era el Dr. Adán Cueva, pero al año siguiente fue relevado por el Dr. Enrique Aguilar Paz, siendo el Dr. Haddad secretario de la Junta Directiva. En el siguiente relevo, el Dr. Haddad ocupó el Decanato hasta nuestra graduación. Tenía mucho interés en la formación de futuros profesores para la Facultad y varios de los compañeros de las generaciones de esa época fuimos escogidos para asistir a profesores de planta. A mí me asignaron como asistente del Dr. Ramón Custodio en el Departamento de Patología. El Dr. Custodio impartía la asignatura de patología clínica.

*Pregunta /* Con respecto a los métodos de enseñanza del Doctor Haddad, ¿habría algún método que lo diferenciaba de otros docentes de ese período?

Recibido: 23-05-2023 Aceptado: 08-06-2023 Primera vez publicado en línea: 17-06-2023  
*Dirigir correspondencia a:* Dra. Jackeline Alger  
*Correo electrónico:* jackelinealger@gmail.com

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

**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS:** Ninguna.

**Forma de citar:** Alger J, García MC, Mejía M, Codina HI. Semblanza histórica del Dr. Jorge Haddad Quiñónez, maestro y mentor imperecedero. Rev Méd Hondur. 2023; 91(1): 60-64. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v91i1.16255>

© 2023 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 



**Figura 1.** Fotografía del Dr. Jorge Haddad con estudiantes de la Carrera de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (Hospital General San Felipe, Tegucigalpa, 1965): De izquierda a derecha, primera fila de forma descendente: Oscar Mejía, Saady Bueso, Carlos A. Javier Zepeda, Olga van Eyl, Dr. Jorge Haddad, Leonel Pavón, Eduardo Tábora; segunda fila: Arnulfo Mejía, Claudyna Ferrera, Olga Ponce, Luis Castillo; tercera fila: Moisés Chang, Mauricio Pérez, Leonidas Padilla, Tulio Galeas; cuarta y última fila: Ciro García, Vilma Glynn, Víctor Bonilla. Fotografía propiedad del Dr. Carlos A. Javier Zepeda.



**Figura 2.** Fotografía del Dr. Jorge Haddad con estudiantes de la Carrera de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (residencia del Dr. Haddad, Colonia Lomas del Guijarro, Tegucigalpa, 1965): De izquierda a derecha: Dr. Jorge Haddad, Eduardo Tábora, Mauricio Pérez, Oscar Mejía, Moisés Chang, Víctor Bonilla, Claudyna Ferrera, Leonidas Padilla, Olga Ponce. Agachado al frente: Salvador Díaz-Zelaya. Foto propiedad del Dr. Carlos A. Javier Zepeda, quien la tomó.

*Respuesta /* En nuestro tiempo, el comportamiento didáctico docente de los profesores de medicina era bastante homogéneo. Todos se preocupaban mucho por los estudiantes y se desempeñaban lo mejor que podían. Algunos eran severos y autoritarios, lo que los diferenciaba del Dr. Haddad que siempre tenía un trato amable y orientador. Estas características favorecían la confianza de acercarnos a él, aún para consultar problemas personales.

**Dr. Renato Valenzuela Castillo**, médico especialista en pediatría y subespecialista en infectología, miembro activo del Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal, de la Sociedad Hondureña de Enfermedades Infecciosas y de la Asociación Pediátrica Hondureña, Tegucigalpa, Honduras.

*Pregunta /* Cuando usted era estudiante de la Carrera de Medicina, ¿Qué materia(s) le impartió el Dr. Haddad? ¿Puede describir el ambiente en el cual recibió estas enseñanzas? ¿Qué actividades desarrollaban usualmente?

*Respuesta /* Como Bachiller en Ciencias y Letras ingresé a la UNAH en 1965, matriculándome en la Carrera de Medicina, que en ese año la dirigía como Decano el Dr. Enrique Aguilar Paz, docente de la asignatura de otorrinolaringología, iniciando con un muy nuevo plan de estudios, perteneciendo con mis 25 compañeros al primer grupo que cursaría premédica. Inmediatamente después del Dr. Aguilar Paz, le sucedió en el cargo quien era el Secretario de la Facultad de Medicina, el Dr. Haddad; docente muy comprometido, con gran interés en que el nuevo plan de estudios fuera un verdadero cambio en la formación de médicos generales en Honduras, dedicando el mayor esfuerzo posible porque nuestro grupo tuviera las enseñanzas de la mejor calidad, con metodologías innovadoras y con los docentes mejor calificados existentes en ese momento en la Facultad y en algunas ocasiones y para asignaturas especiales (biología, bioquímica, fisicoquímica, parasitología, sociología, anatomía patológica) contar con profesores invitados de universidades extranjeras incluyendo Costa Rica, Puerto Rico, Estados Unidos de América, España.

Nuestro curso de medicina lo iniciamos recibiendo clases en diferentes edificios en el centro de Tegucigalpa y Comayagüela. Para el segundo año, cursando ya la verdadera premédica, pasamos a inaugurar el edificio que el Patronato Nacional de la Infancia (PANI), construyó al mismo tiempo que el Hospital Materno Infantil, para la Escuela de Enfermería Profesional y que después el PANI lo donó para la Facultad de Medicina. Ya en tercer año, cursando las asignaturas de ciencias morfológicas y ciencias fisiológicas, pasamos a la histórica sede de la Carrera de Medicina: el Hospital General San Felipe; aquí ya acompañados y guiados permanentemente por el Dr. Haddad, quién nos servía la clase de semiología general y gastroenterológica. Además de enseñarnos él y sus compañeros docentes y asistenciales, la ciencia de la medicina con sus diferentes ramas, el Dr. Haddad se preocupó enormemente porque aprendiéramos a trabajar en grupos, a formar equipos humanos en el área de la salud, así como a desarrollar al mismo tiempo el humanismo y el componente de compromiso social con nuestros pacientes y sus familiares acompañantes. El trabajo en equipo humano, el humanismo, lo

enseñó practicando con los pequeños grupos de 4-6 estudiantes que éramos en las clases clínicas, desde semiología.

Debido a su excelente desempeño como docente y autoritariedad de la Facultad de Medicina, el Dr. Haddad fue reelecto para un segundo período de tres años como Decano. De esta manera, a mi grupo le correspondió prácticamente solo tener un Decano durante nuestros siete años de estudios intra-aulas. El Dr. Haddad fue un docente y autoridad excelente. La Carrera de Medicina y la Facultad llegaron a elevados niveles de calidad, hecho que dejó marcado para siempre a toda mi generación médica. Todos nos especializamos y sub-especializamos después en el extranjero y al regresar a nuestro país aportamos gran calidad a la atención de salud. Este hecho se lo agradecemos eternamente a nuestro gran y querido Maestro, el Dr. Haddad.

*Pregunta /* Posteriormente, ya como profesional médico, ¿Usted tuvo oportunidad de interactuar nuevamente con el Dr. Haddad? ¿Puede describir en que contexto?

*Respuesta /* Me gradué de Médico y Cirujano en la UNAH el primero de junio de 1973, junto con la mayoría del grupo de compañeros que constituimos la punta de lanza del nuevo plan de estudios de la Carrera de Medicina ya con premédica incorporada. En ese período el Dr. Haddad ocupaba el cargo de vicerrector de la UNAH y posteriormente pasó al Ministerio de Salud a dirigir la División de Desarrollo de Recursos Humanos en Salud, siendo ministro el Dr. Enrique Aguilar Paz. El Dr. Haddad se desempeñó con excelencia en ese cargo al orientar el tipo y la cantidad de profesionales, técnicos y auxiliares que en el campo de la salud Honduras necesitaba a corto, mediano y largo plazo. Su desempeño fue de tan alta

**Cuadro 1.** Anécdotas con el Dr. Jorge Haddad Quiñónez compartidas por profesionales de la salud de Honduras.

Profesional de la salud de Honduras	Anécdota
Dr. Carlos A. Javier Zepeda	No sé si puede considerarse una anécdota, pero cuando nos asignaban el cargo de asistentes en los diferentes departamentos de la Carrera de Medicina, la Junta Directiva nos dispensaba de hacer el servicio médico social en uno de los pueblos del interior del país. Era muy ventajoso, pues nos permitía prepararnos para optar a posiciones en programas de especialización en el exterior. Mi generación debía graduarse en 1970, pero yo necesitaba presentar mi título de médico en los programas (Hospitales) que había seleccionado para continuar mis estudios, y siendo Decano el Dr. Haddad, solicité una graduación anticipada con el compromiso de terminar mi año de servicio social en la Facultad antes de viajar al exterior. Con la influencia del Dr. Haddad, dicha deferencia me fue concedida y me gradué el 10 de diciembre de 1969, cuatro meses antes que el resto de mis compañeros.
Dr. Renato Valenzuela Castillo	El Dr. Haddad invitaba a cada grupo, al finalizar el curso que impartía, a una reunión de confraternidad, a un convivio, que podía ser en su casa de habitación, en donde su distinguida esposa nos deleitaba con sabrosos bocadillos y bebidas naturales y él con preciosas melodías interpretadas en piano; era un gran pianista, con formación profesional. Cuando por alguna razón no nos podía recibir y atender en su casa, nos invitaba a un buen restaurante. Fue la primera vez, ya nosotros en quinto curso de la Carrera de Medicina, que conocí y asistí a un restaurante elegante, con comida a la carta. Él nos orientó cómo comportarnos en ese ambiente; nos enseñó no solo medicina, sino que nos preparó para la vida fuera de las aulas y las clínicas.
Dr. Tito Alvarado Matute	Tengo algunas anécdotas, pero prefiero comunicar una que me compartió la Dra. Rutilia Calderón y que contribuye a destacar la personalidad y capacidad del Dr. Haddad. La Dra. Calderón, médica epidemióloga, egresada del Doctorado en Ciencias Sociales con Orientación en Gestión del Desarrollo Humano Sostenible, es profesora jubilada de la UNAH, y actualmente es miembro del Consejo de Gobierno del Instituto de Educación Superior para América Latina y el Caribe (IESALC/UNESCO).  Dra. Rutilia Calderón: Cuando el Dr. Haddad aceptó ser el presidente de la Comisión de Transición de la UNAH (CT-UNAH), sabía que uno de los principales retos a enfrentar, era recuperar la administración de la Universidad, para que estuviera al servicio de la institución y del logro de la Misión que la Constitución le otorga, de contribuir al desarrollo integral de Honduras. La crisis que la UNAH enfrentaba, se debía a que la dirigencia del Sindicato de Trabajadores de la Institución co-gobernaba la Universidad con las autoridades de turno, prevaleciendo el clientelismo y el sectarismo, sobre los intereses institucionales. Aún con riesgo para su integridad física, el Dr. Haddad junto con los otros miembros de la CT-UNAH, intentaron por la vía del diálogo, que la dirigencia sindical comprendiera el rol gremial que le correspondía en la UNAH; al mismo tiempo se comenzó a documentar las denuncias de arbitrariedades y actos de corrupción en que dichos sindicalistas venían participando desde varios años atrás, para proceder conforme a las leyes nacionales y de la UNAH. Habiendo fracasado el diálogo, los sindicalistas recurrieron a medidas de fuerza, buscando intimidar a los Comisionados. Una de esas medidas fue que, estando en sesión el pleno de la CT-UNAH en las oficinas que ocupaban en el segundo piso del llamado CISE en Ciudad Universitaria, se presentó un grupo de unos 100 sindicalistas que bloquearon la puerta de acceso a las oficinas, y se instalaron en las gradas de acceso a las mismas y en la planta baja. Portaban palos y piedras (en algún momento ellos mismos mencionaron que algunos portaban armas de fuego), proferían insultos y amenazas, y golpeaban con pies y manos las paredes. Esa situación duró desde aproximadamente las 3:00 pm hasta las 2:00 am, con el agravante de que el mismo Dr. Haddad y otros dos miembros de la CT-UNAH tenían enfermedades de base, sin tener acceso a alimentos ni a medicamentos.  En todo momento el Dr. Haddad se mantuvo sereno, tratando de contagiar ánimos al resto de compañeros y logró junto a ellos, que los sindicalistas dejaran salir al personal de servicio y de secretaría, cerca de las 8:00 pm. Al volverse la situación cada vez más tensa por las amenazas y el cansancio que los mismos sindicalistas tenían, además del riesgo de vida para los comisionados, se gestionó vía telefónica, que la Fiscalía solicitara la intervención de la policía para desalojar a los sindicalistas. Cerca de las 2:00 am, y al saber los sindicalistas que la policía estaba ingresando al campus universitario, abandonaron rápidamente las instalaciones, y afortunadamente no ocasionaron daños directos a ninguna persona. A las 2:30 am, la CT-UNAH en pleno y dos autoridades más que les acompañaban en la sesión, acudieron a interponer la denuncia en las instancias correspondientes. Podemos decir que ese día marcó un antes y un después para la dirigencia sindical, porque la mayoría de los trabajadores y unánimemente los profesores y los estudiantes, repudiaron ese acto y perdieron buena parte de sus seguidores.

calidad, que la OPS/OMS le asignó la gran tarea de organizar y dirigir un programa para el desarrollo de Recursos Humanos para la Salud con sede en Costa Rica, desde donde proyectó su gran interés, dedicación y experiencia en dicho campo. Organizó grupos de trabajo afines al tema en cada país de Centro América, siendo uno de los más fuertes y funcionales el de Honduras, del que yo formé parte desde el inicio a principios de los años ochenta junto con otros colegas médicos y de enfermería, organizando bajo su asesoría y apoyo la Comisión Nacional de Desarrollo de Recursos Humanos en Salud (CONARHUS), la que funcionó en forma permanente por más de 10 años, desarrollando varios estudios de investigación operativa, elaborando el primer censo nacional, capacitando personal de las escuelas formadoras, obteniendo un acuerdo ministerial declarando su legalidad y permanencia.

Después de estar varios años en Costa Rica, la OPS/OMS lo trasladó a su sede central en Washington DC, como jefe de la sección de Desarrollo de Recursos Humanos en Salud, desde donde siguió apoyando a Honduras, a la CONARHUS, a la Facultad de Ciencias Médicas, a la Secretaría de Salud, y al IHSS. En este período siempre mantuve contacto profesional y personal con él, desarrollándose una amistad muy sólida. Una vez que se jubiló en la OPS/OMS, regresó a su tierra muy querida, estableciéndose en Tegucigalpa, en donde con alguna frecuencia me reunía con él en su casa de habitación a conversar ampliamente, sobre todo del estado de la enseñanza de la medicina y la enfermería. Su descanso de jubilado fue interrumpido en 2006, cuando el Congreso Nacional de la República intervino la UNAH por las pésimas condiciones administrativas y del proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias en general imperante desde hacía ya varias décadas. De forma unánime el Dr. Haddad fue convocado para que dirigiera la Comisión Interventora Especial, junto con otros seis connotados profesionales, docentes y exdocentes de la UNAH. El Dr. Haddad personalmente me solicitó le ayudara en la Facultad de Ciencias Médicas (FCM), haciéndome cargo de la Coordinación General de la Carrera de Medicina, lo que acepté a comienzos del 2007, para iniciar el proceso de reordenamiento académico de la Carrera de Medicina, que era un completo desorden. En coordinación con la Junta Interventora desarrollamos un plan de reordenamiento durante todo el año 2007, llegando a ejecutarlo completamente para iniciar el año académico 2008 ya con el plan de estudios de medicina debidamente ordenado. Siempre conté con el consejo y apoyo oportuno del Dr. Haddad. Después de 5 años de funcionar como coordinador de la Junta Interventora de la UNAH, el Dr. Haddad se retiró a descansar a su hogar, en Tegucigalpa, en donde con alguna frecuencia lo visitaba.

Estando ya en su completo retiro, el Dr. Haddad fue llamado por la UNITEC (Universidad Tecnológica Centroamericana) de Tegucigalpa, para que organizara un equipo de "profesionales notables" de la Medicina y constituyeran un Consejo Asesor para el inicio de la Facultad de las Ciencias de la Salud, empezando con la Carrera de Medicina, como la primera universidad privada que lo haría. El Dr. Haddad me llamó para que lo apoyara en este proceso y acepté ser miembro de ese Consejo,

junto con otros distinguidos colegas incluyendo los doctores Enrique Aguilar Paz, Flora Duarte y Mario Mendoza. Estuvimos apoyando a la UNITEC por muchos años, casi 10; yo pasaba siempre por la casa del Dr. Haddad llevándolo a las reuniones y trayéndolo de regreso, pues él ya no conducía automóviles. Ese viaje era suavizado del intenso tráfico por una muy agradable conversación. Siendo miembro del Consejo Asesor de Ilustres para la UNITEC, el Dr. Haddad enfermó agudamente y falleció. Me causó una gran tristeza su partida, ya que además de haber sido mi excelente docente, gran autoridad académica, imagen y ejemplo a seguir, fue mi tutor, consejero personal y orientador académico, y mi gran amigo.

**Dr. Tito Alvarado Matute**, médico salubrista e infectólogo con subespecialidad en enfermedades tropicales. Miembro activo del Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal, de la Sociedad Hondureña de Enfermedades Infecciosas, es médico infectólogo asociado al Hospital Escuela y al Honduras Medical Center, Tegucigalpa, Honduras.

*Pregunta* / En su etapa de estudiante de la Carrera de Medicina, ¿Qué recuerdos tiene de los procesos enseñanza – aprendizaje desarrollados por el Dr. Haddad?

*Respuesta* / Recuerdo muy bien las agradables y pedagógicas clases de semiología que impartía el Dr. Haddad, que nos hacían sentir una satisfacción especial, porque estábamos incursionando en el conocimiento clínico de las enfermedades, que es la base de un buen diagnóstico y por ende, la esencia de ser un buen médico. El Dr. Haddad fue pionero en el proceso de enseñanza - aprendizaje en la Escuela de Medicina, ya que fue en su gestión que se fundó la Unidad Tecnológica de Salud (UTES) - estrategia clave en el mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje de la escuela - y facilitando sustancialmente este proceso a los educandos/docentes, con la ayuda de los materiales educativos que esta unidad proveía.

*Pregunta* / En su etapa como trabajador de la salud, ¿qué recuerdos tiene de las actividades laborales desarrolladas con el Dr. Haddad?

*Respuesta* / El Dr. Haddad, además de haber sido un médico con especialidad en gastroenterología adquirida en Argentina, contaba con maestría en salud pública de la Universidad de Harvard, Estados Unidos de América. Durante la gestión del Dr. Enrique Aguilar Cerrato como ministro de salud pública y del Dr. Haddad como director de la División de Recursos Humanos de ese Ministerio, ambos me inspiraron y facilitaron los medios para estudiar la maestría en salud pública en Israel. Al finalizar la misma, me incorporé como subjefe de la División de Recursos Humanos, compartiendo esta Unidad durante varios años con nuestro apreciado jefe, el Dr. Haddad. Durante nuestra gestión tuvimos la oportunidad de apreciar y conocer al Dr. Haddad como funcionario público y su desempeño como gestor de esta; bajo su gestión, esta dependencia llegó a ser una de las más importantes del Ministerio de Salud Pública (MSP), formando uno de los pilares en los que descansaba la nueva estrategia de extensión de cobertura de los servicios de salud, y era representada por la Auxiliar de Enfermería, cuya formación dependía de las tres escuelas (Tegucigalpa, San Pedro Sula y Choluteca), todas dependientes de la División de Recursos

Humanos. En ellas cada año se graduaron centenares de este personal que eran indispensables para cubrir los servicios de salud (CESAR -centro de salud rural, CESAMO -centro de salud médico odontológico y CHE centro hospitalario de emergencia) de la nueva estrategia. Además, la División de Recursos Humanos desarrolló una intensa educación continua para médicos y otro personal de salud, con la ejecución de múltiples cursos, seminarios, entre otros, en todo el país.

Fue tanto el éxito que desarrolló la División de Recursos Humanos bajo su gestión, que la Oficina Sanitaria Panamericana dependiente de la OMS, decidió nombrar al Dr. Haddad como Coordinador General de Recursos Humanos en Salud de Latinoamérica, con base en Costa Rica y con múltiples viajes de trabajo en Latinoamérica, puesto que ocupó durante varios años. Con el trascurso de los años, vinieron nuevas administraciones del MSP. El Dr. Haddad seguía en el exterior, y nosotros buscamos nuevos horizontes en pro de lograr nuevas y complementarias especialidades. En este ir y venir, logré conocer integralmente al Dr. Haddad, a quien, por su capacidad, responsabilidad, honestidad y nobleza, lo he caracterizado como un ser humano que llena los requisitos para denominarlo "*delicias del género humano*".

En conclusión, a partir de los recuerdos de destacados y reconocidos profesionales médicos que conocieron al Dr. Jorge Haddad Quiñóñez de manera integral como docente, como colegas y como amigos, se ha contribuido a desarrollar una semblanza histórica en su memoria. La designación del año

académico 2023 con su nombre es un justo tributo a su persona y a su obra.

## CONTRIBUCIONES

JA y MCG concibieron la idea del artículo. JA lideró su redacción con los aportes de todos los autores. Todos los autores contribuyeron a incorporar las recomendaciones editoriales y aprobaron la versión final del manuscrito.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Bibliotecaria Belinda Mencía, Biblioteca Médica Nacional, Tegucigalpa, Honduras, por su apoyo en la búsqueda de las publicaciones del Dr. Jorge Haddad Quiñóñez. Agradecemos a los Doctores Carlos A. Javier Zepeda, Renato Valenzuela Castillo, Tito Alvarado Matute y Rutilia Calderón, por su entusiasmo y el tiempo que dedicaron a escribir sus recuerdos y compartirlos.

## DETALLES DE LOS AUTORES

Jackeline Alger, Médica, Doctorado (PhD) en Parasitología, jackelinealger@gmail.com

Martha Cecilia García, Doctora en Ciencias Químicas y Farmacia, garcamartha0@gmail.com

Melissa Mejía, Médica Especialista en Medicina Física y Rehabilitación, cenemec@colegiomedico.hn

Helga I. Codina, Médica Especialista en Medicina Interna, Sub-Especialista en Reumatología, helgacv@yahoo.com

## REFERENCIAS

1. Vargas Elvir YY. Jorge Haddad Quiñóñez, el personaje del Año Académico UNAH 2023. Presencia Universitaria (HN) [Internet]. 9 de enero de 2023. [citado 31 marzo 2023]. Disponible en: <https://presencia.unah.edu.hn/noticias/jorge-haddad-quinonez-el-personaje-del-ano-academico-unah-2023/>
2. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Jorge Haddad Quiñóñez, ilustre hondureño de altos valores, ejemplo para las nuevas generaciones. [Blog Internet]. Tegucigalpa: UNAH; 2023. [citado 31 marzo 2023]. Disponible en: <https://blogs.unah.edu.hn/dircom/jorge-haddad-quinonez-ilustre-hondureno-de-altos-valores-ejemplo-para-las-nuevas-generaciones/>
3. Pineda Escoto EB. Datos biográficos del Dr. Jorge Haddad Quiñóñez. Rev Fac Cienc Méd. 2012;9(2):60-2.
4. Pineda EB, Varela-M C. Premio de educación médica continua Jorge Haddad Quiñóñez. Rev Méd Hondur. 2004;72(2):116-7.
5. Calderón R, Haddad J. De la educación médica a la educación en ciencias de la salud: Serie educación en ciencias de la salud para el siglo XXI. Tegucigalpa; Calderón Pub.; 2006.
6. Haddad Quiñóñez J. Acerca de la necesidad de redefinir la educación médica para el siglo XXI: algunas reflexiones. Rev Fac Cienc Méd. 2004;1(1):17-28.
7. Haddad Quiñóñez J. El Desarrollo de los trabajadores en la Reforma de Salud: primera parte. Rev Méd Hondur. 2003;71(2):91-97.
8. Haddad Quiñóñez J. El desarrollo de los trabajadores de la salud. Tegucigalpa: Litografía López; 2003.
9. Haddad J. Educación permanente de personal de salud: la gestión del trabajo-aprendizaje en los servicios de salud. Washington D.C.: OPS; 1997.
10. Bu E, Alger J, López Lutz E. Dr. Carlos A. Javier Zepeda: Premio de Educación Médica Continua *Dr. Jorge Haddad Quiñóñez*, Año 2003. Rev Méd Hondur. 2004; 72(3):160-162.

## HISTORIA DE LA MEDICINA

# El estetoscopio a través de los años

*The stethoscope through the years*

Cesar Ulises Rubio-Melgar<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-6697-6063>, Cecilia Maria Suazo-Elvir<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-1438-3383>, Ellem Danizeth Rubio-Melgar<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-3158-4112>.

<sup>1</sup>Profesional independiente; Comayagüela, Honduras.

<sup>2</sup>Universidad Católica de Honduras Nuestra Señora Reyna de la Paz; Tegucigalpa, Honduras.

## INTRODUCCIÓN

El estetoscopio se ha convertido en un elemento indispensable en la práctica de la medicina. Desde el Hindus Vedas (ca 1500-1200 A.C.), Ebers Papyrus (ca 1500 A.C.) e Hipócrates (ca 460-380 A.C.) se ha registrado la existencia de la auscultación. Durante el transcurso de los años se han descrito distintas maneras de escuchar los sonidos cardíacos y pulmonares.<sup>1,2</sup> Esto ha permitido la identificación de patrones de sonidos relacionados directamente con un sinnúmero de enfermedades. El invento del estetoscopio ha transformado la medicina. Desde la colocación del oído directamente sobre el pecho del paciente hasta la creación de un aparato versátil, el estetoscopio ha ido transformándose, siempre con el propósito de servir y mejorar la atención de los pacientes. El presente artículo ha dividido la historia del estetoscopio en tres momentos de importancia desde su creación.

### Estetoscopio monoauricular

René Théophile Hyacinthe Laënnec (1781-1826) nació en la ciudad de Brittany, Francia. Fue el primogénito de su familia. Su madre falleció al nacer su cuarto hermano. Su padre abogado, envió a sus dos hijos, René y Michaud, a vivir junto a su tío Guillaume Laënnec en la ciudad de Nantes, Francia. Guillaume Laënnec era conocido por ser decano de la Escuela de Medicina en la Universidad de Nantes. Durante su infancia, Laënnec admiraba mucho la labor de su tío, lo cual abrió su camino en el mundo de la medicina. Sus estudios iniciaron a los 14 años en el Hospital de Nantes ayudando a cuidar de los heridos, luego fue nombrado cirujano clase tres en el Hospital Militar de la ciudad. Continuó sus estudios en París, donde se graduó como Doctor en Medicina a los 23 años. Al cabo de los años él combinó su experiencia clínica con la enseñanza, escribiendo artículos para ediciones de revistas médicas y libros.<sup>3-6</sup> En el año 1816, el

método de auscultación de pacientes consistía en la colocación del oído directamente sobre el pecho del paciente, una técnica un tanto incómoda para el médico, como para sus pacientes. Fue hasta que Laënnec fue consultado por una mujer joven con síntomas cardíacos, que decidió cambiar la técnica. Debido al alto grado de obesidad de la paciente, Laënnec consideró que la percusión y la palpación no se podían realizar correctamente, además creyó inapropiado colocar su cabeza sobre el pecho de la paciente para realizar la auscultación cardíaca. Para realizar la auscultación, utilizó un pedazo de papel, enrollándolo en forma de cilindro. Colocó un extremo en la región precordial y el otro extremo en su oído. Descubrió que al colocar el papel enrollado en forma cilíndrica era posible una mejor auscultación de los sonidos pulmonares y cardíacos.<sup>2-6</sup> Continuó su investigación después del gran descubrimiento, realizando diferentes prototipos hasta que finalmente diseñó un modelo de un cilindro de 25 cm x 2.5 cm, dividido en dos partes para su fácil transportación. Laënnec llamó a este instrumento “el cilindro” o “estetoscopio”; la palabra estetoscopio es derivada del griego *stéthos* cuyo significado es pecho y *skopeîn*, que significa examinar (**Figura 1**). Después de tres años de investigación, describió por primera vez sus hallazgos cardiopulmonares en el artículo “*De l’Auscultation Médiante, ou Traité du Diagnostic des Maladies des Poumons et du Coeur*” publicado en agosto de 1819.<sup>3-7</sup> En 1826 René Laënnec falleció a la edad de 45 años a consecuencia de tuberculosis pulmonar.<sup>3-5</sup>

### Estetoscopio biauricular

Arthur Leared (1822-1879) nació en la ciudad de Wexford, Irlanda; inició sus estudios en el Colegio Trinity, ubicado en Dublín. En 1845 recibió su licenciatura en Letras, en 1847 la Licenciatura en Medicina y finalmente, en 1860, el grado de Doctor en Medicina. Practicó la medicina en Wexford, Irlanda hasta 1851, siendo el año que inventó el estetoscopio biauricular

Recibido: 14-11-2022 Aceptado: 16-02-2023 Primera vez publicado en línea: 27-03-2023  
Dirigir correspondencia a: Cesar Ulises Rubio Melgar  
Correo electrónico: rub.ulises@gmail.com

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

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS: Ninguna.

Forma de citar: Rubio-Melgar CU, Suazo-Elvir CM, Rubio-Melgar ED. El estetoscopio a través de los años. Rev Méd Hondur. 2023; 91: 65-67. DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v91i1.15916>

© 2023 Autor(es). Artículo de acceso abierto bajo la licencia <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es> 



**Figura 1.** Estetoscopio monoauricular de Laennec. Fuente: Laennec-type monaural stethoscope, France, 1851-1900. Science Museum, London. Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://wellcomecollection.org/works/wpagfapp/items>

de una pieza de pecho, conectada con dos piezas auriculares.<sup>5-10</sup> Posteriormente viajó a India por corto tiempo, regresando en 1852 estableciéndose como médico en Londres, Inglaterra.<sup>10</sup> Mientras tanto, en 1851, en Cincinnati, Estados Unidos de América, Nathan B. Marsh patentaba un estetoscopio biauricular.<sup>2,8</sup>

En 1855 George Cammann anunció una modificación al estetoscopio biauricular, añadiéndole al extremo una pieza elaborada de ébano de aproximadamente dos pulgadas de diámetro y dos tubos de plata alemana con dos botones de marfil en cada extremo auditivo. George Phillip Cammann (1804-1863) nació en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos de América. Inició sus estudios médicos en 1825 como aprendiz en la oficina del doctor David Hosack, luego, en 1828, recibió su Grado Académico de Doctor en Medicina en el Colegio Médico de Rutgers. Posteriormente continuó sus estudios en los Hospitales de París, donde adquirió interés en la auscultación, apoyado por el doctor Pierre Charles Alexandre Louis, colega y amigo de Rene Laennec. La modificación realizada por Cammann (**Figura 2**), fue revolucionaria a finales del siglo XIX y principios del siglo XX.<sup>6-8</sup>

David Littmann (1906-1981) nació en la ciudad de Massachusetts, Estados Unidos de América. Se graduó de la Escuela de Medicina Tufts, trabajó en el Hospital Veteranos de Ruxbury Oeste, fue cardiólogo y profesor de la Escuela Medicina de Harvard.<sup>2,11,12</sup> En 1960, junto a la empresa Cardionics, Inc, desarrolló un nuevo prototipo del estetoscopio biauricular. Este estetoscopio está compuesto por un diafragma abierto que gira alrededor de un tubo colector. La campana de la pieza de pecho tiene un diámetro de 2.85 cm y una profundidad de 0.63 cm elaborado de acero inoxidable, material elegido por su larga duración, resistencia e inercia. El tubo es elaborado de Tygon en forma de "Y" pulido, de 35.56 cm de largo. Los tubos biauriculares son de acero inoxidable de 0.48 cm y 17.78 cm de largo. Las piezas auriculares están hechas de un plástico de alto impacto de ½ pulgada de diámetro. El peso total y largo del prototipo es de 109 g y 55.88 cm respectivamente, con el propósito de que sea ligero y fácil de transportar (**Figura 3**). David Littmann continuó siendo consultor, intentando siempre mejorar el diseño del prototipo.<sup>11,12</sup>



**Figura 2.** Estetoscopio biauricular de Camman. Fuente: Binaural stethoscope designed by Camman, 19th C. Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). <https://wellcomecollection.org/works/t2ccjs4b/items>



**Figura 3.** Estetoscopio biauricular de Littmann. Fuente: Tachypnoe, (CC BY-SA 4.0) [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/57/Medical\\_stethoscope.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/57/Medical_stethoscope.jpg)

### Estetoscopio electrónico

Los estetoscopios electrónicos actuales han sido desarrollados en el transcurso de los años, volviéndose populares globalmente. Se utilizan tecnologías recientes para la digitalización de señales vía inalámbrica desde el estetoscopio hacia la computadora. La combinación entre la tecnología y el estetoscopio inicia en 1999 con Richard Deslaurieres, médico asistencial de la Universidad de Toronto, Canadá. Deslaurieres dedicó cinco años al desarrollo de nuevas versiones de estetoscopios, finalmente creando un nuevo modelo al cual

nombró “estetoscopio de grabación”. Este era capaz de grabar y reproducir sonidos del tórax y latidos del corazón en un dispositivo electrónico. Toda la tecnología utilizada para el funcionamiento del estetoscopio estaba ubicada en la pieza de pecho. Durante el desarrollo del nuevo estetoscopio, él trabajó de forma simultánea con los ingenieros de la Corporación Bose, que es una empresa que se dedica al desarrollo de parlantes y auriculares. Desarrollaron un tubo de aislamiento con el propósito de evitar la fuga de los sonidos recibidos por el estetoscopio.<sup>2</sup> Una de las limitantes del desarrollo de estetoscopios electrónicos en forma masiva es el costo. Jain y sus colegas se enfrentaron a grandes retos durante la pandemia por COVID-19. Idearon convertir un estetoscopio convencional a uno electrónico de bajo costo sin dañarlo. El modelo se basa en la colocación de un micrófono en los auriculares del estetoscopio, el uso de una aplicación en un teléfono inteligente y auriculares. Realizaron una investigación comparando el estetoscopio convencional con el electrónico de bajo costo. Ambos estetoscopios identificaron ruidos anormales en 31 pacientes, siendo estos resultados satisfactorios ya que ambos pudieron identificar los mismos ruidos anormales.<sup>13</sup> Estos estetoscopios electrónicos han venido a revolucionar la forma de evaluación a los pacientes y ser una herramienta importante para la telemedicina.

## CONCLUSIÓN

El estetoscopio se ha convertido en un instrumento indispensable para la práctica diaria de la medicina. Ha venido evolucionando en el transcurso de los años gracias a científicos brillantes cuyo objetivo fue siempre crear el instrumento más eficiente y certero. Gracias a ello, es una ayuda vital en el estudio y diagnóstico de enfermedades. Seguramente la innovación del estetoscopio no se detiene aquí, la actual incorporación de la tecnología es solamente uno de los tantos peldaños en la transformación del estetoscopio a través de los años.

## CONTRIBUCIONES

Los tres autores contribuyeron en igual forma en la búsqueda de información, así mismo en la redacción y aprobación final del artículo.

## DETALLES DE LOS AUTORES

Cesar Ulises Rubio Melgar, Médico General; rub.ulises@gmail.com

Cecilia Maria Suazo Elvir, Médica General; cmsuazoe@gmail.com  
Ellem Danizeth Rubio Melgar, Estudiante de Carrera de Medicina, Universidad Católica de Honduras; ellemr97@gmail.com

## REFERENCIAS

1. Jan MF, Tajik AJ. Auscultatory interregnum: bicentennial of the stethoscope. *Circulation*. 2020;142(8):715–6.
2. Choudry M, Stead TS, Mangal RK, Ganti L. The history and evolution of the stethoscope. *Cureus [Internet]* 2022 [citado 11 noviembre 2022];14(8):e28171. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/103799-the-history-and-evolution-of-the-stethoscope>
3. Donoso A, Arriagada D. René Théophile Hyacinthe Laënnec (1781-1826). Two hundred years of the stethoscope. A brief overview. *Arch Argent Pediat [Internet]*. 2020 [citado 11 noviembre 2022];118(5): e444-e448. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/v118n5a12e.pdf>
4. Atalić B. UZ 200. Objeltnicu početka kliničke uporabe laënnecova stetoskopa 1819. *Godine. Acta Med Hist Adriat*. 2019;17(1):9-18.
5. Wennergren G. René Laennec and the origins of the stethoscope. *Acta Paediatr*. 2018;107(7):1118–9.
6. Permin H, Norn S. Stethoscope - over 200 years. *J Pulmonol Respir Res*. 2019;3(1):1–8.
7. Montinari MR, Minelli S. The first 200 years of cardiac auscultation and future perspectives. *J Multidiscip Healthc*. 2019; 12:183–9.
8. Evora PR, Schmidt A, Braile DM. Even considering the existing high technology, do not forget that the old stethoscope is still a useful tool for the heart team. *Braz J Cardiovasc Surg*. 2018;33(3):1–2.
9. Reinhart RA. George Phillip Cammann (1804-1863): a physician's contribution to the modern stethoscope and auscultatory percussion. *J Med Biogr*. 2021; 19:9677720211032374.
10. Stephen L, editor. *Dictionary of national biography [Internet]*. Vol. 1. London: Smith, Elder; 1885 [citado 11 noviembre 2022]. Disponible en: <https://onlinebooks.library.upenn.edu/webbin/metabook?id=dnb>
11. Balachandran K, Taywade M. A journey of medical intern with stethoscope during internship. *MRIMS J Health Sci*. 2020;8(4):93–5.
12. Littmann D. An approach to the ideal stethoscope. *JAMA*. 1961; 178:504–5.
13. Jain A, Sahu R, Jain A, Gaumnitz T, Sethi P, Lodha R. Development and validation of a low-cost electronic stethoscope: DIY digital stethoscope. *BMJ Innov*. 2021;7(4):609-13.

## REVISTA MÉDICA HONDUREÑA

## INFORMACIÓN GENERAL E INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS

Junio 2023

## 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/>) y es una revista de acceso abierto (open access, OA). 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, 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 o cualitativo, 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, editorial, carta al editor y *ad libitum*. 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 y cualitativo, 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 o cualitativo, o ambos. Puede incluir observaciones de laboratorio, investigaciones poblacionales, investigaciones clínicas, investigación de la implementación, revisiones sistemáticas y meta-análisis, entre otros. Debe constar de 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 relevantes con interés de compartir oportunamente con la comunidad científica. También puede describir técnicas o metodologías innovadoras. Debe constar de secciones Introducción, Métodos, Resultados y Discusión (IMRYD). 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 clínicos**

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. Debe constar de secciones de Introducción, Descripción del caso o casos clínicos y Discusión. 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 al 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 o los autor(es) 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 al 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 al 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 al 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 autor(es). 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 considere apropiadas a la misión y visión de la Revista.

### 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.

### Anuncios

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

### 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 debe constar.

## 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 mayo 2023).

### 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 al 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 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 al 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 el trabajo presentado, cómo la han empleado. 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 o 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 a 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.

## 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: Antecedentes, Objetivo, Métodos, Resultados y Discusión. El resumen de los artículos de caso clínico se divide en Antecedentes, Descripción del caso(s) clínico(s) 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 antecedentes, propósito, métodos, aspectos relevantes, conclusión, dependiendo de lo que aplica al tipo de artículo. En inglés: ABSTRACT. Artículo original: Background, Objective, Methods, Results, Discussion. Artículo caso clínico: Background, Clinical case(s) description, 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, 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 la misma. 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, 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 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. 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 a 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 paréntesis. 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 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, bi-

bliografía, 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](mailto: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 y conflictos de interés. 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](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

### Anexo IV. Lista de cotejo para autores

No.	Los autores deben garantizar que conocen y aplicaron la siguiente información:
1.	El correo electrónico de la Revista Médica Hondureña es <a href="mailto:revmh@colegiomedico.hn">revmh@colegiomedico.hn</a> .
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, su grado académico 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 ( <a href="https://decs.bvsalud.org/">https://decs.bvsalud.org/</a> ) 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.

## REVISTA MÉDICA HONDUREÑA

## GENERAL INFORMATION AND INSTRUCTIONS FOR MANUSCRIPT SUBMISSION

June 2023

## 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/>)) 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, 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 or qualitative 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, editorial, letter to the editor and *ad libitum*. 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 quantitative and qualitative 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 quantitative or qualitative methodological design, or both. It may include laboratory observations, population-based research, clinical research, implementation research, systematic reviews and meta-analysis, among others. It should consist of Introduction, Methods, Results and Discussion (IMRaD) sections. 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**

It presents preliminary results of research on relevant topics with interest to share in a timely manner with the scientific community. It may also describe innovative techniques or methodologies. It should consist of Introduction, Methods, Results and Discussion (IMRaD) sections. 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 of clinical 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. It should consist of Introduction, Description of the clinical case(s), and Discussion sections. 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.

#### **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.

### Announcements

Advertisement of commercial products or services. This section is governed by the Honduras Medical College, by a separate regulation.

### Supplements

These are issues on specific topics that appear as separate issues within a volume, with sequential numbering. Their length must 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.

## 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 May 2023).

### 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 the submitted work, how they used it. 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.

## 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: Background, Objective, Methods, Results and Discussion. The abstract for clinical case articles is divided into Background, Description of the clinical case(s) 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 background, purpose, methods, relevant aspects, conclusion, depending on what applies to the type of article.

In English: Abstract. Original article: Background, Objective, Methods, Results, Discussion. Clinical case article: Background, Clinical case(s) description, Conclusions.

### 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, 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 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 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. 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/7x2yIm/>.

#### 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 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](mailto: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 disclosed conflicts of interest. 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:

Aboud 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](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

#### Annex IV. Checklist for authors.

---

<b>No.</b>	<b>Authors should ensure that they are aware of and have applied the following information:</b>
1.	The e-mail address for Revista Médica Hondureña is <a href="mailto:revmh@colegiomedico.hn">revmh@colegiomedico.hn</a> .
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, academic degree, 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 ( <a href="https://decs.bvsalud.org/">https://decs.bvsalud.org/</a> ) 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.

---

[ACERCA DE LA REVISTA](#) ▾ [CONSEJO EDITORIAL](#) ▾ [NÚMEROS](#) [ARTÍCULOS PRÓXIMOS A PUBLICAR](#) [AUTORES](#) ▾ [REVISORES](#) [ANUNCIOS](#)  
**Revista MEDICA Hondureña** [CONTÁCTANOS](#)



INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

RECURSOS PARA AUTORES

INSTRUCCIONES PARA ENVIAR UN MANUSCRITO



**Revista MÉDICA HONDUREÑA,**  
**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.

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

**Revista MEDICA Hondureña**  
 FUNDADA EN EL AÑO 1930





**Se recomienda a los autores visitar el sitio web de la Revista Médica Hondureña y explorar los recursos de información, redacción y publicación de artículos científicos:**  
<https://revistamedicahondurena.hn/>



**Correo electrónico:**  
**Sitios web:**



[revmh@colegiomedico.hn](mailto:revmh@colegiomedico.hn)  
<https://revistamedicahondurena.hn/>  
<http://www.bvs.hn/RMH/html5/>  
<https://www.colegiomedico.hn/>

 <https://twitter.com/ColegioMedicoHN>  
**#RevMedHondur**  
 <https://www.instagram.com/colegiomedicohn/?hl=es>

Colegio Médico de Honduras Centro Comercial Centro América,  
 Local 41C, Tegucigalpa, MDC., Honduras Teléfono (504) 9435-6067



REVISTA MÉDICA HONDUREÑA,  
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.



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

# Revista MEDICA Hondureña

FUNDADA EN EL AÑO 1930

1930  
2023



REVISTA MÉDICA HONDUREÑA Y SUS ESFUERZOS PARA CONTRIBUIR A LA CIENCIA

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DOCTOR VIDAL MAYORGA

ONCO-DERMATOLOGÍA PEDIÁTRICA

HIPERTENSIÓN PORTAL EN PEDIATRÍA

PANDEMIA COVID-19 EN FRANCISCO MORAZÁN

EPILEPSIA FARMACORRESISTENTE EN NIÑOS

NEUMONÍA REDONDA: INFORME DE CASO

NEFRECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN NIÑOS

TROMBECTOMÍA MECÁNICA

IMAGEN: HIPERTENSIÓN ARTERIAL SECUNDARIA

HISTORIA DEL ESTETOSCOPIO

DOCTOR JORGE HADDAD QUIÑÓNEZ