



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

# Revista MEDICA Hondureña



ISSN 0375-1112  
ISSN 1995-7068

Vol. 88, No. 1, pp. 1-64  
Enero - Junio 2020



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

© 2009. Todos los derechos reservados. A excepción de propósitos de investigación o estudio privado, crítica o revisión, los contenidos no pueden ser reproducidos por ningún medio impreso ni electrónico sin permiso de la Revista Médica Hondureña.

La Dirección de la Revista Médica Hondureña hace los máximos esfuerzos para garantizar la seriedad científica 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.



# 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. 88, No. 1, pp. 1-64  
Enero - Junio 2020**

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](mailto:revmh@colegiomedico.hn)

## CONSEJO EDITORIAL 2020-2021

### CUERPO EDITORIAL

#### DIRECTORA

Jackeline Alger, Médica Parasitóloga

#### EDITORA ADMINISTRATIVA

Melissa Mejía Guzmán, Fisiatra

#### SECRETARIA

Maura Carolina Bustillo, Gineco-Obstetra

#### COMITÉ EDITORIAL

Ana Ligia Chinchilla, Gineco-Obstetra  
Rosa María Duarte, Médica Salubrista  
Heriberto Rodríguez Gudiel, Gineco-Obstetra

#### EDITORES ASOCIADOS

Allison M. Callejas, Pediatra Neonatóloga  
Helga Codina, Reumatóloga  
Eleonora Espinoza, Médica Salubrista  
Martha Cecilia García, Doctora en Química y Farmacia  
Marco T. Luque, Pediatra Infectólogo  
Gustavo Moncada, Cardiólogo Intervencionista  
Enma Molina, Médica Fisiatra  
Fanny Jamileth Navas, Cirujana  
César Ponce, Endocrinólogo  
Edith Rodríguez, Médica Epidemióloga  
Nora Rodríguez Corea, Médica Salubrista  
Gissela Vallecillo, Gineco-Obstetra  
Diana Varela, Internista Infectóloga

#### ASISTENTES EDITORIALES

Carlos J. Fajardo, Médico General  
Edna Maradiaga, Médica Salubrista  
Flor Mejía, Licenciada en Pedagogía

#### EDITORES INTERNACIONALES

Dra. Niviola Cabrera Cruz, Médica Epidemióloga, Ministerio de Salud Pública, Cuba  
María Luisa Cafferata, Pediatra, Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS), Argentina  
Bomar Méndez Rojas, Médico Salubrista y Epidemiólogo, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Nicaragua  
José María Gutiérrez, PhD Ciencias Fisiológicas, Universidad de Costa Rica (Profesor Emérito), Costa Rica  
Herbert Stegemann, Psiquiatra, Hospital Vargas de Caracas, Venezuela

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 y se somete al arbitraje por pares. La Revista está indizada en LILACS-BIREME, LATINDEX, con el título en español abreviado Rev Med Hondur. Está disponible en versión electrónica en el sitio web [revistamedicahondurena.hn](http://revistamedicahondurena.hn), en la página del Colegio ([www.colegiomedico.hn](http://www.colegiomedico.hn)) y en la Biblioteca Virtual en Salud ([www.bvs.hn](http://www.bvs.hn)), 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, y para su reproducción es necesario contar con la autorización del Consejo Editorial.

## CONSEJO EDITORIAL 2019-2021

---

**Jackeline Alger, MD, PhD**

Unidad de Investigación Científica, Facultad de Ciencias Médicas UNAH;  
Departamento de Laboratorio Clínico, Hospital Escuela; Tegucigalpa, Honduras.  
[jackelinealger@gmail.com](mailto:jackelinealger@gmail.com)

**Melissa Mejía Guzmán, Fisiatra**

Secretaría de Asuntos Educativos y Culturales, Colegio Médico de Honduras;  
Departamento de Rehabilitación, Facultad de Ciencias Médicas UNAH  
[mmejia@colegiomedico.hn](mailto:mmejia@colegiomedico.hn)

**Maura Carolina Bustillo, Gineco-Obstetra, FACOG**

Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Escuela;  
Departamento de Ginecología y Obstetricia, Facultad de Ciencias Médicas UNAH; Tegucigalpa, Honduras  
[mcbu1502@yahoo.com](mailto:mcbu1502@yahoo.com)

**Ana Ligia Chinchilla, Gineco-Obstetra, FACOG**

Departamento de Ginecología y Obstetricia, IHSS; Departamento de Ciencias Morfológicas, Facultad de Ciencias Médicas UNAH; Tegucigalpa, Honduras  
[ligiachinchilla@yahoo.com.mx](mailto:ligiachinchilla@yahoo.com.mx)

**Rosa María Duarte, Médica Salubrista**

Secretaría de Actas y Correspondencia, Colegio Médico de Honduras;  
Departamento de Regulación, Secretaría de Salud; Tegucigalpa, Honduras.  
[rduarte@colegiomedico.hn](mailto:rduarte@colegiomedico.hn)

**Heriberto Rodríguez Gudiel, Gineco-Obstetra, FACOG**

Sub-Dirección Hospital de Especialidades San Felipe; Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Escuela; Tegucigalpa, Honduras.  
[gudielmmf2013@gmail.com](mailto:gudielmmf2013@gmail.com)

**Allison M. Callejas, Pediatra Neonatóloga**

Departamento de Pediatría, IHSS; Departamento de Pediatría, Hospital Escuela; Tegucigalpa, Honduras.  
[amariacs1981@gmail.com](mailto:amariacs1981@gmail.com)

**Helga Codina, Reumatóloga**

Departamento de Medicina Interna, IHSS; Tegucigalpa, Honduras.  
[helgacv@yahoo.com](mailto:helgacv@yahoo.com)

**Eleonora Espinoza, Médica Salubrista**

Centro de Salud Villanueva, Secretaría de Salud; Unidad de Investigación Científica, Facultad de Ciencias Médicas UNAH; Tegucigalpa, Honduras.  
[eleo22@hotmail.com](mailto:eleo22@hotmail.com)

**Martha Cecilia García, Doctora en Química y Farmacia**

Biblioteca Médica Nacional, Facultad de Ciencias Médicas UNAH; Tegucigalpa, Honduras.  
[garcamartha0@gmail.com](mailto:garcamartha0@gmail.com)

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

Departamento de Pediatría, IHSS; Departamento de Pediatría, Hospital Escuela; Tegucigalpa, Honduras.  
[mtluque@yahoo.com](mailto:mtluque@yahoo.com)

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

Departamento de Rehabilitación, Facultad de Ciencias Médicas UNAH  
[ec\\_molam@yahoo.com](mailto:ec_molam@yahoo.com)

**Fanny J. Navas, Cirujana, FACS**

Secretaría de Asuntos Educativos y Culturales, Colegio Médico de Honduras;  
Departamento de Cirugía, IHSS; Tegucigalpa, Honduras.  
[fnavas@colegiomedico.hn](mailto:fnavas@colegiomedico.hn)

**Gustavo Moncada, MD, PhD**

Departamento de Medicina Interna, IHSS; Unidad de Investigación Científica, Facultad de Ciencias Médicas UNAH; Tegucigalpa, Honduras.  
[moncadapaz.uic@gmail.com](mailto:moncadapaz.uic@gmail.com)

**César Ponce, Endocrinólogo**

Departamento de Medicina Interna, IHSS; Tegucigalpa, Honduras.  
[cesarrponcepuerto@hotmail.com](mailto:cesarrponcepuerto@hotmail.com)

**Edith Rodríguez, Médica, Master en Epidemiología, Población y Desarrollo Dirección de Vigilancia de la Salud, Secretaría de Salud; Tegucigalpa, Honduras.**

[erodri\\_2006@yahoo.es](mailto:erodri_2006@yahoo.es)

**Nora Rodríguez Coreá, Médica Salubrista**

Maestría de Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas UNAH; Tegucigalpa, Honduras.  
[norarmendez@gmail.com](mailto:norarmendez@gmail.com)

**Gissela Vallecillo, Gineco-Obstetra, FACOG**

Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Escuela; Tegucigalpa, Honduras.  
[gissvallecillo@gmail.com](mailto:gissvallecillo@gmail.com)

**Diana Varela, Internista Infectóloga**

Departamento de Medicina Interna, Hospital Militar; Departamento de Medicina Interna, Hospital Escuela; Tegucigalpa, Honduras.  
[ds\\_varela@hotmail.com](mailto:ds_varela@hotmail.com)

**Carlos J. Fajardo, Médico General**

Centro Nacional de Educación Médica Continua, Colegio Médico de Honduras  
[revmh@colegiomedico.hn](mailto:revmh@colegiomedico.hn)

**Edna Maradiaga, Médica Salubrista**

Centro Nacional de Educación Médica Continua, Colegio Médico de Honduras  
[revmh@colegiomedico.hn](mailto:revmh@colegiomedico.hn)

**Flor Mejía, Licenciada en Pedagogía**

Centro Nacional de Educación Médica Continua, Colegio Médico de Honduras.  
[revmh@colegiomedico.hn](mailto:revmh@colegiomedico.hn)

**Niviola Cabrera Cruz, Médica Epidemióloga**

Ministerio de Salud Pública, La Habana, Cuba  
[nccbol13@gmail.com](mailto:nccbol13@gmail.com)

**María Luisa Cafferata, Pediatra**

Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS), Buenos Aires, Argentina  
[marialuisa.cafferata@gmail.com](mailto:marialuisa.cafferata@gmail.com)

**Bomar Méndez Rojas, MD, PhD**

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, Nicaragua  
[bmendezrojas@gmail.com](mailto:bmendezrojas@gmail.com)

**José María Gutiérrez, PhD**

Ciencias Fisiológicas, Universidad de Costa Rica (Profesor Emérito), San José, Costa Rica  
[josemorama@gmail.com](mailto:josemorama@gmail.com)

**Herbert Stegemann, Psiquiatra**

Hospital Vargas de Caracas, Caracas, Venezuela  
[hstegema@gmail.com](mailto:hstegema@gmail.com)

## CONTENIDO DEL VOLUMEN 88, NÚMERO 1 DE LA REVISTA MÉDICA HONDUREÑA

### EDITORIAL

<b>COVID-19 en Honduras</b> .....	6
<i>COVID-19 in Honduras</i>	
Helga Indiana Codina	

<b>Revista Médica Hondureña: Aniversario Noventa en tiempos de pandemia</b> .....	7
<i>Revista Medica Hondureña: Ninetieth Anniversary in pandemic times</i>	
Jackeline Alger	

### ARTÍCULOS ORIGINALES

<b>Revista Médica Hondureña: Noventa años de aportes en parasitología</b> .....	8
<i>Revista Médica Hondureña: ninety years of contributions in parasitology</i>	
Rina G. Kaminsky	

<b>Rehabilitación como intervención terapéutica: análisis bibliométrico de informes de casos clínicos, Revista Médica Hondureña 1995-2019</b> .....	16
<i>Rehabilitation as a therapeutic intervention: bibliometric analysis of Case Reports, Honduran Medical Journal 1995-2019</i>	
Enma Molina Amaya, Javier Molina, Gabriela María Galdámez Torres, Sonia Flores, Saira Rápalo	

<b>Caracterización clínica epidemiológica de tuberculosis infantil, Región Sanitaria Metropolitana del Distrito Central, Honduras</b> .....	22
<i>Epidemiological and clinical characteristics of tuberculosis in children, Central District Metropolitan Health Region, Honduras</i>	
Ada Yosleny García, Pedro Luis Jiménez, Gaspar Rodríguez M.	

<b>Alta prevalencia en el consumo de tabaco y desigualdades en población Lenca, Intibucá, Honduras, 2015</b> .....	27
<i>High prevalence of tobacco consumption and inequalities in Lenca population, Intibucá, Honduras, 2015.</i>	
Ninoska Arias, Carlos Mendoza, Héctor Escalante, José Bustillo, Ana Lucía Mayen	

<b>Ética y conducta responsable en investigación: Una mirada a través de la Revista Médica Hondureña</b> .....	33
<i>Ethics and responsible conduct in research: A look through the Revista Médica Hondureña</i>	
Eleonora Espinoza, Jackeline Alger	

### CASOS CLÍNICOS

<b>Enfermedad de Gaucher: Un caso hondureño con confirmación genética</b> .....	38
<i>Gaucher Disease: A Honduran case with genetic confirmation</i>	
Flora Duarte, Rafael Mojica, Eda Sofía Cáliz, Carlos José Fajardo, Abigail Artica, Danilo Alvarado.	

<b>Síndrome de trisomía 18: informe de un caso clínico</b> .....	43
<i>Trisomy 18 syndrome: a case report</i>	
David Alexander Montoya Reales, Carol Gabriela Lanza, Javier David Almendares.	

### IMAGEN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

<b>Arterias coronarias en tomografía cardíaca</b> .....	47
<i>Coronary Arteries in Cardiac Tomography</i>	
Claudia Medina Sierra, Glenda Ortiz.	

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

- Dolor neuropático: actualización en definiciones y su tratamiento farmacológico** ..... 48  
*Neuropathic pain: update in definitions and its pharmacological treatment.*  
José Eduardo Bendaña

## ARTÍCULO DE OPINIÓN

- Las revistas depredadoras y sus variedades. Situación en Venezuela** ..... 52  
*Predator journals and its variants. Situation in Venezuela.*  
Herbert Stegemann
- Enfermedades cardiovasculares durante la pandemia del COVID-19** ..... 55  
*Cardiovascular diseases during the COVID-19 pandemic*  
Gustavo A. Moncada Paz

## ANUNCIOS

- Instrucciones para los autores, junio 2020** ..... 57

## PROCESO DE REVISIÓN PAR

Durante el período 2019 a junio 2020, 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.

### **Mario Castillo**

Médico Pediatra, Sub-especialista en Neonatología  
Departamento de Pediatría, Hospital Escuela, Tegucigalpa

### **Maribel Rivera**

Médica Pediatra, sub-especialista en Infectología  
INVERIME, Tegucigalpa.

### **Osmin Tovar**

Médico Especialista en Medicina Interna  
Departamento de Medicina Interna, Hospital Escuela, Tegucigalpa.

### **Cecilia Varela**

Médica Especialista en Medicina Interna, Sub-especialista en Neumología  
Coordinación Postgrados, Facultad de Ciencias Médicas UNAH, Tegucigalpa.

### **Sara Rivera**

Médica Pediatra, Sub-especialista en Infectología  
Hospital María, Tegucigalpa

### **Astarté Alegría**

Psicóloga, Master en Salud Pública, Doctora en Gestión y Desarrollo  
Postgrado de Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas UNAH, Tegucigalpa.

### **Ramón Jeremías Soto**

Médico Master en Administración de Salud  
Postgrado de Epidemiología, Facultad de Ciencias Médicas UNAH, Tegucigalpa.

### **Norman Morales Alvarado**

Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia, Sub-especialista en Biología y Reproducción  
Departamento de Ginecología y Obstetricia, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH, Tegucigalpa.

### **René Tabora**

Médico Especialista en Medicina Interna, Sub-especialista en Nefrología  
Hospital CEMESA, San Pedro Sula.

## EDITORIAL

**COVID-19 en Honduras***COVID-19 in Honduras*

Investigadores de China comunicaron al mundo sobre un brote de casos nuevos de neumonía en Wuhan en diciembre de 2019, cuyo agente causal es el nuevo coronavirus.<sup>1</sup> Su alta contagiosidad lo extendió rápidamente por el mundo, obligando a la Organización Mundial de la Salud a declararlo “pandemia” en marzo de 2020.<sup>2</sup> Fue denominado coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) responsable de la enfermedad que origina, denominada COVID-19. Actualmente la cifra de casos a nivel mundial se acerca a los 10 millones, con cerca de medio millón de muertes.<sup>3</sup>

En nuestra pródiga tierra Honduras, el COVID-19 ha ganado el protagonismo que merece. Todo gira alrededor de la devastación que está produciendo el virus, escuchamos que tenemos el porcentaje de mortalidad más alto de Latinoamérica, que la cuarentena está generando un impacto económico catastrófico, en una población ya extremadamente pobre y se habla del cambio inquietante que impondrá el virus en nuestra sociedad al finalizar la fase febril de la pandemia. Nuestro organismo gubernamental nos sorprendió aprobando enormes cantidades de dinero para abordar las complicaciones generadas por el agente infeccioso y pensamos que nos defenderíamos de la forma más competente. Sin embargo, esta inmunidad no fue inyectada racionalmente, no llego ni a los órganos de vital importancia, llámese hospitales encargados de enfrentar de forma directa a los enfermos y no brindó protección ni a la primera línea de guerreros que defienden de la muerte a los infectados.

El sistema de defensa nacional se mostró precario sufriendo las necesidades básicas de los más vulnerables económicamente. Actuó de forma selectiva protegiendo a los más afines. Esto ha condicionado más hambre y miseria, por lo cual algunos grupos sociales decidieron reaccionar de una forma instintiva, auto protegiendo su seguridad, dando más importancia al costo humano que al costo financiero, bloqueando el paso de personas sospechosas de COVID al interior de su territorio y deteniendo toda la productividad en sus ciudades, promoviendo el aislamiento y el distanciamiento físico entre las personas, obteniendo buenos resultados en salud, para posteriormente hacerle frente a la inminente y más grande recesión económica de nuestra historia.

Ante este panorama de descontrol surgieron nuevos curanderos que ofrecen la cura total de esta nueva enfermedad, proponiendo la misma receta para uso generalizado, ilusionando a los más necesitados de esperanza. Estos peculiares personajes siguen vendiendo ilusión, sin que ningún

sistema que los regule, al igual que los traficantes de los tan necesarios medicamentos e insumos de moda, las mascarillas, protectores faciales, guantes y batas impermeables. Pero no todo fue nefasto; para algunos el confinamiento de la pandemia resultó ser un momento esperado para disminuir la velocidad de la vida y disfrutar de su familia y el resto de los hondureños solo esperamos alcanzar la tan deseada homeostasis que logre mantener una condición familiar estable, compensando los cambios generados por una invisible partícula que ha azotado con fuerza a la humanidad. Hoy hombres y mujeres de buena voluntad solo anhelan volver al trabajo, volver a producir y reconstruir su desquebrajado país.

Finalmente termino con un poco de historia. En pandemias anteriores los gobiernos y las comunidades estatales se organizaron para mejorar la capacidad de detección, tratamiento y vigilancia de los pacientes, aplicando medidas de mitigación del contagio, promoviendo reglas de higiene y evitando el hacinamiento, apoyando la investigación y la fabricación de vacunas para prevenir la infección, fortaleciendo los sistemas de salud con equipo moderno, proporcionando los insumos necesarios y dando la mayor importancia a la protección de los trabajadores de salud, para enfrentar futuras pandemias. Si aprendemos de la historia descubrimos que nos falta mucho por hacer.

Helga Indiana Codina  
Reumatóloga  
Secretaria de Actas y Correspondencia  
Junta Directiva Colegio Médico de Honduras 2020-2022

## REFERENCIAS

1. Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. Discovery of a novel coronavirus associated with the recent pneumonia outbreak in humans and its potential bat origin. *Nature* 2020; 579:270-273.
2. World Health Organization. WHO Director-General's remarks at the media briefing on covid-19 - 11 March 2020. [Internet]. Ginebra: WHO; 2020. [consultado 30 junio 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
3. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report – 159. [Internet]. Ginebra: WHO; 2020. [consultado 30 junio 2020]. Disponible en [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200627-covid-19-sitrep-159.pdf?sfvrsn=93e027f6\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200627-covid-19-sitrep-159.pdf?sfvrsn=93e027f6_2)

## EDITORIAL

## Revista Médica Hondureña: Aniversario Noventa en tiempos de pandemia

*Revista Médica Hondureña: Ninetieth Anniversary in pandemic times*

En 2020, año de la pandemia producida por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19), la Revista Médica Hondureña cumple noventa años de publicación ininterrumpida; fundada en noviembre de 1929, publicó su primer número en mayo de 1930. Desde su creación, ha evolucionado en varios aspectos: periodicidad mensual, bimestral y trimestral, hasta la actual que es semestral; soporte inicial impresa y actualmente predomina la electrónica (<http://www.bvs.hn/RMH/>, <https://revistamedicahondurena.hn/>). Hasta los años noventa del siglo pasado, la Revista era irregular en su formato y contenido. A finales de los años noventa en adelante, se toman en cuenta de manera sistemática parámetros de normalización dirigidos a alcanzar y mantener características bibliométricas de calidad que permitan la indización de la Revista en índices internacionales, lo cual contribuye a visibilizar la actividad académica y científica en el país y su mejora continua. Estos parámetros incluyen entre otros, regularidad en la publicación, revisión por pares, registro ISSN actualizado, estructura estandarizada de los artículos de acuerdo al tipo y las instrucciones para autor detalladas según pautas internacionales.

A través de la Revista aprendemos de las patologías prevalentes, relevantes en el país, y acerca del sistema sanitario que las atiende; también conocemos de la comunidad de profesionales, de las organizaciones y eventos involucrados en el sistema, así como su evolución a lo largo de las décadas. Por medio de la Revista hemos conocido de la pandemia de sida, sus complicaciones y la respuesta de salud pública;<sup>1</sup> al igual que las epidemias regionales de cólera, dengue y zika;<sup>2,4</sup> y el grave problema sanitario que representan las enfermedades crónicas no transmisibles.<sup>5</sup> En este número se publican tres artículos que conmemoran el aniversario de manera especial. Uno de ellos hace un recuento de las publicaciones sobre parasitosis (Kaminsky RG, pág. 8-15) otro analiza la rehabilitación como intervención terapéutica en los casos clínicos publicados (Molina E et al, pág. 16-21) y otro analiza las publicaciones sobre ética de la investigación (Espinoza E et al, pág. 33-37). Estos son ejemplos de la valiosa información disponible para análisis desde la Revista.

En el actual contexto de la pandemia de COVID-19, también se publican dos artículos que abordan aspectos relevantes de la misma. Uno es el Editorial de la Dra. Helga Codina quien hace importantes reflexiones sobre el manejo de la pandemia (pág. 6). El otro es un artículo de opinión sobre las enfermedades cardiovasculares en el contexto de la pandemia, que además hace un llamado al personal de salud y a la población a implementar medidas para mantener la salud cardiovascular y metabólica y para los que ya padecen una enfermedad de este tipo, asegurarse de estar adecuadamente controlados (Moncada G, pág. 55-56).

Es evidente el impacto de la pandemia en todos los ámbitos de la vida a nivel global, en la región de las Américas y en países como el nuestro.<sup>6</sup> En Honduras, particularmente importante ha sido el impacto negativo en un ya debilitado e insuficiente sistema sanitario y en el desarrollo socioeconómico del país, y lo que se visualiza en el mediano y largo plazo. Aunque no es momento de festejo, la mejor celebración del Aniversario 90 de la Revista Médica Hondureña es su continuada vigencia reflejada en las publicaciones que compartimos en este número y en las que compartiremos próximamente en el Suplemento 90 Aniversario.

Jackeline Alger, MD, PhD  
Directora  
Revista Médica Hondureña

### REFERENCIAS

1. Alvarado T. Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. SIDA: Consideraciones históricas, epidemiológicas, teológicas, inmunológicas, clínicas, terapéuticas y de control. Rev Méd Hondur. 1985;53:177-189.
2. El cólera: un enemigo en potencia. Rev Méd Hondur. 1991;59:61.
3. Figueroa M, Pereira R, Gutiérrez H, Mejía Carmen, Padilla N. La epidemia de dengue en Honduras 1978-1980. Rev Méd Hondur. 1981;49:28-33.
4. Rodríguez Gudiel H. El Zika llegó para quedarse. Rev Méd Hondur. 2016;84:83.
5. Duarte RM. Obesidad y sobrepeso: una epidemia mundial. Rev Méd Hondur. 2015;83:5-6.
6. Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19. Efectos económicos y sociales. Santiago de Chile: CEPAL; 2020.

## ARTÍCULO ORIGINAL

## Revista Médica Hondureña: Noventa años de aportes en parasitología

*Revista Médica Hondureña: ninety years of contributions in parasitology*

**Rina G. Kaminsky**

Maestría de Ciencias (MSC) en Parasitología; Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal; Asociación Hondureña de Parasitología; Tegucigalpa, Honduras.

**RESUMEN. Antecedentes:** Este artículo conmemora el 90 aniversario de la Revista Médica Hondureña. **Objetivo:** Registrar artículos sobre parasitosis, comentar algunas investigaciones y documentar hallazgos. **Metodología:** Se consultó la revista en la Biblioteca Virtual en Salud de Honduras ([www.bvs.hn](http://www.bvs.hn)), separando artículos en parasitología de 1930 a 2019. Los trabajos libres presentados en Congresos Médicos Nacionales en temas de parasitología se identificaron de suplementos 2003-2019. **Resultados:** Se identificaron 234 publicaciones en parasitología en 12 temas, resaltando 73 artículos sobre malaria, 24 de insectos/arácnidos, 23 en tratamiento, 14 en teniasis y cisticercosis, 12 sobre Enfermedad de Chagas y leishmaniasis, respectivamente, y otros en menor número. Se reconoció la falta de investigación parasitológica. De 624 trabajos libres, 90 (14%) ocuparon temas parasitológicos, 40 en malaria y 17 en Enfermedad de Chagas. Casi ningún trabajo libre se completa a publicación. **Discusión:** Urge publicaciones de investigaciones solidas en parasitología desarrolladas cuidadosamente, que fortalezcan el sector salud y provean productos adecuados con metas a reducir desigualdades. La Asociación Hondureña de Parasitología (AHPA), fundada el 23 de junio 2000, promueve el desarrollo de la parasitología en Honduras a través de la investigación científica y actividades de educación continua. **Palabras clave:** Honduras, Investigación, Parasitología, Publicaciones.

### INTRODUCCIÓN

En 2020 la Revista Médica Hondureña (RMH) cumple noventa años de publicación ininterrumpida, es decir, una de las revistas científicas locales de mayor longevidad. Se creó a partir de mayo 1930, meses después de fundarse la Asociación Médica Hondureña (2 de noviembre de 1929), siendo su primer director el Dr. Antonio Vidal Mayorga.<sup>1</sup> El primer número dejó establecido en la Introducción que la Revista "...es el órgano de publicidad de la recién fundada Asociación Médica Hondureña, con el propósito que sea un medio potente de difusión científica, haciéndola llegar hasta el último rincón del país donde viva algún médico que pueda leerla...". Ofrecía publicar todo trabajo original y de difusión científica enviados por los socios y médicos hondureños fuera y dentro del territorio nacional. Prometía igualmente publicar artículos escritos por médicos centroamericanos y de otros países con condiciones patológicas similares a las de Honduras. En ese primer número se publicó el primer artículo sobre tema entomológico: "Zancudos Anofeles de Honduras" por el Dr. Vidal. Al presente la RMH cuenta con una versión impresa (ISSN 0375-1112), siendo indexada por primera vez en el Index Medicus en 1966, en LILACS en el año 2000 y a partir de 2005 ofrece una versión electrónica (ISSN 1995-7068) de fácil acceso a través de la Biblioteca Virtual en Salud de Honduras (BVS HN) ([www.bvs.hn](http://www.bvs.hn)).<sup>1</sup> A partir del año 2003 al presente la Revista edita uno o dos suplementos anuales con el objeto de documentar contenidos de los Congresos Médicos Nacionales (COMENAC), y/o combinados con congresos de carácter internacional, o conmemorar eventos especiales como los aniversarios de la RMH.

En conmemoración de los 90 años de publicación ininterrumpida sobre temas médicos y científicos nacionales de interés, se procedió a revisar las publicaciones sobre temas en parasitología. Tal revisión tiene como objetivos identificar artículos sobre diferentes aspectos de parasitología y las infecciones causadas por parásitos en la casuística local, identificar parasitosis que por su frecuencia o rareza obligaron un artículo, resumir brevemente algunos que llamaron la atención de la autora y documentar los hallazgos en un artículo de base para futuras revisiones. No fue un objetivo medir la calidad de las publicaciones ni tampoco su impacto.

Recibido: 3-2-2020 Aceptado para publicación 01-03-2020

Dirección para correspondencia: Rina G. de Kaminsky

Correo electrónico: [camilaestela12@yahoo.com](mailto:camilaestela12@yahoo.com)

Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés: ninguna.

**METODOLOGÍA**

Para recuperar la información buscada se recurrió a la BVS HN, identificando temas pertinentes al revisar el índice de cada número de la revista; sin embargo, no se contabilizó la totalidad de artículos publicados hasta la fecha. Las publicaciones en parasitología se clasificaron por temas y se guardaron en carpetas identificadas por nombre incluyendo una “miscelánea” con artículos únicos sobre un parásito determinado. Se revisó igualmente los suplementos 2003-2019 para separar los temas de parasitología que fueron

presentados como trabajo libre (TL) en los COMENAC, habiendo contabilizado la totalidad de estos según numerados en los suplementos.

**RESULTADOS**

Se formaron 12 carpetas temáticas, dividiendo el tiempo de publicación en decenios, desde 1930 hasta 2019, presentadas en el Cuadro No. 1; los TL recobrados de los suplementos están desglosados por temas similares en 9 carpetas en el Cuadro No. 2. La autoría de los artículos con pocas excepciones ha

**Cuadro 1.** Número de artículos por temas sobre parasitosis publicados en la Revista Médica Hondureña (decenios), 1930-2019, Honduras.

Decenio	Malar	Geohel y otros	Insec/ Arac	Tratam	Ameb	T/c	Chagas	Leish	Miscel	Angio	Toxo	Api intes	Total
1930-40	44	3	4	10	10	0	1	0	3	0	0	0	75
1941-50	9	0	16	5	1	1	0	0	1**	0	0	0	33
1951-60	0	4	0	3	1	1	1	0	1	0	1	0	12
1961-70	0	6	0	0	1	1	2	2	3	0	1	0	16
1971-80	0	5	1	1	4	0	1	1	0	1	0	0	14
1981-90	0	1	0	1	0	4	0	1	0	3	2	1	13
1991-00	6	5	1	1	1	3	5	3	1	0	0	1	27
2001-10	9	4	1	1	0	1	1	4	1	1	0	1	24
2011-19	5	6	1	1	1	3	1	1	1	0	0	0	20
<b>Totales</b>	<b>73</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>234</b>

**Abreviaturas:** Ameb= amebiasis, Angio= angiostrongilosis abdominal, Api intes= apicomplexa intestinales, Geohel y otros= geohelminfos y otros, Insec/arac= Insectos/ arácnidos, Leish=leishmaniasis, Malar= malaria, Miscel= miscelánea, T/c= teniasis/cisticercosis, Toxo= toxoplasmosis, Tratam= tratamiento. \*Se incluyeron publicaciones sobre ascariasis, uncinariasis y strongiloidiasis. \*\*Se informa sobre parásito urinario.

**Cuadro 2.** Número total de trabajos libres y número de trabajos libres distribuidos por temas de parasitología, presentados en el Congreso Médico Nacional, suplementos Congreso Médico Nacional de la Revista Médica Hondureña 2003-2019.

Año	TL total	Malar	Chagas	Leish	Arac/ insec	Paras Intes*	T/c	Toxo	Angio	Dermo paras	Total
<b>2003</b>											
04	15	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
05	26	5	1	0	0	0	2	0	0	0	8
06	35	5	0	0	0	0	1	0	0	0	6
07	29	2	2	1	2	0	0	0	0	1	8
08	50	4	3	1	0	0	0	0	0	0	8
09	42	3	0	1	1	0	0	1	1	0	7
2010	20	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4
11	29	2	2	0	0	0	1	0	0	0	5
12	29	0	2	0	0	0	1	0	0	0	3
13	24	1	1	1	0	1	0	0	0	0	4
14	30	4	1	0	0	3	0	0	1	0	9
15	32	2	0	0	0	3	1	0	1	0	7
16	27	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
17**	57	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4
18	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	117	2	0	1	5	0	0	2	1	0	11
<b>Total (%)</b>	<b>624</b>	<b>40 (6.0)</b>	<b>17 (2.0)</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>90 (14.0)</b>

**Abreviaturas:** Arac/insec= arácnidos/insectos, Angio= *Angiostrongylus costaricensis*, Dermoparas= dermatoparasitosis, Enf inf= enfermedades infecciosas, Leish= leishmaniasis, Malar= malaria, Paras Intes= parásitos intestinales, T/c= teniasis/ cisticercosis (en su mayoría neurocisticercosis), TL= trabajo libre. \*Incluye geohelminfos y *Strongyloides stercoralis*. \*\*En 2017 se celebró en Tegucigalpa el XIII Congreso Centroamericano y del Caribe de Parasitología y Medicina Tropical. Los resúmenes se publicaron en el Suplemento 2, Vol. 85, pgs. 1-114 de la RMH, con un total de 84 trabajos libres de profesionales nacionales y extranjeros, con un total de 44 trabajos libres en parasitología. Esos no se incluyeron en este Cuadro 2.

provenido de personal médico laborante de hospitales: Hospital San Felipe y Hospital y Hospital Escuela, Tegucigalpa.

Los artículos publicados inicialmente (1930-1960) carecían de un formato organizado y uniforme tal como se acostumbra actualmente. A excepción de algunos trabajos de Vidal, ninguno era resultado de investigaciones, sino más bien presentación de casos o experiencias personales. Con pocas excepciones, el autor era único, el contenido era relatado en primera persona, ninguno incluía un resumen, ni métodos de investigación, análisis estadístico o una presentación clínica ordenada; pocos incluían cuadros, gráficas o fotografías en los resultados, tampoco se presentaba una discusión de los hallazgos y en su mayoría no se listaba la literatura consultada, al extremo que en muchos tampoco se identificaba al autor y su afiliación. No obstante, el contenido es aún hoy de lectura interesante y sorprendente, ya que por aquellos años se carecía del auxilio de laboratorios bien equipados con personal adiestrado en el diagnóstico de estas enfermedades (que aún perdura) y de drogas apropiadas para el manejo de etiología parasitaria, en especial de las tres parasitosis sobresalientes entonces: paludismo, amebiasis y parasitosis intestinales. En 1956 siendo Director de la RMH el Dr. César Zúniga,<sup>2</sup> expresó en un editorial que la Directiva de la Revista "...ha tomado muy en cuenta lo importante que es en toda publicación el acercarse lo más que se pueda a la perfección..." y ejecutó algunas modificaciones en cuanto a la numeración, incluyendo en ese número un artículo de Trejos A y Zeledón R de la sección de Tesis de Grado y Ensayos de la Universidad de Costa Rica sobre "Normas para la preparación de trabajos científicos" con el propósito de hacer los trabajos "más completos, más científicos y así menos criticables". A partir de esa fecha hasta la actualidad diferentes directores de la RMH se han encargado de modernizarla introduciendo mejoras tales como mejor identificación de la revista en páginas interiores, aceptación de trabajos de investigación aprobados por un comité de ética, un resumen en español y uno en inglés, análisis estadístico de los datos, revisión por pares, inclusión de consentimiento informado, apego a reglas internacionales de publicación y embelleciendo las portadas con cuadros de pintores hondureños. A partir del nuevo milenio, la autoría se combina con varios autores de diversas instituciones académicas y de salud pública, con estudiantes de pre- y postgrado y en pocos casos con instituciones extranjeras.

Se clasificó 234 publicaciones de parasitología en 12 temas. Del total de 73 artículos sobre malaria, 53 fueron publicados en los primeros 20 años, ninguno en los siguientes 40 años (1951-1990) y 20 entre 1991-2019 (Cuadro No. 1). Un registro similar se observa para publicaciones en temas de insectos/arácnidos y tratamiento sobre enfermedades parasitarias; al menos un artículo sobre un tema en particular pero no más de tres se identificó en cada decenio; tomando como ejemplo 1981-1990, se identificó un artículo sobre tratamiento de parasitosis, uno sobre leishmaniasis, 2 sobre toxoplasmosis, uno de apicomplexa intestinales, 3 sobre angiostrongilosis abdominal y ninguno sobre paludismo, amebiasis, parasitismo

intestinal, teniasis, cisticercosis ó insectos/arácnidos. Desde las primeras investigaciones en Honduras de apicomplexa intestinales (*Cryptosporidium* spp., *Cyclospora cayetanensis* y *Cystoisospora belli*) y a pesar de su importancia en diarreas infantiles y como causantes de enfermedad severa o muerte en individuos inmunocomprometidos, solamente se encontraron tres artículos sobre ese tema en los últimos 33 años.<sup>3</sup>

### Suplementos de la RMH

En el Cuadro No. 2 se desglosan los trabajos libres (TL) presentados durante los diferentes COMENAC desde que la RMH los publica en suplementos a partir del año 2003. Como todos están numerados, fue fácil determinar el total de 624 TL, de los cuales 90 (14.0%) fueron sobre temas en parasitología. Sobresalen las presentaciones orales o en cartel de Alger y col. sobre malaria (37 TL) y algunos sobre leishmaniasis y Enfermedad de Chagas. Alrededor de 7 de 37 TL sobre malaria ya fueron publicados; del resto de los 83 TL se desconoce si fueron publicados en otras revistas científicas locales o internacionales. Por lo tanto, no se hará comentario sobre sus contenidos, excepto para resaltar que para que la información presentada sea considerada adecuada científicamente es necesario completar la investigación o el informe de caso clínico con una publicación con revisión por pares.

### DISCUSIÓN

Esta discusión se enfocara en comentarios a lecturas seleccionadas. La urgencia de controlar el paludismo se refleja en los artículos entre 1930-1940; en las bananeras de la costa norte, Deeks<sup>4</sup> afirmaba que el 80% de las consultas era debido al paludismo, lo que obligaba a una distribución de pastillas de quinina y otros medicamentos a todos los dispensarios de la United Fruit Co. para tratar a una población trabajadora de 150,000 personas distribuida en 700 millas cuadradas de cultivos. La quinina, sin embargo, no destruía los gametocitos siendo necesario utilizar plasmokuina, que tenía cierto grado de toxicidad. El artículo se interrumpe en la página 44.

Una serie de siete artículos muy bien organizados sobre el control de la malaria, reproducidos en 1935 del folleto recibido de la Reforma de Lima, Perú, por el Dr. Carlos Enrique Paz Soldán se publicaron bajo el título de "La Peste Verde", afirmando que tal enfermedad en aquellos tiempos ocasionaba una pérdida anual al Perú de cinco millones de soles de oro.

La investigación de malaria en Honduras en 1944, estudio llevado a cabo por Vidal como jefe del Departamento de Laboratorio y Encargado de Estudios de Malariología del Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública (SCISP), detallaba el clima y topografía del país, su geología, hidrografía, meteorología, registrando una población total de 1,107,859 habitantes y 47,223 habitantes en Tegucigalpa (censo 1940), ilustrada con cuadros sobre la altura, precipitación, defunciones por malaria por años por sitios y otros más.<sup>5</sup> Su metodología de

trabajo incluyó registro de índices esplénicos y examen de frote y gota gruesa de sangre coloreados por Giemsa en población seleccionada de las ciudades principales del país. Los mayores índices esplénicos fueron identificados en Amapala, Choluteca, San Lorenzo, Juticalpa y Comayagua (36.24-20.41) y los menores en la costa norte, Gracias y Yuscarán (3.52-1.58). De sus conclusiones se extrae que el parásito predominante era *Plasmodium vivax*, la mayor prevalencia del paludismo correspondió a los pueblos situados entre 1,000 a 3,000 pies de altura, el índice esplénico fue más alto en niños entre las edades de 7 a 12 años y la presencia de *Anopheles albimanus* varió inversamente a la de *A. pseudopunctipennis*.

Vidal en 1947 dio a conocer los resultados de administrar atebрина como terapia supresiva contra paludismo durante la construcción de 75 km de carretera entre Potrerillos y Pito Solo en 1942 entre 1,800 trabajadores.<sup>6</sup> Aunque expresa que su investigación no reunió las condiciones requeridas para una experiencia verdaderamente científica ya que "los diagnósticos se hacían muy de prisa y el trabajo de laboratorio también fue extremadamente inadecuado, y aún después siempre hubo dudas respecto a su exactitud por la falta de técnicos académicos debidamente entrenados", vale la pena resumir los resultados extraordinarios obtenidos. No menos de 100-200 trabajadores visitaban diariamente el dispensario en Manacal solicitando tratamiento para una sintomatología clínica atribuida a paludismo y demostrado en el 51.7% de positividad de 1,421 frotos sanguíneos. Se distribuyó atebрина a todo trabajador dos días por semana durante el tiempo de los trabajos y los beneficios en salud fueron obviamente magníficos e increíbles: el índice palúdico inicial de 70.6% por cada 100 trabajadores medido por frote de sangre en noviembre y diciembre 1942 bajó a 24.9% en los primeros 3 meses de 1943 y al 5.9% a los 6 meses siguientes. Los trabajadores no presentaron reacción tóxica al tratamiento, su condición física para el trabajo fue excelente y la terapia se convirtió en un factor decisivo para completar el proyecto carretero.

Durante 3 años, 1944-46, se publicaron 15 trabajos sobre diferentes especies de mosquitos *Anopheles*, *Aedes*, culicinos y otros capturados en diferentes lugares del país y clasificados por Vidal, describiendo características de la larva y el adulto. Tres nuevas especies, *A. aquasalis*, *A. neivai* y *A. bellator* no vistas anteriormente fueron descritas por Vidal, quien resume que entre identificaciones realizadas por otros investigadores antes y después de 1930 y las suyas en 1930 fija 16 especies ya identificadas en Honduras.<sup>7</sup> Resaltaron como más importantes por su relación con *Plasmodium vivax* o *P. falciparum*: *A. pseudopunctipennis* abundante en estación seca, *A. albimanus* abundante en época de lluvia y probablemente el vector principal en Honduras y *A. argyritarsis*. Las especies más peligrosas fueron *A. darlingi* y *A. punctimacula*. Otras publicaciones entomológicas han incluido: una sobre intoxicación por *Lactrodectus*, una acerca de "Higiene rural. Moscas" sin autor (1933), miasis orbitaria, aracnidismo, escabiosis y otra sobre

pediculosis, pero hasta la fecha no se registraron estudios adicionales en anofelinos.<sup>8-12</sup>

Desde finales de los 90 hasta el presente, los 15 trabajos publicados en la RMH por Alger y colaboradores en el tema de malaria sobre aspectos clínicos, casos graves y complicados, dengue y malaria, malaria subclínica, manejo, vigilancia, diagnóstico, etc., son de lectura obligada para todos aquellos estudiosos del tema. Alger posee un doctorado en Parasitología, es una científica cuidadosa en la investigación, de prosa precisa, con explicaciones claras, científicamente correctas y objetivas en las conclusiones. Destaco uno de su coautoría: "Malaria y embarazo"<sup>13</sup> que sugiero contrastar con "Malaria en el embarazo" de Villar.<sup>14</sup> El propósito del estudio<sup>13</sup> era determinar el impacto clínico de la malaria en la embarazada y su producto y por limitantes de espacio se menciona aquí apenas un destaque. En 1942<sup>14</sup> el autor afirmaba que los textos de obstetricia comentaban de la poca influencia de malaria en el embarazo y apenas un factor en abortos y partos prematuros, con muchas dudas y vacilaciones, especialmente en el tratamiento, pues existía la impresión que la quinina podía causar abortos. Fernández y col. por el contrario, demostraron los estragos de esta parasitosis en la mujer embarazada y su producto. Las complicaciones más frecuentes en 34 embarazadas del Hospital Atlántida en La Ceiba fueron amenaza de parto prematuro y parto prematuro. Todos los casos se presentaron como infecciones febriles agudas; en la época del estudio (1981-82) la Región Sanitaria 4 aportaba casi la mitad de todos los casos nacionales, siendo la intensa exposición al parásito el factor más influyente en la presentación clínica. El antecedente de malaria fue significativo en más casos que en controles; la anemia moderada o severa (9 - <7 g/dL de hemoglobina) fue asociada significativamente a malaria ( $p=0.0001$ ) y uno de los productos tuvo malaria neonatal (*Plasmodium falciparum*). Dos mujeres abortaron y 4 productos fueron prematuros, 2 fallecieron (causa desconocida por parto en domicilio). De las 14 embarazadas y 5 púerperas del Bloque Materno-Infantil del Hospital Escuela (HE) con malaria, en el 60% el diagnóstico fue incidental, el 73.6% residía en área endémica; hubo 4 transmisiones congénitas en embarazadas con infección subclínica, una muerte materna y 3 muertes neonatales. Los síntomas clínicos (HE) fueron cuadro febril agudo acompañado de complicaciones como disuria, vaginitis, actividad uterina (26.7%), anemia con o sin ictericia (46.7%). La cloroquina fue el medicamento más seguro y de buena respuesta terapéutica. Otro artículo reciente muy detallado discute la importación de casos de malaria de África en donde predomina *P. falciparum* resistente a la cloroquina y la necesidad nacional de una vigilancia de calidad.<sup>15</sup>

Exceptuando el decenio 1930-40 y el 1971-80 con 10 y 4 publicaciones respectivamente, se contabilizaron 5 artículos adicionales de 1981 a 2019 para un total de 19 publicaciones sobre amebiasis, notando artículos sobre absceso hepático amebiano en 1936 y como tema oficial de Honduras con 61 casos recolectados durante cinco años y medio presentado en

el congreso médico centroamericano celebrado en El Salvador en 1964.<sup>16</sup> Impresiona el tratamiento de la disentería amebiana entonces: inyecciones de emetina, 12 o más, combinado con lavados con Yatrén al 1% ó 2%, que se repiten lo más posible durante toda la noche y por varios días; yoduro doble de bismuto, jarabe de ipeca, arsenicales.<sup>17</sup> Paredes en su publicación “El petróleo en las colitis amebianas y tricomonas” describe utilizar lavados de petróleo o kerosene, gas usado en candiles o quinqués, en por lo menos 80 casos tratados en el Hospital General y La Policlínica.<sup>18</sup> La cantidad de líquido variaba a lo que el paciente pudiera soportar con retención de entre media hora a 36 horas; tratamiento incluso administrado a sus hijos que padecían de amebiasis desde la edad de un año, y a sí mismo, con un costo mínimo de 18 centavos la botella, con total y pronta curación y sin efectos secundarios (!). A finales del siglo pasado (1993) el conocimiento científico relacionado a *Entamoeba histolytica* patógena tuvo un giro importante con la separación de amebas no patógenas morfológicamente idénticas por medio de pruebas moleculares, genéticas, histoquímicas, inmunológicas, etc. y que aún no termina,<sup>19</sup> por lo que suponemos que la amebiasis en aquellos años (y aún en el presente) era sobrediagnosticada y la verdadera etiología de la enfermedad se vio privada de un diagnóstico y tratamiento apropiados.

Tal vez la primera investigación en el tema de parasitismo intestinal en Honduras fuera realizada en escuelas de Tegucigalpa en 1941 (Zepeda J. Los parásitos intestinales en las escuelas primarias del Distrito Central. Revista Honduras Farmacéutica 1941; 7), seguido en los años 70 por otras encuestas en escolares del distrito central y Choluteca.<sup>20,21</sup> Hoekenga(1950) publicó resultados de examen de una muestra de heces en 5,000 personas en la costa norte en una revista científica extranjera.<sup>22</sup> Esos y otros estudios subsiguientes arrojaron altos porcentajes de parasitismo intestinal por helmintos (>80%) y protozoos (>30%), dato que ha variado poco en los últimos 60 años. Gutiérrez López documentó en 1954 seis casos de perforación intestinal por parásitos en 5 pacientes adultos y una adolescente que requirieron cirugía, habiendo fallecido todos.<sup>23</sup> Los hallazgos quirúrgicos informaron 3 úlceras amebianas perforadas, masa en íleo terminal, invaginación y perforación a la pared intestinal encontrando una tenia completa, perforación en íleo distal y *Ascaris lumbricoides*, masa necrótica en parte distal de íleo, intususcepción y perforación, recobrando ovillo de gusanos adultos de *Trichuris trichiura*. Dice conocer de otros casos similares que no describe por carecer de datos completos y con gran desaliento afirma que “el problema de parasitismo intestinal en nuestro país es insoluble”. Dos muertes adicionales, una por infección masiva de *T. trichiura* en un niño luego de 5 meses de hospitalización y múltiples tratamientos, ninguno específico contra tricuriasis y otro por perforación de colon en una balantidiasis en un adulto de 24 años de edad fueron ilustrados con fotografías.<sup>24,25</sup> Ahora sabemos que los programas de quimioterapia preventiva promovidos por la Organización Mundial de la Salud no solo son exitosos en controlar las helmintiasis sino que tienen importantes

beneficios colaterales.<sup>26</sup> Estudios de morbilidad y/o mortalidad por geohelmintos y protozoos en Honduras es un tema huérfano de interés.

Cuando Hoekenga publicó el artículo “Toxoplasmosis en Honduras” (1956) se desconocía totalmente el ciclo de vida del agente causal *Toxoplasma gondii* y apenas en 1939 se le había imputado como importante causa de corioretinitis focal, hidrocefalia, convulsiones, encefalomiелitis y enfermedad congénita entre otras.<sup>27</sup> Hoekenga utilizó una prueba tintoreal (Sabin-Feldman) en 266 pacientes divididos en 7 grupos etarios, correlacionó los títulos con la procedencia geográfica y los títulos más altos con alguna clínica, además de estudiarla en perros y cerdos. La prevalencia de positivos fue de 89% en mujeres y 95% en hombres de muchos lugares de Honduras como Intibucá, Comayagua, Santa Bárbara, La Ceiba y muy diseminada en el Valle del Ulúa. De los 170 positivos (63.9%), ocho presentaron títulos muy altos (1:1,024-1:4,096), seis niños entre 5 y 10 años, un joven de 19 años y un adulto de 40 años. Lo común entre todos fue fiebre de origen indeterminado y conjuntivitis o querato-conjuntivitis. Se encontró que los perros estudiados tenían 86% de positividad. Más tarde (1969),<sup>28</sup> Cardona publicó los dos primeros casos congénitos y Grinspan, Henríquez y Madrid (1988)<sup>29</sup> describieron otro caso congénito con síndrome de Torch, habiendo encontrado múltiples calcificaciones y pseudoquistes cerebrales en el postmortem del paciente de 37 días de nacido; estos autores incluyeron una figura mostrando el recién reconocido (1970) ciclo de vida del parásito. A excepción de un trabajo libre en embarazadas presentado como conferencia [Rivera M. 25C. Detección precoz de toxoplasmosis congénita. LII Congreso Med Nac; Rev MedHondur 2009; 77 (Supl No.1):S27], no se conocen investigaciones sobre toxoplasmosis en Honduras publicadas en la RMH.

Los primeros siete casos de cisticercosis dados a conocer por Cueva (1956)<sup>30</sup> fueron seguidos de otros 22 casos, producto de una revisión de 35,000 biopsias en 15 años (1951-1966) por Durón,<sup>31</sup> que representaban únicamente aquellos que tuvieron estudios histológicos por el único Departamento de Patología a nivel nacional en el Hospital General San Felipe. La localización de los cisticercos varió entre tejido subcutáneo, muscular, pulmonar, ojo y anexos y 7 en sistema nervioso central, algunos pacientes con cisticercos en múltiples localizaciones. Durón incluyó datos de prevalencia de teniasis en un total no especificado de exámenes de heces durante seis años (1960-66) en el Hospital San Felipe, de 112 casos por año. Desde entonces a la fecha se publicaron dos revisiones sobre neurocisticercosis: una (1986) de 20 casos en niños,<sup>32</sup> el 100% diagnosticado por radiografía de cráneo en el HE y la segunda (1989) de 129 casos por revisión retrospectiva de expedientes del HE, notando que la oferta de tomografía axial computarizada y una prueba específica de inmunoabsorción ligada a enzimas (ELISA) (ofertada privadamente) cuadruplicaron la posibilidad del diagnóstico, de 26 casos diagnosticados en 5 años (1980-84), a 103 casos diagnosticados en 4 años (1985-88).<sup>33</sup> Honduras (y en general a nivel mundial) tiene muchos vacíos de

conocimiento acerca de la situación epidemiológica, que es clave para poder decidir en donde aplicar intervenciones. También hay dificultades con los métodos de diagnóstico individual y de diagnóstico en salud pública de teniasis humana y cisticercosis humana y animal, vitales para la conducción de un programa de control eficaz de esta zoonosis transmitida por alimentos más importante a nivel mundial (<http://iris.paho.org>).<sup>34</sup> Otros informes de céstodos reconocidos en el país incluyen *Raillietina quitensis*, hidatidosis cerebral, sacra y de tejidos blandos y huevos de pseudofilideo en perro.<sup>35-39</sup>

En Honduras sucedió algo similar a lo acontecido en Brasil con la Enfermedad de Chagas: el parásito fue descrito en frotis de sangre de una zarigüeya capturada en Tela (1931)<sup>40</sup> antes de describir los primeros casos clínicos en 1960.<sup>41</sup> Dala Sierra en 1995 reprodujo el artículo original y aportó valiosos comentarios al respecto.<sup>42</sup> La primera demostración histológica del parásito (1965) y la primera descripción del signo de Romaña y su importancia semiológica (1971)<sup>43,44</sup> fueron preámbulos necesarios a la primera encuesta serológica y parasitológica en 15 departamentos de Honduras en 1983-1986, cuyos resultados fueron dados a conocer en la Serie de Diagnósticos No. 6 de la Organización Panamericana de la Salud en 1992. La investigación ininterrumpida de campo sobre *Trypanosoma cruzi* y sus dos vectores importantes en Honduras por Carlos Ponce y col. abarcó más de 30 años y dio origen a docenas de publicaciones en revistas extranjeras, lo que dejó huérfana a la RMH y a sus lectores en lengua español exclusiva de esa riqueza en conocimientos pioneros en el país. Sin embargo, los resultados lograron demostrar que la Enfermedad de Chagas era un serio problema de salud pública local. Los logros obtenidos incluyen la notificación obligatoria de la Enfermedad de Chagas en Honduras, la certificación de haber eliminado la transmisión aguda de *T. cruzi* por *Rhodnius prolixus* en noviembre 2010; el control de la transmisión transfusional en los Bancos de Sangre nacionales que ha sido exitoso, la instauración de un programa de colocación de marcapasos, un manejo adecuado de casos agudos, además de fortalecer el diagnóstico y tratamiento de casos congénitos.

A partir de 1967 y hasta la fecha las publicaciones sobre leishmaniasis se reducen a 11 artículos y una base de datos, describiéndose 100 casos de leishmaniasis en el primer artículo, 67% cutánea, 32% muco-cutánea y un caso de leishmaniasis diseminada.<sup>45</sup> Varias publicaciones sobre revisión de expedientes del Hospital Escuela pusieron en relevancia la severidad de leishmaniasis visceral en población infantil, cuyo primer caso fue publicado en 1974 en una niña de 16 meses de edad que falleció, habiendo comprobado las formas intracelulares del parásito en histiocitos de médula ósea y en tejido hepático y bazo.<sup>46-48</sup> Honduras fue la primera en informar en la literatura mundial sobre otra presentación clínica causada por *Leishmania chagasi*, la leishmaniasis cutánea no ulcerada (LCNU) o leishmaniasis cutánea atípica (LCA).<sup>49</sup> Esta especie causa leishmaniasis visceral, que es mortal si no se trata a

tiempo; sin embargo, en casos provenientes del sur del país se la diagnostica como LCNU en individuos jóvenes, sanos y sin progresión a úlceras cutáneas ni visceralización.<sup>50</sup> La investigación robusta de tal peculiaridad inusual está en espera y ojalá los resultados sean dados a conocer en la RMH. Una recopilación de casos clínicos y características epidemiológicas de pacientes atendidos durante dos años en el Hospital Escuela con seguimiento clínico y terapéutico representa un informe ejemplar de la leishmaniasis en Honduras.<sup>51</sup>

## COLOFÓN

Interés en la enseñanza de parasitología tanto en pre como en postgrado en la Facultad de Ciencias Médicas UNAH o como especialidad en el área de la salud en Honduras es débil o inexistente. El desinterés por incluir esta materia de manera formal en el currículo educativo con profesionales especializados, acompañada de laboratorios de práctica y de investigación, desasocia la mejora del conocimiento médico en lo referente a enfermedades parasitarias crónicas y al reconocimiento de pacientes en riesgo, limitando severamente el interés en la promoción de investigaciones afines. Programas organizados que atiendan estas necesidades son urgentes para proveer de conocimiento afín a los futuros profesionales y disminuir disparidades en poblaciones vulnerables. La "paucidad" de investigaciones en esta área de la ciencia, coloca la medicina del país en desventaja regional.

Una revisión reciente de trabajos libres durante 11 años concluyó que, aunque solo aquellos trabajos de mayor calidad y rigor científico son presentados en los COMENAC, ello no se asociaba con mayor índice de publicaciones posteriores.<sup>52</sup> Recomendaban los autores incentivar la investigación desde el pregrado y procurar medios necesarios al proceso, para así transferir los resultados en publicaciones utilizables por otros autores. Para la mejora continua de la RMH se estipula "...que la publicación es la culminación de un ciclo de investigación en el cual se debe contar con un sistema institucional y nacional de investigación para la salud fortalecido, con gobernanza sólida, con marco legal y regulatorio inclusivo, que responda a principios y valores éticos, con priorización de la investigación innovadora de acuerdo a las necesidades de la población y acceso a recursos financieros que promuevan el desarrollo continuo científico y tecnológico. La falta de investigaciones éticas y de calidad limitan directamente la disponibilidad de artículos originales y de manera indirecta la disponibilidad de todos los otros tipos de artículos que publica la Revista".<sup>53</sup> El futuro, sin embargo, debe considerarse alentador, afirmando un estudio reciente que la investigación científica y la producción en Honduras está mejorando con mayor número de artículos y citas en SCI-EXPANDED, lo cual se traducirá en beneficios para la población hondureña.<sup>54</sup>

Hace ahora 20 años, precisamente el 23 de junio de 2000 se fundó la Asociación Hondureña de Parasitología, AHPA por

sus siglas, cuyo objetivo se definió como promover el desarrollo de la parasitología en Honduras y proporcionar la superación académica y cultural de sus miembros. Cumpliendo tal objetivo, miembros de la AHPA han participado con presentación de trabajos científicos originales en congresos científicos médicos y de parasitología, nacionales e internacionales, incluyendo congresos bianuales de la Federación Latinoamericana de Parasitología (FLAP), dos congresos de la Federación Mundial de Parasitólogos (ICOPA) y con la organización local de dos congresos internacionales de parasitología y medicina tropical (2001 y 2017) de la Asociación Centroamericana y del Caribe de

Parasitología y Medicina Tropical (ACCAPMT).<sup>55</sup> Su actividad más destacada ha sido un análisis de la calidad de diagnóstico parasitológico en laboratorios de Tegucigalpa<sup>56</sup> previo al diseño e implementación de cursos de educación continua sobre el diagnóstico parasitológico laboratorial.<sup>57</sup> Con responsabilidad social y con mucha dificultad se está contribuyendo a mejorar el desempeño de profesionales en el laboratorio y a la promoción de la investigación sobre preguntas importantes en parasitología, cuyos resultados son indispensables como evidencia científica al considerar acciones en el manejo de los problemas parasitológicos en la población.

#### REFERENCIAS

- Javier Zepeda C. Reseña histórica de la Revista Médica Hondureña 1930-2005. Rev Med Hondur. 2005; 73(Supl 2):4-16.
- Zúñiga C. Página del Director. Rev Med Hondur. 1956; 24:1-2.
- Kaminsky RG. Comparación clínica y epidemiológica entre apicomplexa intestinales en población hospitalaria en Honduras. Rev Med Hondur. 2002; 70(4):164-162.
- Deeks WE. Medidas para controlar el paludismo. Rev Med Hondur. 1930; A0(2):39-44.
- Vidal A. Investigación de malaria en Honduras. Rev Med Hondur. 1944; A14(4):487-502.
- Vidal A. Terapia supresiva del paludismo por medio de la atebriina. Rev Med Hondur. 1947; A17(2):405-410.
- Vidal A. Zancudos anofeles de Honduras. Rev Med Hondur. 1944; A14(3):439-458.
- Bulnes M. Intoxicación por un arácnido venenoso, la casampulga (*Lactrodectus nactus* o *nactans*). Rev Med Hondur. 1943; A13(2):114-116.
- Elvir Aceituno C. Miasis orbitaria por *Dermatobia hominis*. Rev Med Hondur. 1974; 42:255-257.
- Aronne G. Aracnismo: Lactrodectismo en Honduras. Rev Med Hondur. 1992; 60(1):39-41.
- Morales S, Matute N. Lo que el médico general debe saber sobre escabiosis. Rev Med Hondur. 2008; 76:121-127.
- Figueroa J, Moncada V, Reyes O, Peña C, Kaminsky RG. Pediculosis capitis: un problema de salud desatendido en Honduras. Rev Med Hondur. 2012; 80:102-106.
- Fernández RD, García Y, Alger J. Malaria y embarazo: observaciones clínico-epidemiológicas en dos zonas geográficas de Honduras. Rev Med Hondur. 2001; 69:8-18.
- Villar RA. Malaria en el embarazo. Rev Med Hondur. 1942; A12(5):260-263.
- Nieto Zelaya VG, Alvarado Claros VG, García J, Alger J, Tovar Calderón S, Navarro JJ. Escolar con malaria por *Plasmodium falciparum* de África: riesgo para la salud pública de Honduras. Rev Med Hondur. 2019; 87:20-26.
- Zuñiga SR, Alonso EM, Rivera JM, Rivera h J, Durón R, Lozano R. Absceso hepático amebiano. Rev Med Hondur. 1964; 32:22-43.
- Larios Córdoba M. Amebiasis. Observaciones sobre la incidencia y el diagnóstico de la infección amebiana en Tegucigalpa. Rev Med Hondur. 1930; A0(5):3-12).
- Paredes S. El petróleo en las colitis amebianas y tricomonas. Rev Med Hondur. 1943; A13(3):151-154.
- Kantor M, Abrantes A, Estevez A, Schiller A, Torrent J, Gascon J, et al. *Entamoeba histolytica*: Updates in clinical manifestation, pathogenesis, and vaccine development. Can J Gastroenterol Hepatol. 2018; 2018:4601420.
- Zepeda J. Estudio parasitoscóptico en tres escuelas primarias de la zona sub-urbana de Tegucigalpa, Honduras. Rev Med Hondur. 1972; 40:119-122.
- Zepeda J, Barahora G. Estudio parasitoscóptico escolar en Monjarás, Departamento de Choluteca, Honduras. Rev Med Hondur. 1971; 39:306-309.
- Hoekenga MT. The incidence of human intestinal parasites in northwestern Honduras. Am J Trop Med Hyg. 1950; 30(5):757-759.
- Gutierrez López R. Perforaciones intestinales por parásitos. Rev Med Hondur. 1954; 23(1):805-808.
- Durón R. Conferencia clínico-patológica. Rev Med Hondur. 1968; 36:265-269.
- Durón R. Balantidiasis con perforación de colon. Rev Med Hondur 1969; 37(4):294-300.
- Hotez PJ, Fenwick A, Molyneux DH. Collateral benefits of preventive chemotherapy – expanding the war on Neglected Tropical Diseases. N E J Med. 2019; 380:2389-2391.
- Hoekenga MT. Toxoplasmosis en Honduras. Rev Med Hondur. 1956; 23(175):160-165.
- Cardona V. Toxoplasmosis congénita. Rev Med Hondur. 1969; 37:301-310.
- Grinspan S, Henríquez O, Madrid R. Toxoplasmosis congénita. Rev Med Hondur. 1988; 56: 279-283.
- Cueva A. Primeros casos de cisticercosis en Honduras. Rev Med Hondur. 1956; 24:101-111.
- Durón R. Cisticercosis en Honduras. Rev Med Hondur. 1967; 35:126-133
- Cuellar R, Wood de Bush J. Cisticercosis cerebral en niños Hospital Materno-Infantil. Rev Med Hondur. 1986; 54:126-131.
- Alvarez A, Nazar N. Neurocisticercosis en el Hospital-Escuela. Rev Med Hondur. 1989; 57:246-260.
- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Pautas Operativas para las Actividades de Control de la Teniasis y la Cisticercosis causadas por *Taenia solium*. Washington D.C.: OPS/OMS; 2019.
- Vidal A. *Raillietina quitensis* L A. León. 1935. Una tenia encontrada por primera vez en Honduras. Rev Med Hondur. 1947; A17(4):504.
- Cardona López V. Hidatidosis cerebral. Reporte del primer caso de hidatidosis en Centro América. Rev Med Hondur. 1966; 34:115-124.
- Ferrera Eraso C, Henríquez O. Hidatidosis en tejidos blandos. Rev Med Hondur. 1989; 57:133-137.
- González Rull M, Cortés Moreno A, Valenzuela R. Hidatidosis sacra. Rev Med Hondur. 1981; 49:22-27.
- Kaminsky RG, Groothousen C. Huevos de cestodo pseudofilideo en perros, Tatumbula, Honduras. Rev Med Hondur. 2014; 82:33-34.
- Robertson A. Nota sobre un trypanosoma morfológicamente semejante al *Trypanosoma cruzi* (Chagas, 1909) encontrado en una zarigüeya (*Didelphis marsupialis*), capturado en Tela, Honduras. Rev Med Hondur. 1931; A2(14):3-13.
- León Gómez A, Flores Fiallos A, Reyes Quesada L, Poujol ER, Bonilla MR, Gómez Padilla C. La Enfermedad de Chagas en Honduras. Rev Med Hondur. 1960; 28(2):43-49.
- Dala Sierra E. Primera descripción de *Trypanosoma* en Honduras. Rev Med Hondur. 1995; 63:39-43.
- Durón R. Miocarditis chagásica. Su primera demostración histológica. Rev Med Hondur. 1965; 33:240-249.
- Laínez Nuñez H, Fernández Selva E. Forma aguda de la Enfermedad de Chagas, importancia semiológica del signo de Romaña. Rev Med Hondur. 1971; 39:5-15.

45. Fernández E. Leishmaniasis en Honduras. Rev Med Hondur. 1967; 35:83-88.
46. Nuernberger SP, Ramos CV. Leishmaniasis visceral. Informe del primer caso en Honduras. Rev Med Hondur. 1974; 42:234-241.
47. Dala Sierra E, Velásquez García O, Matamoros F. Leishmaniasis visceral en lactantes. Análisis de 29 casos. Rev Med Hondur. 1989; 57:4-13.
48. López A, Molina C, Bueso A, Fuentes F. Leishmaniasis visceral en niños. La experiencia en 35 casos. Rev Med Hondur. 1991; 59:123-129.
49. Ponce C, Ponce E, Morrison A, Cruz A, Neva F. *Leishmania donovani chagasi*: new clinical variant of cutaneous leishmaniasis in Honduras. Lancet 1991; 357:67-70.
50. Lizardo Castro G, Ponce C, Ponce E, Sierra M. Caracterización de pacientes con leishmaniasis cutánea atípica. Rev Med Hondur. 2008; 76:101-107.
51. Matute N, Espinoza C, Alger A, Padgett D, López E, Zúñiga C. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con leishmaniasis atendidos en el Hospital Escuela. Rev Med Hondur. 2009; 77:7-15.
52. Castejón Cruz OA, Núñez Savoff RA, Bush Wood SW. Características de los trabajos de investigación presentados en los Congresos Médicos Nacionales de Honduras, 2007-2017. Rev Med Hondur. 2018; 86:113-118.
53. Alger J. Fortalecimiento y mejora continua de la Revista Médica Hondureña [Editorial]. Rev Med Hondur. 2019; 87:5.
54. Monge-Nájera J, Ho YS. Honduras publications in the Science Citation Index Expanded: institutions, fields and authors. Rev Biol Trop. 2017; 65:657-668.
55. Decimotercer Congreso Centroamericano y del Caribe de Parasitología y Medicina Tropical. Programa Científico y Resúmenes. Rev Med Hondur. 2017; 85 (Supl. 2): 1-114.
56. García JA, López W, Alger J, Matute ML, Kaminsky RG. Diagnóstico parasitológico en laboratorios públicos y privados en Honduras: ¿Capacidad de respuesta? Rev Med Hondur. 2014;82:148-54.
57. García J, Alger J, Kaminsky R. Actividades de educación continua: Experiencia de la Asociación Hondureña de Parasitología, Tegucigalpa, 2010-2017. Rev Med Hondur. 2018; 86 (Supl. 1): S78.

**ABSTRACT. Background:** Article commemorating Revista Médica Hondureña 90th anniversary. **Objective:** To identify articles in parasitology, comment on some publications and document findings. **Methodology:** Journal issues were consulted at the Honduras Virtual Health Library ([www.bvs.hn](http://www.bvs.hn)) to identify articles on different parasitology research themes from 1930 to 2019. Oral presentations in parasitology during national medical congresses were identified in the journal supplements from 2003 to 2019. **Results:** 234 articles found in parasitology were organized in 12 files, with 73 articles on malaria, 24 in insects/arachnids, 23 on treatment, 14 on taeniasis/ cysticercosis, 12 on Chagas disease and leishmaniasis, respectively, and others. The lack of research on parasitology was evident. From the 624 oral presentations, 90 (14.0%) were on parasitology, 40 on malaria and 17 on Chagas disease. Almost no oral presentation was followed by a publication. **Discussion:** Publications from well conducted research of adequate quality in parasitology are required to further strengthen the health sector and provide viable entries to reduce inequalities. The Honduran Association of Parasitology, founded on June 23, 2000 promotes the development of scientific research together with continuous education in parasitology.

**Keywords:** Honduras, Parasitology, Publications, Research.

## ARTÍCULO ORIGINAL

## Rehabilitación como intervención terapéutica: análisis bibliométrico de informes de casos clínicos, Revista Médica Hondureña 1995-2019

*Rehabilitation as a therapeutic intervention: bibliometric analysis of case reports, Revista Médica Hondureña 1995-2019*

Enma Molina-Amaya,<sup>1</sup> Javier Molina,<sup>2</sup> Gabriela María Galdámez-Torres,<sup>3</sup> Sonia Flores,<sup>4</sup> Saira Rápalo.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación, Máster en Métodos Cuantitativos de Investigación en Epidemiología; Departamento de Rehabilitación, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

<sup>2</sup>Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación; Unidad de Medicina Física y Rehabilitación, Instituto Hondureño de Seguridad Social; Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC).

<sup>3</sup>Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación; Máster en Gerontología. Fundación Crisag; Hospital La Policlínica.

<sup>4</sup>Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación; Unidad de Medicina Física y Rehabilitación, Instituto Hondureño de Seguridad Social; Honduras Medical Center; Tegucigalpa.

**RESUMEN. Antecedentes:** La Revista Médica Hondureña (RMH) se ha caracterizado durante más de 90 años por ser el principal medio de difusión médico-científico en Honduras. **Objetivo:** Identificar si el manejo rehabilitador es considerado como opción terapéutica de acuerdo a la discapacidad de los casos clínicos publicados en la RMH en el periodo 1995-2019 y revisar algunas condiciones que generan discapacidad cuando no son atendidas oportunamente. **Métodos:** Revisión bibliométrica de los artículos de la sección Casos Clínicos, desde el Volumen 63 Número 1 Año 1995 al Volumen 87 Número 2 Año 2019, 98 números en total. En cada artículo se revisó si se había incluido la rehabilitación dentro del manejo terapéutico, y/o si había sido mencionado como parte integral del manejo de los pacientes. **Resultados:** De 206 artículos revisados, 11 (5.3%) describieron la rehabilitación como parte del manejo recibido; en 8 publicaciones el autor describió en la revisión de literatura que el manejo ideal en tales casos incluye la rehabilitación. De acuerdo a parámetros ya establecidos en Medicina Física y Rehabilitación, los casos informados en 106 (51.4%) artículos se habrían beneficiado de recibir manejo de rehabilitación. **Discusión:** A través de esta revisión bibliométrica de veinticinco años, se ha podido documentar que en Honduras aún no se reconoce el beneficio de la rehabilitación en las distintas patologías, tanto en el manejo hospitalario como ambulatorio. La Medicina Física y Rehabilitación contribuye a disminuir y/o evitar complicaciones en los pacientes, por lo que exhortamos a médicos generales y de otras especialidades a tomar conciencia de ello.

**Palabras clave:** Derivación y Consulta, Medicina Física y Rehabilitación, Práctica Integral de Atención, Prevención de Enfermedades.

### INTRODUCCIÓN

La Revista Médica Hondureña (RMH) ha sido desde su fundación un pilar para el desarrollo de la medicina en Honduras. A lo largo de estos 90 años ha sido el espacio de mayor difusión de literatura médica local, permitiendo a los médicos hondureños publicar trabajos originales, revisiones, imágenes en la práctica clínica, casos clínicos y artículos de opinión, entre otros.<sup>1</sup> Los casos clínicos publicados suelen ser casos poco frecuentes en la atención clínica, descritos desde la perspectiva del autor quien además hace una breve revisión de la literatura.

La definición de Medicina Física y Rehabilitación enunciada por la Sección de Medicina Física y Rehabilitación de la Unión Europea de Médicos Especialistas (UEMS-PRM Section) recoge que esta es: "una especialidad médica independiente, relativa al funcionamiento físico y cognitivo, a la actividad (incluyendo comportamiento), a la participación (incluyendo calidad de vida) y a la modificación de factores personales y ambientales. Siendo por tanto responsable de la prevención, diagnóstico, tratamiento, así como también del manejo de la rehabilitación para las personas con discapacidad de todo rango de edad".<sup>2</sup> La rehabilitación es un conjunto de intervenciones diseñadas para optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en individuos con condiciones de salud en la interacción con su entorno. Las condiciones de salud se refieren a enfermedades (agudas o crónicas), trastornos, lesiones o traumatismo. Una condición de salud también puede incluir otras circunstancias como el embarazo, el envejecimiento, el estrés, una anomalía congénita o predisposición genética. La rehabilitación es uno de los servicios esenciales definidos en Cobertura Universal.<sup>3</sup>

En Honduras, actualmente la mayoría de los hospitales de referencia nacional cuentan con servicio de medicina física y rehabilitación; en contraste, los hospitales regionales y de área no cuentan con el mismo, aunque sí existen centros de rehabilitación a cargo de organizaciones no gubernamentales en la mayoría de los departamentos del país.<sup>4</sup> Con el propósito de contribuir a centrar la atención en la importancia del cuidado

Recibido: 13-04-2020 Aceptado para publicación 30-06-2020

Dirección para correspondencia: Dra. Enma Molina-Amaya,

Correo electrónico: ec\_molam@yahoo.com

Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés: ninguna.

integral del paciente, incluyendo los aspectos relacionados con el funcionamiento y la discapacidad, se realizó un estudio con el objetivo de identificar las intervenciones de rehabilitación como un componente del manejo terapéutico en los casos clínicos publicados en la RMH en el periodo 1995-2019 y se revisaron algunas condiciones agudas que pueden generar discapacidad cuando no se brinda un oportuno manejo rehabilitador.

## MÉTODOS

Se revisaron todos los artículos de la sección Casos Clínicos de los números regulares de la RMH, desde el Volumen 63 Número 1 Año 1995 al Volumen 87 Número 2 Año 2019, un total de 98 números. No se incluyó en la revisión los diferentes suplementos anuales. La unidad de análisis fue cada artículo, aunque se tratara de una serie de casos.

Durante la revisión se buscó: 1) información relacionada al manejo brindado con la finalidad de prevenir o recuperar las alteraciones en el funcionamiento, 2) en el apartado de discusión, se buscó información acerca del manejo de rehabilitación que otros autores proponen, también orientado a la prevención de discapacidad. La información fue registrada en una base de datos elaborada en Excel 2016.

Se analizaron todos los casos y las principales causas de discapacidad identificadas. La variable primaria de resultado fueron los casos que de acuerdo a su condición o patología de base podrían beneficiarse del manejo desde el punto de vista fisiátrico. Esto se determinó a partir de los datos clínicos descritos: funciones o estructuras afectadas (ej. Alteración de la marcha, debilidad de alguna extremidad, movilidad de las articulaciones, daño al sistema nervioso –incluido el cerebro en desarrollo–, etc.), estancia intrahospitalaria igual o mayor a 15 días, estancia en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) igual o mayor a 3 días. La variable secundaria fueron los casos en los que el autor en su revisión de literatura ha mencionado que la rehabilitación es parte del manejo ideal (sea que lo describa como parte del manejo brindado o no). Los resultados se presentan como frecuencias y porcentajes de las diferentes variables estudiadas.

## RESULTADOS

En el periodo de 25 años se identificaron y se analizaron 206 artículos de casos clínicos. En 11 (5.3%) de estos se descri-

bió la rehabilitación como parte del manejo recibido. De acuerdo a parámetros ya establecidos en rehabilitación, los casos en 106 (51.4%) artículos se habrían beneficiado de recibir manejo de Medicina Física y Rehabilitación. En 8 de las publicaciones el autor describió en su revisión de literatura que el manejo ideal en tales casos incluye la rehabilitación y de éstos tres la recibieron.

El Cuadro 1 detalla los artículos por quinquenio, la necesidad de rehabilitación y el informe que se hizo acerca de este aspecto. En el cuadro 2 se indica la especialidad o campo de trabajo del primer autor, las especialidades que más casos informaron fueron: Cirugía=27, Gineco-obstetricia=25, Pediatría=23 y Medicina General=23. Además, se identificaron 28 reportes de casos que tuvieron estancia intrahospitalaria igual o mayor a 15 días y en 12 reportes los pacientes permanecieron ingresados en UCI por 3 días o más. Médicos generales, pediatras y cirujanos informaron más casos con larga estancia en una sala de hospitalización general o de cuidados intensivos.

## DISCUSIÓN

Esta revisión bibliométrica ha tenido como objetivo identificar si el manejo rehabilitador es considerado como opción terapéutica, de acuerdo a la discapacidad de los casos clínicos publicados en la RMH y revisar algunas condiciones que generan discapacidad cuando no son atendidas oportunamente debido al impacto que pueden tener en su evolución. Consideramos que la rehabilitación en el paciente crítico, paciente con encamamiento prolongado, problemas cardiopulmonares, alteraciones en el neurodesarrollo y con daño neurológico puede beneficiar la mejoría del cuadro clínico. En este estudio encontramos que solo 11 de 206 artículos describieron la rehabilitación como parte del manejo brindado al paciente, y en 8 se le menciona en el apartado de discusión y revisión de la literatura acerca del caso. Esto puede deberse predominantemente a tres situaciones: al reportar un caso, los datos que se presentan son los más relevantes para el autor, por ejemplo, la técnica quirúrgica para el cirujano o la respuesta a los antibióticos para el infectólogo, con lo que la descripción de la intervención de rehabilitación puede pasar desapercibida. Otra razón podría ser que el sistema público y la seguridad social cuenta con servicios de rehabilitación tanto a nivel hospitalario como de consulta externa solo en las ciudades de Tegucigalpa y San

**Cuadro 1.** Artículos de casos clínicos publicados por quinquenio en la Revista Médica Hondureña Volumen 63 (1) 1995 - Volumen 87 (2) 2019 de acuerdo al manejo de rehabilitación recibido o posible.

Quinquenio	Número de casos clínicos publicados	Número de casos en que se describe que el paciente recibió rehabilitación	Número de casos en que se discute que la rehabilitación forma parte del tratamiento	Número de casos que podrían haberse beneficiado de manejo por parte de Rehabilitación
1995-1999	36	0	0	15
2000-2004	49	3	2	24
2005-2009	40	4	1	15
2010-2014	37	1	1	22
2015-2019	44	3	4	30
<b>Total</b>	<b>206</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>106</b>

**Cuadro 2.** Artículos de casos clínicos publicados en la Revista Médica Hondureña Volumen 63 (1) 1995 - Volumen 87 (2) 2019, según especialidad o área de trabajo del primer autor.

Área médica que publica	Casos publicados	Estancia intrahospitalaria $\geq$ 15 días	Estancia en Unidad de Cuidados Intensivos $\geq$ 3 días	Pacientes que se podrían haber beneficiado de manejo por parte de Rehabilitación
Cirugía	27	6	4	12
Gineco-obstetricia	25	2	0	11
Pediatría	23	7	3	17
Medicina General	23	6	2	8
Medicina Interna	18	2	0	12
Dermatología	18	0	0	7
Neurología	14	1	1	10
Neurocirugía	9	1	1	4
Otorrinolaringología	8	0	0	3
Patología	7	1	1	3
Ortopedia	5	0	0	4
Cardiología	4	0	0	2
Radiología	4	0	0	0
Reumatología	4	0	0	4
Parasitología	4	1	0	1
Infectología	3	1	0	1
Endocrinología	3	0	0	1
Neumología	3	0	0	3
Genética	2	0	0	2
Oftalmología	1	0	0	1
Psiquiatría	1	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>206</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>106</b>

Pedro Sula, las dos ciudades más importantes del país, por lo cual los pacientes de estos sistemas que no sean de estas ciudades no pueden beneficiarse del manejo por un especialista en la materia. Una tercera razón es que, si se compara con las demás especialidades, la Medicina Física y Rehabilitación es una de las más recientes en el país, por lo que algunos colegas aún desconocen los beneficios que significa para los pacientes.

En esta revisión, se identificó que en 12 artículos se reportaron pacientes que tuvieron estancia en UCI por más de 3 días, y 28 que tuvieron estancia intrahospitalaria mayor de 15 días. Solo en 3/12 artículos que reportan permanencia igual o mayor a tres días en UCI y en 4/28 reportes de estancia hospitalaria igual o mayor a 15 días se documentó como parte del tratamiento el manejo rehabilitador. Los avances médicos y tecnológicos han incrementado la sobrevida posterior a la enfermedad crítica en la última década. Sin embargo, este aumento de la sobrevida de los pacientes, tiene efectos sobre los distintos sistemas corporales, siendo los más frecuentemente afectados los sistemas musculoesquelético, cardiovascular, respiratorio, tegumentario y cognitivo. Está documentado en los pacientes sobrevivientes a Cuidados Intensivos, posterior a ser dados de alta, síntomas como debilidad, alteraciones y déficits físicos, así como alteraciones neurocognitivas y/o psiquiátricas.<sup>5</sup>

Así mismo el encamamiento prolongado per se produce efectos deletéreos sobre el organismo: estudios de imagen por resonancia magnética demuestran pérdida de masa muscular al séptimo día, resultando en menor resistencia y mayor fatigabilidad, esto se puede observar ya en la primera semana de inmovilización, pues se pierde hasta 40% de la fuerza muscular. Esta fuerza muscular es difícil de recuperar al egresar del hospital. En el sistema óseo se incrementa la resorción, pero la formación ósea permanece igual, provocando reducción de masa ósea, desmineralización y aumento del riesgo de fracturas. Se estima una pérdida de densidad ósea de 1% después de una semana de inmovilización; sin embargo, si hay distrés respiratorio, se acelera aún más la resorción y la desmineralización. En el sistema cardiopulmonar, hay reducción del volumen sistólico hasta 30% en el primer mes de encamamiento, con aumento de la frecuencia cardíaca en reposo e intolerancia al ortostatismo, que puede iniciar tan pronto como a las 72 horas de reposo. En el pulmón, se producen atelectasias y neumonía. En otros sistemas, hay aumento de riesgo de tromboembolismo, aumento de riesgo de úlceras por presión, resistencia a la insulina, alteraciones en el sistema gastrointestinal, desarrollo de alteraciones cognitivas, delirio, patrón de sueño alterado, entre otros.<sup>6</sup>

Las discapacidades pueden durar años posterior al alta de UCI, provocando pobre calidad de vida, déficits para autocuidado, incremento de readmisiones hospitalarias y muerte. Algunos estudios reportan hasta un 40-50% de mortalidad a los 12 meses posteriores a estancia en UCI.<sup>7</sup> Mediante la intervención temprana de medicina de rehabilitación, se pueden obtener muchos beneficios para los pacientes críticos, algunos de estos beneficios son: minimizar las complicaciones del reposo prolongado en cama, se promueve la mejora funcional de los pacientes, se promueve y facilita un destete de ventilación mecánica más rápido, mejoría de la fuerza global. Se logra reducir la duración de la estancia hospitalaria, así como el gasto total hospitalario.<sup>8</sup>

En lo referente a los casos clínicos cardiopulmonares: 10 publicaciones con alteración del funcionamiento y/o estructura pulmonar, 10 con alteración del funcionamiento y/o estructura del corazón y 5 con alteración cardíaca y pulmonar (diferentes causas y especialidades); en ningún artículo se mencionó la necesidad del manejo integral por parte de medicina de rehabilitación, la cual es fundamental para prevenir mayor deterioro en la funcionalidad. En este contexto es importante hacer mención que el 31% de las deficiencias que causan discapacidad en nuestro país corresponden al sistema cardiovascular;<sup>9</sup> por lo tanto es necesario considerar la intervención de rehabilitación cardiopulmonar como uno de los pilares en pacientes con diferentes enfermedades que puedan afectar el sistema cardio-respiratorio. La literatura describe que todo programa de rehabilitación pulmonar tiene como objetivo reducir los síntomas, mejorar la actividad, la función y recuperar el mayor nivel de independencia posible en el paciente con una enfermedad respiratoria crónica. El objetivo principal es mantener con el tiempo un nivel de actividades físicas diarias necesarias para la salud física y psíquica del paciente, con el propósito de disminuir las consecuencias sistémicas de la enfermedad y los gastos de salud. La rehabilitación cardiopulmonar está indicada en numerosas patologías como son: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, asma, enfermedades intersticiales, pre y postoperatorio de cirugía abdominal, torácica y bronquiolitis, en oncología torácica, en periodo peri operatorio, etc. Los beneficios demostrados son: mejoría de la disnea, de la tolerabilidad al ejercicio y de la calidad de vida, reducción del número y/o la duración de las exacerbaciones. Los estudios médico-económicos revelan una relación coste-eficacia positiva a favor de la rehabilitación.<sup>10</sup>

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, la rehabilitación cardíaca "es el conjunto de actividades *necesarias* para asegurar a los cardiopatas una condición física, mental y social *óptima* que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como les sea posible en la sociedad".<sup>11</sup> Existe evidencia de ensayos a corto y largo plazo que una disminución de la mortalidad con los programas de rehabilitación cardíaca, incluso en enfermos con insuficiencia cardíaca.<sup>12</sup> Hoy día, se considera la rehabilitación cardíaca una parte esencial del tratamiento y cuidados que se les debe prescribir de manera individualizada a todos los pacientes con enfermedades cardiovasculares. Dentro de sus objetivos está el incremento de la capacidad funcional de estos pacientes, aliviar o disminuir

síntomas relacionados con la actividad física y facilitar que retornen a una vida productiva y satisfactoria en la sociedad. Así mismo, la rehabilitación cardíaca es beneficiosa no solo para la calidad de vida, sino que disminuye la morbilidad y la mortalidad de los pacientes cardiopatas.<sup>13</sup>

Lamentablemente, los programas de rehabilitación pulmonar y cardíaca son infrautilizados a nivel mundial, en Estados Unidos menos del 30% de los pacientes que requieren rehabilitación cardíaca tienen estos servicios y en España esta cifra está entre 2-3%.<sup>14</sup> Es de destacar el hecho que en nuestro país existen programas de rehabilitación cardíaca a los cuales pueden ser enviados pacientes que lo ameriten.<sup>15</sup>

En esta revisión se identificaron 28 artículos de pacientes en edad pediátrica –publicados por diferentes áreas médicas–, 13 de ellos reportaron larga estancia hospitalaria y diez más se podrían haber beneficiado de tratamiento rehabilitador, ya sea para estimulación temprana, terapia física, terapia de lenguaje o terapia respiratoria. El desarrollo de los niños puede verse afectado por diferentes razones y en diferentes momentos. Entre factores de riesgo biológico involucrados en esta restricción figuran la malnutrición en la infancia y enfermedades infecciosas crónicas o a repetición.<sup>16</sup> Así mismo, el riesgo neurológico puede ser secundario a condiciones durante el embarazo y el parto, así como la edad gestacional y peso al nacer. La situación es particularmente difícil para los países de medianos y bajos ingresos, donde se estima que 43% de los infantes están en riesgo de un desarrollo sub-óptimo, lo cual provoca menos productividad en la edad adulta.<sup>17,18</sup> Datos preliminares de un estudio de prevalencia de discapacidad infantil en Honduras concuerdan con ello: 8.34% de niños con discapacidad, siendo los problemas de aprendizaje la mayor discapacidad.<sup>19</sup> En particular riesgo neurológico se encuentran los recién nacidos pre término y aquellos expuestos al estrés de una sala de cuidados intensivos neonatales, sepsis o lesiones cerebrales.<sup>18,20</sup> Por lo anterior es fundamental una buena evaluación y estimulación del neuro-desarrollo en todos los niños en riesgo. Debido a que estas condiciones pueden alterar el funcionamiento motor, sensorial, cognitivo, la comunicación y la conducta posterior, las intervenciones dirigidas a estimular el desarrollo por parte de los diferentes miembros del equipo de rehabilitación son fundamentales en estos casos, pues en los primeros dos años de vida la plasticidad cerebral permite que los estímulos puedan disminuir las consecuencias de la injuria.<sup>21–23</sup> Estas intervenciones pueden ser muy variadas, pero en general procuran mejorar la capacidad de autorregulación del recién nacido, así como estimulación del control sensorio-motor y del movimiento de las extremidades, estimulación del desarrollo visual y de la deglución.<sup>22</sup> Así mismo, los niños de cualquier edad con problemas respiratorios crónicos pueden beneficiarse de recibir terapia respiratoria, la cual tiene no solo un componente pasivo para manejo de secreciones, sino también un importante énfasis en educación y ejercicio.<sup>24</sup>

En nuestro país, un estudio encontró que el 39% de las causas de discapacidad en adultos jóvenes correspondieron a las afecciones del sistema nervioso.<sup>9</sup> En esta revisión se describió manejo rehabilitador en 4 artículos de pacientes con daño neu-

rológico: síndrome Guillain-Barré (2), síndrome de Rett e infarto talámico. Si bien estas son causas poco frecuentes de daño neurológico, existen otras entidades que generan una gran carga de discapacidad. Por ejemplo, el evento cerebrovascular es una de las principales causas de años de vida ajustados por discapacidad alrededor del mundo.<sup>25</sup> Las personas sobrevivientes de un evento cerebrovascular, pueden lograr independencia total entre un 30% a las 3 semanas y un 50% a los 6 meses; 20% de los pacientes mueren en los primeros 30 días.<sup>26</sup> La disfagia post accidente cerebrovascular se ha reportado entre el 27-64% de pacientes, en algunos informes resolvió en 2 semanas en el 50%, 15% después de un mes, lo cual podría provocar desnutrición, infección, estadía prolongada en el hospital, deteriorar el proceso de rehabilitación y muerte.<sup>27</sup> Durante la rehabilitación, el tratamiento de las afectaciones motoras cobra relevancia debido a la discapacidad del paciente en actividades básicas como moverse de cama, mantenerse sentado o caminar.<sup>28</sup> Es de destacar el hecho que entre más alto sea el estado funcional a los 3 ó 6 meses del accidente cerebrovascular (isquémico) está asociado con una mejor supervivencia.<sup>29</sup>

En conclusión, en este grupo de 206 artículos de casos clínicos en un período de veinticinco años en la RMH, los grandes beneficios de la rehabilitación en las distintas patologías, tanto del paciente hospitalizado como en los pacientes ambulatorios

habitualmente no son tomados en cuenta. La mayoría de las condiciones que producen cambios en la función y la estructura de órganos como el sistema nervioso, cardio-respiratorio y músculo-esquelético pueden conducir a limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, el objetivo de la rehabilitación es brindar las herramientas necesarias para alcanzar el mejor funcionamiento posible de las personas en lo referente a: autocuidado, manejo del hogar, funcionalidad en el trabajo, educación, juego e integración comunitaria. Exhortamos a los colegas de las diferentes especialidades médicas a derivar y consultar de manera oportuna la amplia gama de servicios con que cuenta la Medicina de Rehabilitación.

## CONTRIBUCIONES

Todos los autores contribuyeron con la idea original y redacción del manuscrito. JM y EMA lideraron la redacción del artículo. Todos los autores aprobaron la versión final del manuscrito.

## AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Jackeline Alger, Unidad de Investigación Científica, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH, por su orientación para la elaboración de este trabajo.

## REFERENCIAS

1. Revista Médica Hondureña [Internet]. [citado 2020 Jun 24]. Disponible en: <https://revistamedicahondurena.hn/acerca-de-la-revista/revista-medica-hondurena/>
2. Sección de Medicina Física y Rehabilitación/ Unión de Médicos Especialistas/Board Europeo de Medicina Física y Rehabilitación. Libro Blanco de Medicina Física Y Rehabilitación en Europa [Internet]. Gutenberg C, Ward AB, Chamberlain MA, editors. Vol. 45. Publicación Europea De Medicina Física Y Rehabilitación; 2009 [citado 2020 Jun 26]. 9–16 p. Disponible en: [www.euro-prm.org](http://www.euro-prm.org)
3. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Rehabilitación [Internet]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13919:rehabilitation&Itemid=41651&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13919:rehabilitation&Itemid=41651&lang=es)
4. Mejía MA, Rivera PM, Urbina M, Alger J, Flores S, Maradiaga E, et al. Historia de la Medicina Medicina de Rehabilitación: Reseña Histórica y Marco Regulatorio en Honduras. Rev Med Hondur [Internet]. 2014 [citado 2020 Mar 25];82(4):168–74. Disponible en: [http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Articulo1\\_Vol82-4-2014.RehabilitacionHistoria.pdf](http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Articulo1_Vol82-4-2014.RehabilitacionHistoria.pdf)
5. Parry SM, Puthuchery ZA. The impact of extended bed rest on the musculoskeletal system in the critical care environment. Extrem Physiol Med. 2015;4(1):1–8.
6. Mendez-Tellez PA, Nusr R, Needham DM, Feldman D. Early Physical Rehabilitation in the ICU: A Review for the Neurohospitalist. The Neurohospitalist. 2012;2(3):96–105.
7. Iwashyna TJ, Cooke CR, Wunsch H, Kahn JM. The Population Burden of Long-Term Survivorship after Severe Sepsis Among Older Americans. J Am Geriatr Soc. 2012;60(6):1070–7.
8. Perme C, Chandrashekar R. Early mobility and walking program for patients in intensive care units: Creating a standard of care. Am J Crit Care. 2009;18(3):212–21.
9. Flores S, Dilworth Jiménez, Wilmer Castellanos D, Alger J, Zúñiga L, Gonzales M, et al. Prevalencia de discapacidad y sus características. Rev Med Hondur. 2015;83(1 & 2):7–17.
10. Miranda G, Gómez A, Pleguezuelos E, Capellas L. Rehabilitación respiratoria en España. Encuesta SORECAR. Rehabilitación. 2011;45(3):247–55.
11. Burdiat Rampa G. Programa práctico de rehabilitación cardiovascular. Rev urug cardiol. 2006;240–51.
12. Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer ME, Rimm AA. Cardiac Rehabilitation After Myocardial Infarction: Combined Experience of Randomized Clinical Trials. JAMA J Am Med Assoc. 1988 Aug;260(7):945–50.
13. Osés Puche JJ, Toribio Cocho J. Rehabilitación Cardíaca. Vol. 8, Rehabilitación. 1974. 39–42 p.
14. Cano de la Cuerda R, Alguacil Diego IM, Alonso Martín JJ, Molero Sánchez A, Miangolarra Page JC. Cardiac rehabilitation programs and health-related quality of life. State of the art. Rev Esp Cardiol. 2012;65(1):72–9.
15. El IHSS cuenta con rehabilitación cardíaca - Diario La Prensa [Internet]. [citado 2020 Jun 26]. Disponible en: <https://www.laprensa.hn/guiamedica/816975-418/el-ihss-cuenta-con-rehabilitacion-cardiaca>
16. Bhutta ZA, Guerrant RL, Nelson CA. Neurodevelopment, nutrition, and inflammation: The evolving global child health landscape. Vol. 139, Pediatrics. American Academy of Pediatrics; 2017. p. S12–22.
17. Vaivada T, Gaffey M-F, Bhutta Z-A. Promoting Early Child Development With Interventions in Health and Nutrition: A Systematic Review. Pediatrics [Internet]. 2017;140(2):2020. Disponible en: [www.aappublications.org/news](http://www.aappublications.org/news)
18. Gasparrini E, Rosati F, Gaetti MT. Long-term follow-up of newborns at neurological risk. Ital J Pediatr. 2019 Mar 18;45(1).
19. Galdámez GM, Castellanos N, Rodríguez IS, Sierra JE, Alger J, Gonzales RM, et al. High Prevalence of Disability in Children Aged 2-17 Years Old in Honduras, Central America, 2017: Abstracts of scientific papers and posters presented at the ISPRM world congress and annual meeting of the association of academic physiatrists Orlando, Florida march 4–9, 2020. J Int Soc Phys Rehabil Med [serial online] 2020 [citado 2020 Junio 30];3, Suppl S1:1-488. Disponible en: <http://www.jisprm.org/text.asp?2020/3/5/1/283766>
20. Smith GC, Gutovich J, Smyser C, Pineda R, Newnham C, Tjoeng TH, et al. Neonatal intensive care unit stress is associated with brain development in

- preterm infants. Vol. 70, *Annals of Neurology*. 2011. p. 541–9.
21. Cuello-Garcia CA, Mai SHC, Simpson R, Al-Harbi S, Choong K. Early Mobilization in Critically Ill Children: A Systematic Review. *J Pediatr* [Internet]. 2018;203:25-33.e6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.07.037>
  22. Ross K, Heiny E, Conner S, Spener P, Pineda R. Occupational Therapy, Physical Therapy and Speech-Language Pathology in the Neonatal Intensive Care Unit: Patterns of Therapy Usage in a Level IV NICU HHS Public Access. *Res Dev Disabil*. 2017;64:108–17.
  23. Ismail FY, Fatemi A, Johnston M V. Cerebral plasticity: Windows of opportunity in the developing brain. *Eur J Paediatr Neurol* [Internet]. 2017;21(1):23–48. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejpn.2016.07.007>
  24. Jung A, Heinrichs I, Geidel C, Lauener R. Inpatient paediatric rehabilitation in chronic respiratory disorders. *Paediatr Respir Rev* [Internet]. 2012;13(2):123–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.prrv.2011.08.001>
  25. Feigin VL, Nichols E, Alam T, Bannick MS, Beghi E, Blake N, et al. Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol*. 2019;18(5):459–80.
  26. Mercier L, Audet T, Hébert R, Rochette A, Dubois M-F. Management of patients with stroke: rehabilitation, prevention and management of complications, and discharge planning. *Stroke*. 2010;(1):1–108.
  27. Geeganage C, Beavan J, Ellender S, Bath PM. Interventions for dysphagia and nutritional support in acute and subacute stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;(10).
  28. The Management of Stroke Rehabilitation Work Group D of VA, Department of Defense. VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Management of Stroke Rehabilitation [Internet]. 2019 Jul [citado 2020 Jun 28]. Disponible en: <https://www.healthquality.va.gov/guidelines/Rehab/stroke/VADoDStrokeRehabCPGFinal8292019.pdf>
  29. Slot KB, Berge E, Dorman P, Lewis S, Dennis M, Sandercock P. Impact of functional status at six months on long term survival in patients with ischaemic stroke: Prospective cohort studies. *Bmj*. 2008;336(7640):376–9.

**ABSTRACT. Background:** For over 90 years, *Revista Médica Hondureña* (RMH) has been the most important medium of medical-scientific publications in the country. **Objective:** To identify the rehabilitation interventions documented as part of the therapeutic management in Case Reports published from 1995-2019, as well as to review some conditions that cause disability if not addressed promptly. **Methods:** A bibliometric review of the articles published in the Clinical Case section, since Volume 63 (1)-1995, to Volume 87 (2)-2019 was realized, totally 98 numbers. In each clinical case reported it was assessed if rehabilitation was included as part of the therapeutic intervention, and/or if it had been mentioned as a holistic part of the handling of these patients. **Results:** 206 clinical cases articles were analyzed, 11 (5.3%) of them described rehabilitation as part of the intervention implemented, and in 8 publications the author described that rehabilitation is mentioned in the literature as part of the ideal intervention. According to Physical Medicine and Rehabilitation (PM&R) standard parameters, the cases in 106 (51.4%) out of the 206 articles could have benefited from these interventions. **Discussion** Through this twenty-five year bibliometric review, it has been documented that the great benefits of rehabilitation in the different pathologies are still not recognized in Honduras, both for hospitalized patients and outpatients. PM&R contributes to reduce and/or avoid complications in many patients, reason why we exhort colleagues in different medical areas to become aware of it.

**Keywords:** Disease Prevention, Integral Healthcare Practice, Physical and Rehabilitation Medicine, Referral and Consultation.

## ARTÍCULO ORIGINAL

## Caracterización clínica epidemiológica de tuberculosis infantil, Región Sanitaria Metropolitana del Distrito Central, Honduras

*Epidemiological and clinical characteristics of tuberculosis in children, Central District Metropolitan Health Region, Honduras.*

Ada Yosleny García,<sup>1</sup> Pedro Luis Jiménez,<sup>2</sup> Gaspar Rodríguez M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Médico General, egresada Facultad de Ciencias Médicas (FCM), Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

<sup>2</sup>Estudiante Séptimo Año Carrera de Medicina, FCM UNAH.

<sup>3</sup>Médico Especialista en Pediatría; Departamento de Pediatría, Hospital de Especialidades del Instituto Hondureño de Seguridad Social; Tegucigalpa.

**RESUMEN. Antecedentes:** En 2015, la tasa global de incidencia de tuberculosis por 100,000 habitantes fue 43 en Honduras y 29 en el Municipio del Distrito Central. **Objetivo:** Caracterizar clínica y epidemiológicamente los casos de tuberculosis infantil, Región Sanitaria Metropolitana del Distrito Central (RSMDC), 2016. **Métodos:** Estudio descriptivo transversal. Se revisaron las Fichas de Notificación de Casos de Tuberculosis en pacientes menor o igual a 18 años, registrados durante 2016. Se analizaron variables sociodemográficas y clínicas. Se diseñó una base de datos en EpiInfo 7.2.1. Se obtuvo autorización institucional. La información personal de los casos se manejó confidencialmente. **Resultados:** Del total de 400 fichas registradas, 13 (3.2%) contenían información completa. La caracterización se realizó a partir de estos 13 casos, 53.8% eran niñas, 46.2% entre 15 y 18 años. En 67% el diagnóstico fue clínico, 27% tenía tuberculosis pulmonar y 16.7% extrapulmonar. El método de diagnóstico más utilizado fue baciloscopía (38.5%). Todos recibieron tratamiento básico primario, sin comorbilidades, no vivían en condición de riesgo o pertenecían a grupo de riesgo; no presentaron recaídas ni co-infección VIH. **Discusión:** El sistema de notificación de casos en RSMDC denota un déficit extraordinario e inaceptable en el registro de la información. Aunque la caracterización realizada puede estar sesgada por el número reducido de casos, sus características son similares a lo descrito para la tuberculosis infantil. Es imperativo fortalecer la vigilancia epidemiológica de la tuberculosis en Honduras con énfasis en la tuberculosis infantil y la detección y tratamiento de los contactos. **Palabras clave:** *Mycobacterium tuberculosis*; Tuberculosis; Tuberculosis ganglionar; Tuberculosis pulmonar.

### INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecto-contagiosa y granulomatosa crónica producida por bacterias alcohol-ácido resistentes, que son bacilos aerobios pequeños, de crecimiento lento.<sup>1,2</sup> Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el porcentaje de niños detectados con TB en el año 2016 fue un millón de casos y 250,000 niños menores de 14 años murieron debido a esta causa, incluidos los niños con TB asociada al VIH. Se calcula que aproximadamente un 6% de todos los casos nuevos son de Latinoamérica.<sup>3,4</sup> En Honduras, para el año 2014 la tasa de incidencia de TB fue 43 por 100,000 habitantes y en el municipio del Distrito Central fue 29 por 100,000 habitantes. En 2015, la tasa nacional reportada fue de 32 por 100,000 habitantes. Los tres departamentos con las mayores tasas fueron Gracias a Dios (97.2), Islas de la Bahía (61.1) y San Pedro Sula (44.1). Honduras se encuentra entre los 11 países de la región de las Américas con las tasas más altas de co-infección, TB y VIH.<sup>5</sup>

La clave para el diagnóstico es buscar sintomáticos respiratorios, detección clínica, antecedentes de convivencia o contacto del niño con un adulto bacilífero,<sup>6</sup> historia de vacunación de BCG, hallazgos en imágenes radiológicas, tuberculina positiva y aislamiento del bacilo por medio de cultivos<sup>7</sup> o por biopsia para la TB extrapulmonar si no se puede diagnosticar la causa de la infección mediante métodos más sencillos. La transmisión puede darse a través de la vía transplacentaria, hematogena, aspiración o ingestión de líquido amniótico o secreciones cervico-vaginales.<sup>8</sup> Según la edad del niño, las posibles fuentes de contagio son familiares, escuelas, personal de salud, guardería, jardines de infantiles.<sup>9</sup>

La enfermedad en la infancia es más difícil de establecer y controlar por ser inespecífica debido a que el sistema inmune es menos eficiente para contrarrestar el progreso de la infección, así como la diseminación del bacilo a otras partes del cuerpo.<sup>10</sup> Las formas clínicas se presentan como infección tuberculosa o primo infección, forma moderada o común y la forma grave.<sup>11</sup> Debido a la dificultad que conlleva llegar al diagnóstico en edades tempranas, se han creado métodos como la prueba Xpert

Recibido: 21-11-2018 Aceptado para publicación 20-06-2020

Dirección para correspondencia: Dra. Ada Yosleny García Rodríguez

Correo electrónico: adagarciaorodriguez2019@gmail.com

Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés: ninguna.

MTB/RIF, que identifica ADN de *Mycobacterium tuberculosis* "MTB" y simultáneamente resistencia a rifampicina "RIF",<sup>12</sup> y Xpert Ultra.<sup>13</sup>

En Honduras durante los últimos años, la Secretaría de Salud y socios estratégicos han invertido recursos para mejorar la vigilancia epidemiológica de la TB. El presente estudio se realizó con el objetivo de caracterizar clínica y epidemiológicamente los casos de TB infantil detectados en la Región Sanitaria Metropolitana del Distrito Central (RSMDC), Secretaría de Salud, utilizando la información registrada en la Ficha de Notificación de Casos de TB durante el año 2016.

## METODOLOGÍA

Estudio descriptivo transversal, con un universo conformado por 400 Fichas de Notificación de Casos de TB en pacientes  $\leq 18$  años registrados en la RSMDC en el año 2016. Las Fichas de Notificación de Casos fueron registradas en cada uno de los establecimientos de salud al captar sintomáticos respiratorios y enviadas a la RSMDC.

Para la recolección de la información se aplicó un formulario registrando la información sociodemográfica, epidemiológica y clínica registrada en la Ficha de Notificación de Casos incluyendo edad, sexo, procedencia, tipo de TB, métodos diagnósticos, tratamiento, antecedentes de VIH, contacto con personas bacilíferas, personas responsables del llenado de la ficha. Se utilizó el programa Epi Info 7.2.1 para diseñar la base de datos. Se analizó la información de forma univariada a través de frecuencias simples y porcentajes.

Para el desarrollo de este estudio, se obtuvo autorización institucional para la revisión de las fichas de notificación de casos. La información personal de los pacientes se manejó con confidencialidad.

## RESULTADOS

Durante el año 2016 se registraron 400 Fichas de Notificación de Casos de TB infantil en la RSMDC. De estas, solamente 3.2% (13) contaban con información registrada de forma completa. En los cuadros 1A y 1B se describen las diferentes secciones de la Ficha y la completitud de su llenado. Un 55.2% (221/400) no tenía el número de registro de identificación de acuerdo con la partida de nacimiento. En un 64% (256/400) se escribió el antecedente de haber recibido la vacuna de la BCG. En un 100% de las fichas no se reportó las patologías asociadas, ni co-infección TB/VIH. En el 67% (268/400) de los casos el método diagnóstico fue clínico, en cuanto a los contactos con el infante, más del 70% las casillas estaban vacías, se reportó que 93.2% (373/400) eran pacientes nuevos; a pesar de que son infantes, el esquema de vacunación pediátrico se notificó solo en un 4.5% (18/400) y el 95.5% no especificó.

En el Cuadro 2 se describen las características sociodemográficas de los 13 casos con información registrada. Se encontró que, del total el 53.8% (7/13) correspondían a niñas, 46.1% (6) pertenecían al grupo de edad de 15-18 años y 30.7% (4) al grupo <5 años. Los 13 casos procedían de zonas distintas de la

**Cuadro 1A.** Registro de información en las Fichas de Notificación de Casos de Tuberculosis, Región Sanitaria Metropolitana del Distrito Central, de acuerdo con su completitud, 2016, n=400.

Ítems de la ficha de notificación de casos de tuberculosis	Información registrada en la ficha N (%)
<b>Datos Generales</b>	
Número de registro	221 (55.2)
Municipio	345 (86.2)
Código de Unidad de Salud	366 (91.5)
Número de expediente	385 (96.2)
Región de Salud	396 (99.0)
Unidad de Salud	394 (98.5)
CAI	0 (0.0)
Fecha de notificación	400 (100.0)
<b>Identificación del Paciente</b>	
Nombre Completo	400 (100.0)
Sexo	400 (100.0)
Número de identidad	221 (55.2)
Embarazo	0 (0.0)
Fecha de nacimiento	400 (100.0)
Edad en años cumplidos	400 (100.0)
Edad en meses	400 (100.0)
Menor de 5 años, recibió vacuna BCG	256 (64.0)
Ocupación	371 (92.7)
	0 (0.0)
<b>Tipo de Población</b>	
Mestizo	106 (26.5)
Otros	0 (0.0)
Dirección Completa (Actual)	208 (52.0)
Departamento	400 (100.0)
Municipio	345 (86.2)
Aldea	345 (86.2)
Colonia/Barrio	211 (52.7)
Calle/Avenida	112 (28.0)
Casa	112 (28.0)
Otras referencias	6 (1.5)
Teléfono fijo	366 (91.5)
Teléfono celular	109 (27.2)
Cambio de dirección en los últimos 6 meses	5 (1.2)
Migrante (Interno, Retornado)	0 (0.0)
Nivel de escolaridad (anotar código)	307 (76.7)
Paciente trabaja/vive en condición de riesgo	0 (0.0)
Pertenece el paciente a grupo de riesgo	0 (0.0)
<b>Clasificación de Tuberculosis</b>	
Pulmonar	108 (27.0)
Extrapulmonar (sin especificar sitio anatómico)	69 (17.25)
<b>Método Diagnóstico</b>	
Baciloscopia	63 (15.7)
Prueba 1	63 (15.7)
Prueba 2	58 (14.5)
Prueba 3	46 (11.5)
Cultivo	3 (0.7)
Radiografía	55 (13.7)
Biopsia	11 (2.7)
Clínico	268 (67.0)
Otros, Especifique	0 (0.0)
<b>Consejería</b>	
Recibió consejería	247 (61.7)
Pre consejería (VIH, TB, TB-MDR)	247 (61.7)
Post consejería (VIH, TB, TB-MDR)	203 (50.7)

**Cuadro 1B.** Registro de información en las Fichas de Notificación de Casos de Tuberculosis, Región Sanitaria Metropolitana del Distrito Central, de acuerdo con su completitud, 2016, n=400.

Ítems de la ficha de notificación de casos de tuberculosis	Información registrada en la ficha N (%)
<b>Control de Contactos</b>	
Convivientes <15 años	11 (2.7)
Convivientes ≥15 años	28 (7.0)
Habituales <15 años	10 (2.5)
Habituales ≥15 años	52 (13.0)
Casuales <15 años	9 (2.2)
Casuales ≥15 años	21 (5.2)
Escolares <15 años	68 (17.0)
Escolares ≥15 años	201 (50.2)
<b>Condición del Paciente</b>	
Nuevo	373 (93.2)
Recaída, Abandono, Recuperado	0 (0.0)
<b>Patologías Asociadas<sup>a</sup></b>	
	0 (0.0)
<b>Tratamiento</b>	
Antecedentes de Tratamiento Previo	0 (0.0)
<b>Esquema de Tratamiento Actual</b>	
Básico Primario	315 (93.7)
Básico Secundario	0 (0.0)
Pediátrico	18 (4.5)
<b>Coinfección TB/VIH</b>	
	0 (0.0)
<b>Responsable del llenado de la ficha</b>	
Nombre Completo, Cargo	375 (93.7)

<sup>a</sup>Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Insuficiencia Hepática, Insuficiencia Renal, Otros.

**Cuadro 2.** Características sociodemográficas de niños con tuberculosis, Región Sanitaria Metropolitana del Distrito Central, Honduras, 2016, n= 13.

Características	Sexo		
	Total N=13 N (%)	Femenino N=7 N (%)	Masculino N=6 N (%)
<b>Edad (años)</b>			
<1	1 (7.7)	0 (0.0)	1 (7.7)
1-5	3 (23.1)	1 (7.7)	2 (15.4)
6-10	1 (7.7)	0 (0.0)	1 (7.7)
11-14	2 (15.4)	2 (15.4)	0 (0.0)
15-18	6 (46.0)	4 (30.8)	2 (15.4)
<b>Escolaridad</b>			
Primaria completa	1 (7.7)	1 (7.7)	0 (0.0)
Primaria incompleta	2 (15.4)	1 (7.7)	1 (7.7)
Secundaria completa	2 (15.4)	1 (7.7)	1 (7.7)
Secundaria incompleta	4 (30.8)	4 (30.8)	0 (0.0)
No aplica	4 (30.8)	1 (7.7)	3 (23.1)
<b>Procedencia</b>			
Bernardo Dacy	1 (7.7)	0 (0.0)	1 (7.7)
Satélite	1 (7.7)	0 (0.0)	1 (7.7)
Nueva Esperanza	1 (7.7)	1 (7.7)	0 (0.0)
San Pablo	1 (7.7)	0 (0.0)	1 (7.7)
Centro América Oeste	1 (7.7)	1 (7.7)	0 (0.0)
La Era	1 (7.7)	1 (7.7)	0 (0.0)
Flor del Campo	1 (7.7)	1 (7.7)	0 (0.0)
Lomas del Norte	1 (7.7)	1 (7.7)	0 (0.0)
Modesto Rodas	1 (7.7)	0 (0.0)	1 (7.7)
Reynel Fúnez	1 (7.7)	1 (7.7)	0 (0.0)
Villa Centroamericana	1 (7.7)	0 (0.0)	1 (7.7)
Zapote Norte	1 (7.7)	1 (7.7)	0 (0.0)
Támara	1 (7.7)	0 (0.0)	1 (7.7)

**Cuadro 3.** Características clínicas de niños con tuberculosis, Región Sanitaria Metropolitana del Distrito Central, Honduras, 2016, n= 13.

Características	Total	Sexo	
	N=13 N (%)	Femenino N=7 N (%)	Masculino N=6 N (%)
<b>Tipo de TB</b>			
TB Pulmonar	7 (53.8)	4 (30.8)	3 (23.1)
TB Extra pulmonar	5 (38.5)	2 (23.1)	3 (23.1)
TB Ganglionar	1 (7.7)	1 (7.7)	0 (0.0)
<b>Método Diagnóstico</b>			
Baciloscopia	5 (38.5)	4 (30.7)	1 (7.7)
Radiología	3 (23.1)	1 (7.7)	2 (15.4)
PPD	2 (15.4)	1 (7.7)	1 (7.7)
Cultivo	2 (15.4)	1 (7.7)	1 (7.7)
Biopsia	1 (7.7)	0 (0.0)	1 (7.7)
<b>Contacto con pacientes bacilíferos</b>			
Si	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
No	13 (100)	7 (100.0)	6 (100.0)
<b>VIH</b>			
Si	0 (0)	0 (0.0)	0 (0.0)
No	13 (100)	7 (100.0)	6 (100.0)

RSMDC. Al caracterizar clínicamente a los infantes estudiados, se identificó que 53.8% (7) de los casos presentó TB pulmonar y 46.1% (6) casos de TB extra pulmonar. (Ver Cuadro 3).

Los métodos diagnósticos utilizados fueron en un 38.5% (5) Baciloscopia, 23.1% (3) Radiografía, 15.4% (2) PPD y Cultivo (no especificaron lugar de toma del cultivo) y 7.4% Biopsia. El 23.0% (3) de los infantes convivía en sus casas con 7 personas, en hacinamiento, sin antecedentes de TB. No se reportó presencia de recaídas en el periodo de estudio, no tenían antecedentes de co-infección TB/VIH (Ver Cuadro 3). Se informó que un establecimiento de cuarto nivel, el Instituto Cardio Pulmonar diagnosticó un 53.8% (7) de los infantes y el Instituto Hondureño de Seguridad Social diagnosticó 23.0% (3). De los establecimientos de segundo nivel: El Carrizal, El Tizatillo y Nueva Esperanza diagnosticaron 7.6% (1) cada uno.

Todos pacientes reportados en las fichas recibieron tratamiento básico primario, no tenían comorbilidades ni vivían en alguna condición de riesgo o pertenecían a un grupo de riesgo. Los datos de los pacientes fueron registrados por una enfermera profesional en 69.2% (9) de los niños, 15.3% (2) por auxiliares de enfermería y 2 no estaban consignados. Recibieron pre consejería sobre TB, VIH y TB Multi droga resistente en un 92.3% (12) de los casos y post consejería 61.5% (8).

## DISCUSIÓN

Los niños representan aproximadamente el 10% de los casos de TB en todo el mundo, y los menores de cinco años son particularmente susceptibles a las formas graves de enfermedad,<sup>14,15</sup> En México una investigación describe que la edad de presentación de TB infantil muestra un comportamiento bimodal: una mayor incidencia en los menores de dos años, una disminución de la incidencia entre los 5 y 10 años, y un incremento

nuevamente en la adolescencia,<sup>16</sup> lo cual coincide con nuestro estudio al mostrar mayor incidencia entre 15-18 años, menor incidencia entre 5-10 años y difiere con los menores de 2 años ya que muestra menor incidencia.

En el presente estudio se muestra que el sexo femenino es más frecuente en el rango de edad de 15-18 años con 30.8% (4/13) casos de TB a diferencia de un estudio realizado en Cuba en 2012, que reportó el predominio del sexo masculino con un 59 % (19) casos, en el mismo rango de edad,<sup>17</sup> y un estudio en Brasil en 2019 en el cual fue posible observar que el 56% de los niños y adolescentes eran del sexo masculino.<sup>18</sup>

En el estudio de Brasil antes mencionado el tipo más común fue TB pulmonar en un 59%, seguido de TB extra pulmonar 25% y mixto en un 13%.<sup>18</sup> Otro estudio en España muestra que el 90% presenta afectación pulmonar,<sup>19</sup> estudios con los cuales concuerdan con los presentes hallazgos ya que este estudio reportó 53.8% (7) casos de TB pulmonar y 46.1% (6) casos de TB extra pulmonar y dentro de esta clasificación 1 caso de TB ganglionar.

Este estudio muestra que el método diagnóstico frecuente utilizado fue la Baciloscopia en 38.5% (5), seguido de la radiografía 23% (3), estos datos concuerdan con un estudio en Chile que afirma que la baciloscopia continúa siendo internacionalmente la herramienta primaria en el diagnóstico de la TB pulmonar activa; esta es la prueba más utilizada no sólo en la búsqueda de casos infecciosos de la comunidad, sino además como medidor de la eficacia del tratamiento en estos pacientes,<sup>20</sup> la radiografía es la modalidad de imagen utilizada para identificar pacientes con estado pulmonar anormal, según un estudio en Brasil; este tipo de imagen ha sido útil para evaluar lesiones pulmonares incluso en pacientes asintomáticos.<sup>21</sup> En Honduras actualmente, la prueba de tuberculina es indicada e interpretada por profesionales competentes para tratar de evitar los diagnósticos falsos negativos y ante la duda se debe repetir la prueba de 4 a 6 semanas después, en las fichas analizadas para el estudio no se detalla su utilización.

En Chile 2016 mostraron un estudio que el 33,3% de los casos tiene como factor de riesgo contactos bacilíferos positivos,<sup>22</sup> en este estudio no se constató algún paciente en contacto con personas con TB activa o antecedentes de la misma; el apartado de contactos registrados en la ficha de notificación solo permite conocer el sexo, la edad y el tipo de contacto (conviviente, habitual, casual, laboral, escolar), sin especificar si estos contactos eran TB positivos.

En Sao Paulo para el año 2015, hubo 6,800 personas diagnosticadas con VIH y TB, de ellas, más de 1,000 personas desarrollaron TB multi-resistente (TB-MDR) o ampliamente TB

resistente a los medicamentos (XDR-TB). Nuestro estudio no reportó ningún caso.<sup>23</sup>

En 2015 el número mundial estimado de nuevos casos (incidentes) de TB fue 10,4 millones, de los cuales 1,0 millón (10%) eran niños.<sup>24</sup> En 2014 en Europa desarrollaron la enfermedad 219.000 niños, siendo España el país con mayor número de casos pediátricos (303 casos), con una incidencia en 2014 de 4.3/100,000 por habitantes.<sup>25</sup> A diferencia de otros países, Honduras no posee datos estadísticos publicados de TB infantil.

La población infantil es un grupo especialmente vulnerable con mayor riesgo de progresión a enfermedad activa tras la infección, mayor riesgo de desarrollar formas graves, además de que el diagnóstico es más difícil que en adultos por lo que se torna crítico tener un sistema de vigilancia robusto que permita la toma de decisiones, la aplicación efectiva y oportuna de medidas para alcanzar la meta de cero muertes en niños por TB.

El sistema de notificación de casos en RSMDC denota un déficit extraordinario e inaceptable en el registro de la información, pudo observarse que, de los 400 casos de infantes reportados en las fichas de notificación nacionales, solo 13 contenían datos completos, lo que contribuye a invisibilizar la magnitud real de la epidemia de TB infantil, la que puede ser más grave de lo que se estima actualmente.

En conclusión, aunque la caracterización realizada puede estar sesgada por el número reducido de casos, sus características son similares a lo descrito para la TB infantil. Es imperativo fortalecer la vigilancia epidemiológica de la TB en Honduras con énfasis en la TB infantil específicamente en la detección, notificación, diagnóstico de los niños y el tratamiento de los contactos. Por tanto, recomendamos a las autoridades fortalecer la búsqueda y registro adecuado de los casos y divulgar la situación epidemiológica con un plan de mejora que pueda ser supervisado y monitoreado.

## CONTRIBUCIONES

AYG y GRM concibieron el estudio. GRM diseñó el estudio. PLJ lideró la recolección y análisis de la información. AYG lideró la redacción del artículo. Todos los autores atendieron las recomendaciones editoriales, revisaron y aprobaron la versión final del artículo.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Dra. Alejandra García, Médico General, egresada de la Universidad Católica de Honduras (UNICAH), por su colaboración en la recopilación de información de fichas de notificación.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis [Internet]. Ginebra: OMS; 2018 [consultado 10 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/top-ics/tuberculosis/es/>
2. Secretaría de Salud (HN). Manual de normas de control de la tuberculosis. [Internet]. Tegucigalpa: Secretaría de Salud; 2012 [consultado 10 octubre 2019]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/Postgrados/NormasTB-Marzo2013.pdf>
3. Tovar Díaz M, Tang Velásquez AM, Concha Mendoza ND. Tuberculosis extrapulmonar en pediatría: un reto diagnóstico. Med UIS [Internet]. 2013 [consultado 10 octubre 2019];26(1):45-58. Disponible en: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/358>
4. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (CU), Biblioteca Médica Nacional. Honduras: indicadores de Salud. Fotográfico de Salud [Internet]. 2017[consultado 10 octubre 2019];3(1):1-12. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2016/12/factografico-de-salud-enero-2017.pdf>
5. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia de cooperación de

- país de la OPS-OMS: Honduras, 2017-2021 [Internet]. Ginebra: OPS; 2017 [consultado 21 mayo 2019]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/estrategia-cooperacion-pais-opsoms-honduras-2017-2021>
6. Méndez Echevarría A, Mellado Peña MJ, Baquero Artigao F, García Miguel MJ. Tuberculosis. En: Protocolos diagnóstico terapéuticos de Infectología Pediátrica SEIP-AEP. [Internet]. Madrid: Ergon; 2011. p.103-112. [consultado 21 mayo 2019]. Disponible en: <https://goo.gl/ZU97TP>
  7. Bisero E, Luque G, Borda ME, Melillo K, Zapata A, Varela S. Tuberculosis en una población pediátrica atendida en un hospital público. Adherencia al tratamiento. Estudio descriptivo. Rev Am Med Resp [Internet]. 2013[consultado 21 mayo 2019];13(4):184-9. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382133980003>
  8. Muñoz Peña R, Reynel PGE, Abreu Suárez G, González Valdés JA, Rodríguez vargas LE. Control de foco de tuberculosis en menores de 15 años. Rev Cubana Pediatr. 2013;86(2):189-199
  9. Varela-Martínez C, Yadon ZE, Marín D, Haldal E. Contrasting trends of tuberculosis in the cities of San Pedro Sula and Tegucigalpa, Honduras, 2005–2014. Rev Panam Salud Publica. 2016;39(1):51–9.
  10. Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis Infantil [Internet]. Ginebra: OMS; 2018 [consultado 21 mayo 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/tb/challenges/children/es/>
  11. Sociedad Argentina de Pediatría. Criterios de diagnósticos y tratamiento de la tuberculosis infantil [Internet]. Buenos aires: SAP; 2014 [consultado 21 mayo 2019]. Disponible en: <http://www.sap.org.ar/uploads/consensos/criterios-de-diagn-oacutesico-y-tratamiento-de-la-tuberculosis-infantil-nbsp2016.pdf>.
  12. Ghussn Cano AP, Neves Romanelli MT, Mendes Pereira R, Teresinha AT. Tuberculose em pacientes pediátricos: como tem sido feito o diagnóstico?. Rev Paul Pediatr [Internet]. 2017 [consultado 21 mayo 2019];35(2):165-70. Disponible en: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822017000200165&script=sci\\_abstract&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822017000200165&script=sci_abstract&lng=pt)
  13. Delgado ML, González NE. Comparación de la capacidad predictiva de dos escalas para el diagnóstico de tuberculosis en niños. Arch Argent Pediatr. 2015;113(6):491–7.
  14. Schmidt CM, Lovero KL, Carvalho FR, dos Santos CMD, Barros AC, Quintanilla AP, et al. Serum anti-Mce1A immunoglobulin detection as a tool for differential diagnosis of tuberculosis and latent tuberculosis infection in children and adolescents. Tuberculosis [Internet] 2020 [consultado 4 abril 2019];120;101893. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tube.2019.101893>
  15. Daley CL. The Global Fight Against Tuberculosis. Thorac Surg Clin [Internet];2019 [consultado 14 julio 2019];29(1);19-25. Disponible en: [https://www.thoracic.theclinics.com/article/S1547-4127\(18\)30137-3/fulltext](https://www.thoracic.theclinics.com/article/S1547-4127(18)30137-3/fulltext)
  16. Macías Parra M. Tuberculosis pediátrica. Bol Med Hosp Infant Mex [Internet]. 2017 [consultado 14 julio 2019];74(1):1-2. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bmhmx.2017.01.003>
  17. Coro González R, Abreu Suárez G, Muñoz Peña R, González Valdés JA, Rodríguez Vargas LE. Comportamiento de la tuberculosis en adolescentes de 15 a 18 años. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2012 [consultado 14 julio 2019];84(3):225-233. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312012000300003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312012000300003&lng=es).
  18. Bezerra Sousa GJ, de Oliveira Silva JC, de Queiroz TV, Guedes Bravo L, Branco Brito GC, de Souza Pereira A, et al. Clinical and epidemiological features of tuberculosis in children and adolescents. Rev Bras Enferm [Internet]. 2019 [consultado 14 julio 2019];72(5):1271-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0172>.
  19. Rivero Calle I. Tuberculosis en la edad pediátrica. [Internet]. Madrid: AEPap; 2019. [consultado 14 julio 2019]. Disponible en: [https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/introduccion\\_tuberculosis\\_21marzo.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/introduccion_tuberculosis_21marzo.pdf)
  20. Sardiñas M, García G, Martínez MR, Díaz R, Mederos LM. Importancia del control de la calidad de la baciloscopia en los laboratorios de diagnóstico de tuberculosis. Rev Chil Infectol [Internet]. 2016 [consultado 21 mayo 2019];33(3):282-6. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182016000300005](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182016000300005)
  21. de Oliveira M, Duarte SB, Giacomini G, Marques Pereira PC, de Souza LR, Arruda Miranda JR, et al. A lung image reconstruction from computed radiography images as a tool to tuberculosis treatment control. J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis [Internet]. 2019 [consultado 14 julio 2019];25:e144918. Disponible en: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-91992019000100302](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-91992019000100302)
  22. Ministerio de Salud (CI). Tuberculosis informe de situación : Chile: 2016. Santiago: Ministerio de Salud; 2017.
  23. Calçada Carvalho AC, Araújo Cardoso CA, Martire TM, Migliori GB, Sant'Anna CC. Epidemiological aspects, clinical manifestations, and prevention of pediatric tuberculosis from the perspective of the End TB strategy. J Bras Pneumol [Internet]. 2018 [consultado 14 julio 2019];44(2):134-144. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/s1806-37562017000000461>
  24. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre la Tuberculosis 2016: sinopsis. [Internet]. Ginebra: OMS; 2016 [consultado 14 julio 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/tb/publications/global\\_report/gtbr2016\\_executive\\_summary\\_es.pdf](https://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2016_executive_summary_es.pdf)
  25. Mellado Peña MJ, Santiago García B, Baquero-Artigao F, Moreno Pérez D, Piñero Pérez R, Méndez Echevarría A, et al. Actualización del tratamiento de la tuberculosis en niños. An Pediatr. 2018;88(1):52.e1-52.e12.

**ABSTRACT. Background:** In 2015, the overall tuberculosis incidence rate per 100,000 inhabitants was 43 in Honduras and 29 in the Central District Municipality. **Objective:** To characterize clinically and epidemiologically the cases of childhood tuberculosis, Metropolitan Sanitary Region of the Central District (RSMDC), 2016. **Methods:** Descriptive cross-sectional study. We reviewed the Tuberculosis Case Notification Forms for patients under or equal to 18 years of age, registered during 2016. Sociodemographic and clinical variables were analyzed. A database was designed in EpiInfo 7.2.1. Personal case information was handled confidentially. **Results:** Of the total 400 registered cases, 13 (3.2%) contained complete information. Based on these 13 cases, 53.8% were girls, 46.2% between 15 and 18 years old. The diagnosis was clinical in 67%, 27% had pulmonary tuberculosis and 16.7% extrapulmonary. The most commonly used diagnostic method was bacilloscopy (38.5%). All received basic primary treatment, without comorbidities, were not at risk or belonged to a risk group; they did not present relapses or HIV co-infection. **Discussion:** The case notification system in RSMDC denotes an extraordinary and unacceptable deficit in the recording of information. Although the characterization made may be biased by the small number of cases, its characteristics are similar to those described for childhood tuberculosis. It is imperative to strengthen epidemiological surveillance of tuberculosis in Honduras with emphasis on child tuberculosis and contact detection and treatment.

**Keywords:** Lymph node; *Mycobacterium tuberculosis*; Tuberculosis; Tuberculosis pulmonary.

## ARTÍCULO ORIGINAL

## Alta prevalencia en el consumo de tabaco y desigualdades en población Lenca, Intibucá, Honduras, 2015.

*High prevalence of tobacco consumption and inequalities in Lenca population, Intibucá, Honduras, 2015.*

**Nancy Ninoska Arias,<sup>1</sup> Carlos Mendoza,<sup>2</sup> Héctor Escalante,<sup>3</sup> José Tomas Bustillo,<sup>4</sup> Ana Lucía Mayen.<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Doctora en Ciencias Químicas y Farmacia, Magister en Salud Pública, Centro Universitario Regional del Centro (CURC-UNAH), Comayagua, Honduras.

<sup>2</sup>PhD en Bioquímica y Nutrición Humana, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Ciudad Guatemala, Guatemala.

<sup>3</sup>Doctor en Medicina y Cirugía, Magister en Epidemiología, PhD en Ciencias del Desarrollo Humano, UNAH, Tegucigalpa, Honduras.

<sup>4</sup>Doctor en Medicina y Cirugía, Master en Razonamiento y Práctica Clínica, Centro de Rehabilitación del Paciente Adicto, Olancho, Honduras.

<sup>5</sup>Licenciada en Nutrición, PhD en Salud Pública, Organización Mundial de la Salud, Lyon, Francia.

**RESUMEN. Antecedentes:** Aproximadamente un sexto de la población mundial tiene el hábito de fumar para una prevalencia de 24%. La OMS considera que, de no cambiar las tendencias durante el siglo XXI, el tabaco será responsable de la muerte prematura de mil millones de personas. **Objetivo:** Determinar la prevalencia del consumo de tabaco y la medición de desigualdades socioeconómicas en la población Lenca, Municipio de Intibucá, Intibucá, Honduras, 2015. **Métodos:** Estudio descriptivo transversal con análisis de asociación. Se aplicó formulario estructurado para recolectar datos generales, sociodemográficos y tabaquismo, previo consentimiento informado. Dependencia al tabaco fue evaluada con test Faguerström. Se prepararon bases de datos en Epi-info-7 y SPSS-18. Se calcularon razones de disparidad (OR). **Resultados:** De un total de 602 entrevistados, se identificaron 167 fumadores para una prevalencia de consumo de tabaco de 27.7%. El 76.6% (128) de fumadores tuvo dependencia baja a nicotina y 23.4% (39) dependencia moderada. La media de ingreso familiar mensual fue USD\$193 en fumadores y USD\$168 en no fumadores. El 40.1% (67) de fumadores gastó mensualmente en tabaco un mínimo de USD\$95. No se encontró relación entre consumo de tabaco e ingreso familiar mensual (OR=0.87, IC95% 0.7-1.0) ni con analfabetismo (OR=1.20, IC95% 0.7-2.0). **Discusión:** No se observaron diferencias significativas entre consumo de tabaco y las variables socioeconómicas, se encontró una elevada prevalencia de consumo de tabaco en esta población en relación con otros estudios realizados en el país. Los resultados apoyan la necesidad de políticas enfocadas en prevención del tabaco en indígenas. **Palabras clave:** Disparidades en el estado de salud, Factores socioeconómicos, Grupos étnicos, Uso de tabaco.

## INTRODUCCIÓN

Entre el 2007 y el 2015, la proporción de fumadores de tabaco disminuyó de 23,5% a 20,7%.<sup>1</sup> se espera que esta tendencia continúe y que para el 2025 la prevalencia en la Región baje a 12,9%, aunque las tendencias son alentadoras, es necesario tener presente que todavía uno de cada cinco adultos (15 años o más) consume tabaco en el mundo.<sup>1</sup> En la Región de las Américas la prevalencia del tabaquismo es 22%.<sup>2,3</sup> Según OMS gastar más del 10% del ingreso mensual familiar es una situación que antepone un riesgo de no cumplir las necesidades básicas del grupo familiar.<sup>3,4</sup>

Es imprescindible pensar en las consecuencias del consumo de tabaco y así mismo el gasto en atención médica que esto representa.<sup>2,5</sup> Algunas investigaciones referentes al costo de estas consecuencias, en países como Vietnam, las personas fumadoras gastaron en tabaco 3.6 veces más que en educación y 1.9 veces más que en atención médica en 2003.<sup>6</sup> En un estudio realizado en Argentina por el Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS), el costo directo en el sistema de salud atribuible al tabaquismo es USD 33,458,640.699.<sup>7</sup>

Varios estudios han demostrado que la mayor prevalencia del consumo de tabaco se concentra en grupos vulnerables, con bajo nivel socioeconómico o grupos étnicos.<sup>8,9</sup> La etnia Lenca habita en los departamentos de Intibucá, La Paz, Lempira y el sur de Santa Bárbara; el centro-sur de Francisco Morazán y Valle, colinda con Lencas de El Salvador. En su mayoría son pobres, con poco acceso a los recursos productivos, especialmente a la tierra, su principal fuente de vida y trabajo. Los Lencas de Intibucá tienen como principal actividad productiva y económica la agricultura, alfarería y artesanía. La mujer Lenca es base principal en la economía del pueblo, ya que ella trabaja en la agricultura.<sup>10</sup> Los Lencas están distribuidos en comunidades constituidas por aldeas, caseríos y pueblos que están localizados en las zonas más altas de Honduras, a más de 1600 metros, zonas que son pocos productivas.<sup>11</sup> Este estudio se realizó con el objetivo de determinar la prevalencia en el consumo de

Recibido: 12-03-2019; Aceptado para publicación 30-06-2020

Dirección para correspondencia: Dra. Nancy Ninoska Arias

Correo electrónico: ariasninoska23@gmail.com

Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés: ninguna.

tabaco y la medición de desigualdades socioeconómicas en la población Lenca, Municipio de Intibucá, Honduras, durante el período 2015.

**METODOLOGÍA**

Estudio transversal con análisis de asociación. El municipio de Intibucá está conformado por 64 aldeas y 7 caseríos, de los cuales se visitaron a conveniencia 19 aldeas que pertenecen a la etnia Lenca (Figura 1) Los participantes se seleccionaron bajo los siguientes criterios; pertenecientes al grupo étnico Lenca, de cualquier sexo, entre 18 y 65 años de edad y que aceptaron voluntariamente participar en el estudio. No se incluyeron personas que no estaban en el lugar de recolecta de datos durante la entrevista y aquellos que no hablaban español. La muestra se calculó aplicando la formula estadística para población infinita en Excel, se utilizó una proporción esperada del 50% y un nivel de confianza del 95% para un tamaño muestral de 600, el muestreo fue no probabilístico, donde se visitó una de cada dos viviendas de las aldeas seleccionadas, entrevistándose a un miembro de cada casa.

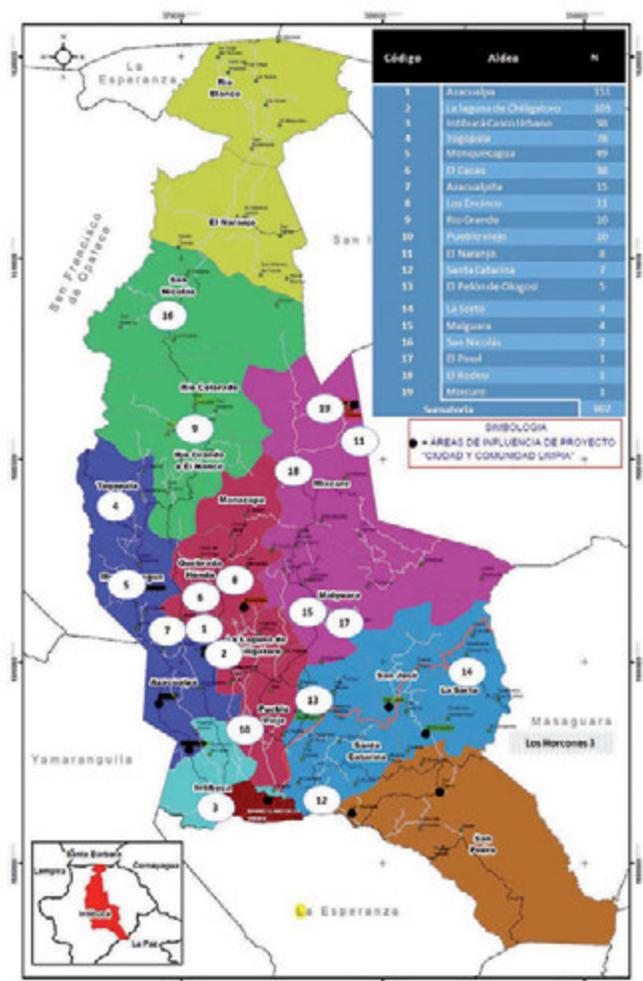


Figura 1. Distribución poblacional por aldeas, consumo de tabaco en la etnia Lenca, Intibucá, Honduras, 2015. Los círculos blancos identifican a las diferentes comunidades de Intibucá, Intibucá, en las que se distribuye la muestra poblacional.

Se utilizó un formulario estructurado para recolectar datos generales, sociodemográficos y tabaquismo. El instrumento fue validado con la participación de 27 residentes no étnicos de Linaca, Tatumbla, Francisco Morazán, aunque esta no es población étnica sirvió para mejorar las preguntas del formulario final. Se obtuvo alfa de Cronbach de 7.08. La dependencia al tabaco fue evaluada con el test Faguerström, que consta de seis preguntas para analizar el nivel de dependencia de nicotina de cigarrillos por medio de una escala: 3 o menos es baja, de 4-6 moderada y de 7 en adelante es alta.<sup>12</sup> Los formularios fueron aplicados por el investigador principal, el asistente y dos encuestadores a los cuales previamente se les capacitó, usando como técnica la entrevista cara a cara. El trabajo de campo fue supervisado a su vez por el investigador principal y el asistente de investigación.

Se prepararon bases de datos en Epi-info-7 y SPSS-18. Se utilizó razones de disparidad (OR) con su respectivo intervalo de confianza del 95%, las variables utilizadas fueron; consumo de tabaco e ingreso mensual mínimo y máximo de fumadores, consumo de tabaco y sabe leer y escribir para fumadores. En SPSS 18 se construyó un árbol de clasificación para comparar el ingreso familiar mensual de fumadores (este se obtuvo sumando la cantidad que aporta cada miembro y otras fuentes de ingreso de la familia), mismo que se estratificó en ingreso familiar mínimo, medio y máximo de los fumadores con la variable dependiente (consumo de tabaco). Los ingresos son presentados en dólares americanos, a una tasa de cambio para ese momento USD 21.1/ LPS. Para la medición de las desigualdades se empleó la curva de Lorenz, la cual relaciona el índice de Gini, con la renta mensual y la distribución de la población por aldeas.<sup>13,14</sup>

El protocolo fue revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación Biomédica (CEIB), Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras. A cada participante se le aplicó consentimiento informado, explicándole que su participación era voluntaria, y consistía en contestar una serie de preguntas cuyas respuestas no conllevaban ningún riesgo. La información proporcionada sería utilizada únicamente con fines científicos. Los resultados de este estudio fueron socializados con autoridades municipales del Municipio de Intibucá.

**RESULTADOS**

Se entrevistaron 602 personas, 58.1% (350) del sexo masculino del sexo masculino y 41.9% (252) del femenino, con edades comprendidas entre 18 y 65 años, procedentes de las aldeas del Municipio de Intibucá que se muestran en la Figura 1. Del total de participantes, se identificaron 167 fumadores, con una prevalencia de consumo de tabaco de 27.7% (167/602) (IC95% 24.2-31.3). El 22.9% de los hombres fumaban o fumaron y 4.8% de las mujeres para una razón hombre mujer entre los fumadores de 5:1. También se calculó la prevalencia de vida del consumo de tabaco (al menos un familiar que fuma) siendo de 28.7% (173/602) (IC95% 25.0-32.4). Las características sociodemográficas de los participantes de acuerdo al consumo de tabaco se presentan en el Cuadro 1.

**Cuadro 1.** Características sociodemográficas, consumo de tabaco en la etnia Lenca, Intibucá, Honduras, 2015, n=602.

Variable	Total		No fumador		Fumadores	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<b>Consumo de Tabaco</b>	602	(100.0)	435	(72.3)	167	(27.7)
<b>Sexo</b>						
Mujer	252	(100.0)	223	(88.5)	29	(11.5)
Hombre	350	(100.0)	212	(60.6)	138	(39.4)
<b>Grupo etario</b>						
18-33	297	(49.3)	216	(49.7)	81	(48.5)
34-49	194	(32.2)	144	(33.1)	50	(29.9)
50-65	111	(18.4)	75	(17.2)	36	(21.6)
<b>Nivel educativo</b>						
Ninguno	64	(10.6)	50	(78.1)	14	(22.0)
Primaria	403	(66.9)	289	(71.7)	114	(28.3)
Educación Básica	66	(11.0)	55	(83.3)	11	(16.7)
Diversificado	48	(8.0)	35	(72.9)	13	(27.1)
Técnico	9	(1.5)	7	(77.8)	2	(22.2)
Educación Superior	12	(2.0)	9	(75.0)	3	(25.0)
<b>Profesión u oficio</b>						
Agricultor	323	(53.6)	201	(46.2)	122	(73.1)
Ama de casa	148	(24.6)	132	(30.3)	16	(9.6)
Albañil	13	(2.2)	5	(1.1)	8	(4.8)
Comerciante Individual	45	(7.5)	38	(8.7)	7	(4.2)
Jornalero	11	(1.8)	9	(2.1)	2	(1.2)
Maestro (a)	5	(0.8)	3	(0.7)	2	(1.2)
Trabajo doméstico	8	(1.3)	8	(1.8)	0	(0.0)
Promotor	1	(0.2)	1	(0.2)	0	(0.0)
Otro	48	(8.0)	38	(8.7)	10	(6.0)

Respecto a la frecuencia de consumo de tabaco, en el momento de la entrevista; el 31.1% (52) fuma a diario, 23.4% (39) semanal, 16.2% (27) mensual y 29.3% (49) esporádicamente. La mayoría de los entrevistados eran jefes de hogar (53.3%), conyugue del jefe de hogar (19.8%), hijos (17.6%), y la población restante correspondía a padres, nietos, hermanos y otros (nuera, suegro [a], yerno). El gasto mensual de consumo de cigarrillos según nivel de dependencia se muestra en el Cuadro 2. La media de ingreso familiar para fumadores fue de \$193 mensuales y para los no fumadores fue de \$168. El 40.1% (70) de los fumadores realizó un gasto mensual entre \$95-142 en productos de tabaco ( $\geq 49.2\%$  del ingreso mensual), el 32.3% (54) tuvo un gasto entre \$ 0-46 mensuales ( $\leq 23.8\%$  del ingreso mensual). El 76.6% (128) tuvieron dependencia baja y el 23.4% (39) presento dependencia moderada a la nicotina, no se encontró dependencia alta en este grupo de fumadores. Para este resultado solo se tomó en cuenta los fumadores de cigarrillos, excluyéndose 21 consumidores de tabaco en forma de puros, ya que el test utilizado es específico para cigarrillos.

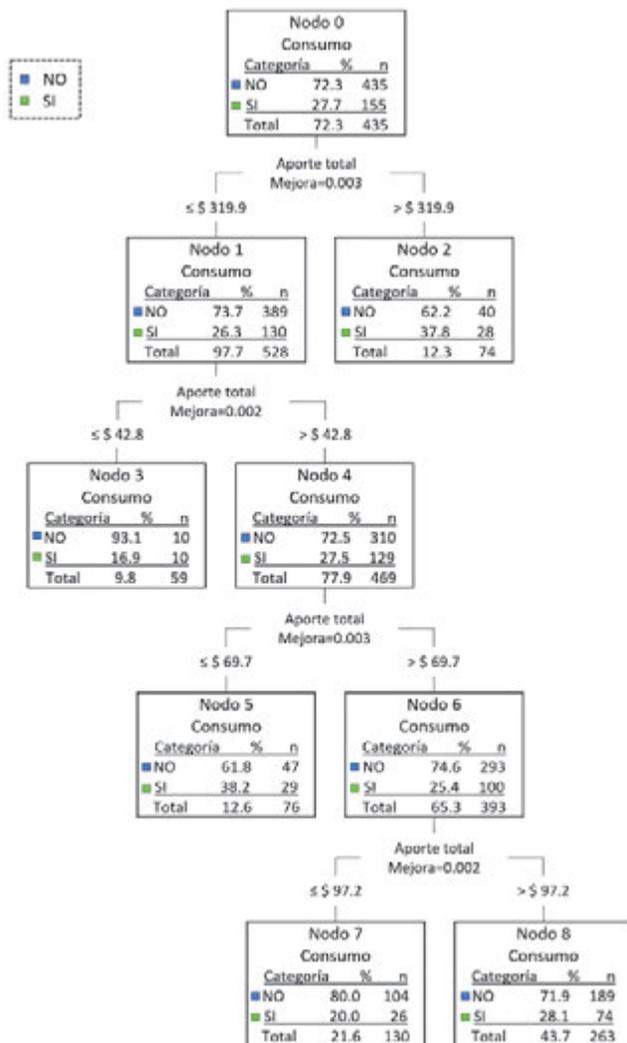
Se construyó un árbol de clasificación en este caso para medir la estratificación del ingreso con la variable dependiente

**Cuadro 2.** Gasto mensual de consumo de cigarrillos según nivel de dependencia, consumo de tabaco en la etnia Lenca, Intibucá, Honduras, 2015, n=167.

Gasto mensual en dólares americanos en consumo de tabaco*	Dependencia Baja	Dependencia Moderada	Total (%)
	1 - 3 N	4 - 6 N	
0-46	26	28	54 (32.3)
47-94	25	5	30 (18.0)
95-142	67	0	67 (40.1)
143-189	4	6	10 (6.0)
190-236	6	0	6 (3.6)
Total	128	39	167 (100.0)

\*El gasto mensual está representado en dólares americanos, tasa de cambio \$1=L21.10

(consumo de tabaco), se encontró que el 26.3% de los fumadores tienen un ingreso menor o igual que \$319.9, el 37.8% un ingreso total mayor que \$319.9. Además, el 16.9% de los fumadores tiene un ingreso total menor o igual que \$42.8 (Figura 2). Se

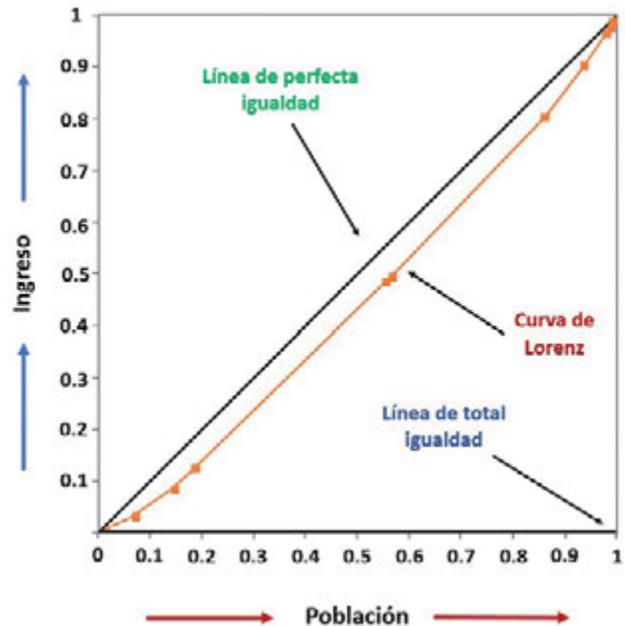


**Figura 2.** Desigualdad del ingreso entre fumadores y no fumadores, consumo de tabaco en la etnia Lenca, Intibucá, Honduras, 2015. En el árbol de clasificación se agrupa el ingreso económico en nodos, estos representan subgrupos de acuerdo a los márgenes de ingreso específico.

estimó el riesgo del consumo de tabaco en relación al ingreso familiar mensual y este último no se considera factor asociado Odds Ratio=0.87 (IC 95% 0.7-1.0), así mismo el no saber leer y escribir no es un factor asociado con el consumo tabaco en esta población Odds Ratio=1.20 (IC 95% 0.7-2.0). Los odds ratio son crudos, no se realizó análisis estratificado o multivariado. Para la desigualdad en la distribución del ingreso total se aplicó la curva de Lorenz donde la población de menor ingreso fue el 15% obteniendo 10% del ingreso total, el 60% representa a la población de ingreso medio el cual obtiene el 50% del ingreso total y por otra parte la población que tiene mayor ingreso de los encuestados es el 90% para un ingreso del 80% del ingreso total (Figura 3).

**DISCUSIÓN**

El presente estudio surge a partir de la necesidad de evidencia en el país, relacionado al consumo de tabaco en etnias.



**Figura 3.** Clasificación socioeconómica de fumadores, consumo de tabaco en la etnia Lenca, Intibucá, Honduras, 2015. La línea naranja muestra la Curva de Lorenz, que representa la distribución del ingreso en la población Lenca, evidenciando la desigualdad del mismo.

A diferencia de otros estudios realizados en Honduras,<sup>15</sup> no se encontraron diferencias significativas en la asociación entre consumo de tabaco (fumadores y no fumadores) y las variables socioeconómicas, posiblemente debido a un consumo homogéneo en los grupos con distinto nivel socioeconómico. Además, la mayoría de los participantes presentó una dependencia baja a la nicotina.

Se encontró una prevalencia alta de consumo de tabaco en la población estudiada (27.7%). La cual es 7.3 puntos porcentuales mayor en comparación con la prevalencia nacional que es de 20.4% y 7.7 puntos porcentuales mayor en comparación con la prevalencia mundial que es de 20%.<sup>14,16</sup> Por tanto, se puede afirmar que esta población presenta un alto grado de consumo de tabaco en comparación con el resto de la población nacional. Se encontró una gran diferencia de consumo por sexo, en las mujeres representó el 4.8% de la prevalencia total, pero se observó mayor consumo en mujeres de 50 años en adelante, comparando la prevalencia en mujeres de otros países, un estudio realizado en Karachi, Pakistán, aunque no es una población étnica, el estudio sirve como referencia para comparar el consumo de tabaco en mujeres, la prevalencia de consumo de tabaco fue 18.0% en mujeres de 15-80 años de edad (media=37.3 ± 9.8), en relación a estos datos las mujeres Lencas fumaban menos.<sup>17</sup>

En la presente investigación no se encontró asociación entre el consumo de tabaco y el saber leer y escribir, a diferencia de otros estudios sobre desigualdades socioeconómicas, La India reporta que, entre menor nivel educativo e ingreso, existe mayor consumo de tabaco.<sup>18</sup> También se afirma esta asociación en un estudio realizado en México en población joven, que reporta que la educación (OR = 2.01; 95 % CI: 1.03-3.93) está

altamente asociada al consumo de tabaco.<sup>19</sup> En Nigeria, los estudiantes gastaron alrededor del 40% de sus ingresos en cigarrillos en 2003, según el informe Atlas del tabaco versión 15.

En diferentes países Latinoamericanos se ha observado la relación entre nivel educativo y consumo de tabaco. En jóvenes de ascendencia mexicana se evaluó el consumo de cigarrillos con el nivel educativo, evidenciándose que los que tenían padres con menor nivel educativo presentaron un mayor riesgo para el consumo de tabaco.<sup>19</sup> El consumo de tabaco está asociado con una menor participación presupuestaria asignada a los gastos de salud, educación y vivienda, principalmente para los hogares más pobres. En un estudio realizado en Chile, el no consumir tabaco se relacionó con un mayor gasto en salud: hasta un 32% para la población total. Asimismo, en el caso de la educación, no consumir tabaco se relaciona estadísticamente con el gasto en educación superior: hasta un 16% para el total de la población.<sup>20</sup>

Respecto a la dependencia a la nicotina en otros países es elevada en comparación con la población estudiada. En una investigación en México, 82.3% de fumadores diarios y 98.8% de ocasionales reportaron dependencia física leve, mientras que 47.9% y 37.9%, respectivamente, presentaron dependencia psicológica moderada,<sup>21</sup> en cambio los datos obtenidos en el estudio en la población Lenca, el 76.6% tuvo dependencia baja y apenas el 23.4% presentó dependencia moderada a la nicotina, ninguno mostró alta dependencia a pesar que se realizó solo en fumadores.

Para la OMS, gastar más del 10% del ingreso mensual familiar es una situación que antepone un riesgo en no cumplir las necesidades básicas del grupo familiar,<sup>3,4</sup> en esta población el 40.1% (70) de los fumadores tiene un gasto mensual entre \$95-142 en productos de tabaco ( $\geq 49.2\%$  del ingreso mensual), el 32.3% (48) tuvo un gasto entre \$ 0-46 mensuales ( $\leq 23.8\%$  del ingreso mensual), con los resultados anteriores, existe el riesgo de que en algunos hogares de esta población no se cumpla con las necesidades básicas familiares.

La principal limitación de este estudio es que, al aplicarse un muestreo no probabilístico a conveniencia, no se logró visitar todas las aldeas, por consiguiente, no se obtuvo una estimación representativa de toda la población, lo cual puede dar lugar a sesgos y con ello, los datos pueden perder validez externa. Sin embargo, es uno de los primeros estudios en evaluar el consu-

mo de tabaco en etnias indígenas y su asociación con variables socioeconómicas en el país.

Entre las recomendaciones a nivel local, es que se apliquen medidas para fortalecer la prevención del consumo de tabaco en esta población, a nivel Nacional este estudio se debe considerar para la formulación de políticas públicas para el control del tabaquismo en poblaciones en condiciones de vulnerabilidad y a la vez reforzar la Ley Especial para el Control del Tabaco.

En conclusión, aunque no se encontraron diferencias significativas en la asociación entre consumo de tabaco (fumadores y no fumadores) y las variables socioeconómicas, se obtuvo una elevada prevalencia. Este estudio reveló que esta población Lenca, presenta alto grado de consumo en relación con publicaciones de otros grupos realizados en el país. Los resultados apoyan la necesidad de políticas e intervenciones que se enfoquen en la prevención del tabaco en etnias indígenas.

## CONTRIBUCIONES

NNA, CM, HE, JTB y ALM participaron en la concepción y el diseño del estudio, el análisis e interpretación de los resultados, redacción del artículo y atendieron las recomendaciones editoriales. Todos los autores aprobaron la versión final del artículo. Todos los autores nos hacemos responsables de su contenido.

## AGRADECIMIENTOS

Estamos en deuda con el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (IDRC), el cual, a través del Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá, apoyó en cada etapa de este proyecto. A la comunidad de Intibucá y alcalde por permitirnos ingresar a su comunidad para esta investigación, y en especial a cada participante. Agradecemos al equipo de trabajo que contribuyó al éxito de este proyecto: Dra. Ammi Bustillo Ponce, Lic. Mandy Herrera. También estamos agradecidos con la Dra. Francia Ponce y el Dr. Eduardo Fernández por sus aportes brindados. Esperamos que este estudio contribuya a la salud de esta comunidad y de otros. Este estudio fue financiado por el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (IDRC) de Canadá, a través del Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá sede Guatemala.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre el control del tabaco en la región de las Américas. Washington DC: OMS; 2018.
2. Fernández Hernández F, Sánchez González E. Coeficiente de inequidad económica del tabaquismo en los servicios de la salud pública. CCM. 2019;23(4):1-10.
3. Organización Mundial de la Salud. MPOWER un plan de medidas para hacer retroceder la epidemia de tabaquismo. Ginebra: OMS; 2008.
4. Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2009: consecución de ambientes libres de humo de tabaco. Ginebra: OMS; 2009.
5. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre control del tabaco para la Región de las Américas. Washington DC: OPS; 2011.
6. Sriha Belguith A, Bouanene I, Elmhamdi S, Ben Salah A, Harizi C, Soltani ME, et al. Nicotine dependence and carbon monoxide intoxication among adult smokers. Tunis Med. 2015;93(4):231- 6.
7. Pichon-Riviere A, Augustovski F, Bardach A, Colantonio L. Latinclen Tobacco Research Group. Development and validation of a microsimulation economic model to evaluate the disease burden associated with smoking and the cost-effectiveness of tobacco control interventions in Latin America. Value Health. 2011;14(5 Suppl 1):S51-9.
8. Escalante H. Investigación sobre el alcoholismo y adicciones en la población de los municipios de Intibucá, La Esperanza y Jesús de Otoro, del Departamento de Intibucá, Honduras. Honduras: Comité para la Prevención del Alcoholismo y Drogadicción de Intibucá, Plan Internacional;2011.

9. González-Bautista E, Zavala-Arciniega L, Rivera-Rivera L, Leyva-López A, Natera-Rey G, Reynales-Shigematsu LM. Factores sociales asociados con el consumo de tabaco y alcohol en adolescentes mexicanos de poblaciones menores a 100 000 habitantes. *Salud Publica Mex (Cuernavaca)*. 2019; 61(6):764-74.
10. Von Gleinch U, Gálvez E. Pobreza étnica en Honduras. [Internet]. Washington: BID; 1999 [Consultado abril 2020]. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/14741/pobreza-etnica-en-honduras>
11. Consultores financieros internacionales. Diagnóstico institucional y financiero, municipio de Intibucá [Internet]. Tegucigalpa: BID; 2005 [Consultado abril 2020]. Disponible en: <http://www.cofinsa.hn/diag/diaginti.pdf>
12. Carrasco Gimenez TJ, Luna Adame M, Vila Castellar J. Validez del Fagerstrom Tolerance Questionnaire como medida de dependencia física de la nicotina: una revisión. *Rev Esp Drogodep*. 1994;19(1):3-14.
13. Schneider MC, Castillo-Salgado C, Bacallao J, Loyola E, Mujica OJ, Vidaurre M, et al. Métodos de medición de las desigualdades de salud. *Rev Panam Salud Pública*. 2002;12(6):398-415.
14. Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2011: advertencia sobre los peligros del tabaco. [Internet]. Ginebra: OMS; 2011 [Consultado abril 2020]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70681/WHO\\_NMH\\_TFI\\_11.3\\_spa.pdf;jsessionid=5196AB9209E7F0CE84978523536A72FF?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70681/WHO_NMH_TFI_11.3_spa.pdf;jsessionid=5196AB9209E7F0CE84978523536A72FF?sequence=1)
15. Rivera MF. Tabaco y pobreza: un estudio epidemiológico en población urbana. *Rev Med Hondur*. 2011;79(4):183-6.
16. Eriksen M, Mackay J, Ross H. *El Atlas del tabaco*. 4ª ed. Atlanta, GA: Sociedad Americana contra el Cáncer; 2013.
17. Iqbal N, Irfan M, Ashraf N, Awan S, Khan JA. Prevalence of tobacco use among women: a cross sectional survey from a squatter settlement of Karachi, Pakistan. *BMC Res Notes*. 2015;8: 469.
18. Thakur JS, Prinja S, Bhatnagar N, Rana S, Sinha DN. Socioeconomic inequality in the prevalence of smoking and smokeless tobacco use in India. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2013; 14(11):6965-9
19. Wilkinson AV, Koehly LM, Vandewater EA, Yu RK, Fisher-Hoch SP, Kohl HW, et al. Demographic, psychosocial, and genetic risk associated with smokeless tobacco use among Mexican heritage youth. *BMC Med Genet*. 2015. 16:43.
20. Paraje G, Araya D. Relationship between smoking and health and education spending in Chile. *Tobacco Control*. 2018. 27(5):560-567.
21. Paz-Ballesteros WC, Zavala-Arciniega L, Gutiérrez-Torres DS, Ponciano-Rodríguez G, Reynales-Shigematsu LM. Evaluación de la dependencia física y psicológica al tabaco en fumadores mexicanos adultos, Encodat 2016. *Salud Publica Mex*. 2019;61(2):136-146

**ABSTRACT. Background:** Approximately one sixth of the world's population smokes, 24% prevalence. WHO believes that, by not changing trends, during the 21st century tobacco will be responsible for the premature death of one billion people. **Objective:** To determine the prevalence of tobacco consumption and measure socioeconomic inequalities in Lencas, Intibucá, 2015. **Methods:** Cross-sectional association study. Structured form has been applied to collect general, sociodemographic and smoking data, with prior informed consent. Tobacco dependence was evaluated with Fagerström test. Databases were prepared in Epi-info-7 and SPSS-18. Odds ratios (OR) was calculated. **Results:** From a total of 602 interviews, 167 smokers were identified with prevalence of 27.7%. The 76.6% (128) of smokers had low nicotine dependence and 23.4% (39) remaining moderate. The mean of monthly income was USD\$193 in smokers and USD\$168 for not smokers. The 40.1% (67) of smokers spent at least USD\$95 monthly on tobacco. Relation between tobacco consumption and monthly income were not found OR = 0.87 (95% CI 0.7-1.0) neither with illiteracy OR = 1.20 (95% CI 0.7-2.0). **Discussion:** No significant differences were observed between tobacco consumption and socioeconomic variables; a high prevalence of consumption was found in this population in relation to other studies carried out in the country. The results support the need for policies focused on tobacco prevention among indigenous people.

**Keywords:** Ethnic groups, Health status disparities, Socioeconomic factors, Tobacco use.

## ARTÍCULO ORIGINAL

## Ética y conducta responsable en investigación: Una mirada a través de la Revista Médica Hondureña

*Ethics and responsible conduct in research: A look through the Revista Médica Hondureña*

Eleonora Espinoza,<sup>1</sup> Jackeline Alger.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Médica, Maestría en Salud Pública;

<sup>2</sup>Médica, Doctorado (PhD) en Parasitología.

Comité de Ética en Investigación Biomédica; Unidad de Investigación Científica; Facultad de Ciencias Médicas, UNAH; Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal; Tegucigalpa.

**RESUMEN. Antecedentes:** La ética de la investigación tiene el fin de proteger los derechos, la integridad y la confidencialidad de los participantes en investigaciones. La integridad científica se refiere a la conducta responsable en la investigación. **Objetivo:** Describir la incorporación de la temática de ética de la investigación y la integridad científica entre las publicaciones de la Revista Médica Hondureña. **Métodos:** Análisis bibliométrico de las publicaciones en los números de cada volumen utilizando los términos investigación, integridad científica y ética (buscador temático <http://www.bvs.hn/RMH/html5>, revisión de los artículos publicados en la sección Ética y búsqueda temática por personal de la Biblioteca Médica Nacional). **Resultados:** De 54 artículos, en 28 (51.8%), 1996-2019, se hace referencia a la ética de la investigación y/o integridad científica. Hasta 2010, se habían publicado tres artículos. El tipo de artículo fue sección Ética 17, Editorial 5, Original 3, Opinión 2 y Especial 1. De acuerdo al área temática general, los artículos abordaron Promoción 2, Capacitación 2, Aplicación de los principios éticos de la investigación 16, Comités de ética en investigación 4 e Integridad científica 4. **Discusión:** A través de la Revista Médica Hondureña hemos visualizado los avances en investigación a través de la aplicación de buenas prácticas como lo es la ética de la investigación y la integridad científica. Ya que la publicación es el final del ciclo de la investigación, es necesario impulsar su fortalecimiento desde otros espacios de gestión. En Honduras existe la necesidad urgente de contar con un sistema nacional de investigación para la salud.

**Palabras clave.** Comités de ética en investigación, Ética en investigación, Ética en la publicación científica, Revisión de integridad científica.

### INTRODUCCIÓN

Desde la fundación de la Asociación Médica Hondureña en 1929, sus asociados presentaban regularmente temas científicos en reuniones mensuales con el propósito de actualizar el conocimiento médico.<sup>1</sup> Posteriormente se fueron desarrollando otros espacios para la divulgación científica oral y escrita. Uno de estos espacios es el propiciado por la Revista Médica Hondureña y otro es el Congreso Médico Nacional.

La Revista Médica Hondureña, como un medio de divulgación de la producción científica del gremio médico en particular y en el campo de la salud en general, registró su primera publicación en 1930.<sup>2,3</sup> En 1934, se celebraron por primera vez las Jornadas Médicas, seguidas por las Segundas Jornadas Médicas en 1955, para dar origen a lo que ahora conocemos como el Congreso Médico Nacional.<sup>4</sup> Para impulsar el desarrollo científico y estos espacios de divulgación científica, en 1954 se señalaba "... que sin servicios de estadísticas, sin equipos de laboratorio clínico adecuados, que sin departamentos de anatomía patológica, sin equipo de fotografía clínica, que sin la soltura que da al profesional su asistencia frecuente a reuniones nacionales e internacionales, no es posible estar en capacidad de codearse en un plan de igualdad con aquellos que si están disponiendo desde hace ya años de todos estos elementos..."<sup>5</sup> Posteriormente y con la organización del Colegio Médico de Honduras, la Secretaría de Asuntos Educativos y Culturales y la creación del Centro de Educación Médica Continua (CENEMEC), los procesos de capacitación, investigación y divulgación científica se fueron sistematizando en un programa anual de educación médica continua que inició con la aprobación en la Asamblea General Ordinaria realizada en la ciudad de Tegucigalpa en el año 1982, de la creación de la Comisión Nacional de Educación Médica Continua y posterior creación de CENEMEC.<sup>6</sup>

La ética de la investigación es parte de las pautas internacionales que buscan garantizar la calidad en la producción científica en el diseño, la conducta, la ejecución, el seguimiento, la auditoría, el registro, el análisis y la comunicación de la

Recibido: 17-03-2020; Aceptado para publicación 08-06-2020

Dirección para correspondencia: Dra. Eleonora Espinoza

Correo electrónico: ceibunahfcm@gmail.com

Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés: ninguna.

investigación. La ética de la investigación específicamente contribuye a proteger los derechos, la integridad y la confidencialidad de los sujetos participantes en las investigaciones.<sup>7</sup> Por otra parte, la integridad científica se refiere a la conducta responsable en la investigación y aborda temas como autoría responsable, mentoría, ciencia colaborativa y conflictos de interés.<sup>8</sup> Las investigaciones científicas deben ser robustas desde el punto de vista de la metodología y la ética para ser consideradas de calidad. Con el objetivo de describir la incorporación de la temática de la ética de la investigación y la integridad científica entre las publicaciones de la Revista Médica Hondureña, se realizó un análisis bibliométrico de las publicaciones desde su primer número en 1930.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un análisis bibliométrico de las publicaciones de la Revista Médica Hondureña para identificar la incorporación de los temas ética de la investigación y la conducta responsable en investigación o integridad científica. Se llevó a cabo una búsqueda utilizando los términos investigación, integridad científica y ética en el buscador temático incorporado en las páginas de la Revista Médica Hondureña en la Biblioteca Virtual en Salud de Honduras (<http://www.bvs.hn/RMH/html5>). También, se revisaron todos los artículos publicados en la sección de Ética de la Revista Médica Hondureña desde el inicio de dicha sección en el año 2011. Adicionalmente, se solicitó una búsqueda temática con esos términos al personal de la Biblioteca Médica Nacional. La búsqueda solamente incluyó los números de cada volumen, excluyendo los suplementos.

Los artículos identificados fueron revisados en todas sus secciones para constatar que en su contenido se referían a la ética de la investigación y/o a la conducta responsable en investigación o integridad científica. Una vez identificados los artículos de interés, se procedió a clasificarlos por año de publicación, tipo de artículos y tema específico. Adicionalmente se clasificaron de acuerdo a las siguientes áreas temáticas generales, identificadas por los autores en base a la temática específica: Promoción, Capacitación, Aplicación de los principios éticos de la investigación, Comités de ética en investigación e Integridad científica. Los resultados se presentan como frecuencias de las variables estudiadas. Algunos de los artículos identificados, se discuten en la sección de discusión por la relevancia de la temática abordada en la consecución del objetivo de este estudio.

## RESULTADOS

Se identificó un total de 54 artículos publicados en la Revista Médica Hondureña de acuerdo a los términos investigación, integridad científica y ética, correspondientes al período 1943 a 2019. De éstos, en 28 (51.8%) artículos se hace referencia al tema de la ética de la investigación y/o a la conducta responsable en la investigación y correspondieron al período 1996 a 2019.

En el Cuadro 1 se presenta una distribución de los artículos por año y de acuerdo al tipo de artículo, tema específico y

área temática general.<sup>9-36</sup> En el período de 15 años, de 1996 a 2010, solamente se publicaron tres de los 28 artículos identificados. El resto se publicó entre los años 2011 y 2019. El tipo de artículo incluyó artículos de Ética 17, Editorial 5, Original 3, Opinión 2 y Especial 1. De acuerdo al área temática general, los artículos abordaron Promoción 2, Capacitación 2, Aplicación de los principios éticos de la investigación 16, Comités de ética en investigación 4 y la Integridad científica 4 (Cuadro 1).

## DISCUSIÓN

A través de este análisis bibliométrico de las publicaciones sobre la temática de la ética de la investigación y la integridad científica en la Revista Médica Hondureña, hemos identificado que la primera referencia a los comités de ética en investigación se realizó en 1996 en un editorial.<sup>9</sup> En los siguientes 15 años apenas hay dos referencias más a la ética de la investigación, otro editorial sobre la importancia del desarrollo de la investigación biomédica y la publicación en Honduras,<sup>10</sup> y un artículo de opinión sobre capacitación en planeación y evaluación efectivas de proyectos de investigación para la salud como un medio de promover la generación de investigación pertinente, ética y de calidad.<sup>11</sup> Es así que, en Honduras, cuando en el mundo ya se contaba y se promovía el uso de una serie de herramientas y prácticas para la protección de los participantes humanos en investigaciones,<sup>7,16</sup> la información era escasa como se ve reflejado en las pocas publicaciones sobre ese tema en la Revista Médica Hondureña.

A partir del año 2011, hubo un incremento en la publicación de los artículos sobre la temática de la ética en general y ética de la investigación en particular, relacionado con la creación de la sección de Ética en la Revista Médica Hondureña. En su editorial titulado *La Revista Médica Hondureña a la vanguardia de la investigación científica*, la Dra. Nelly Sandoval expresa que "...el actual consejo editorial se ha propuesto impulsar esta línea de trabajo, comenzando por promover confianza en la investigación científica en nuestro país, cumplir y hacer cumplir los requisitos de uniformidad internacional para manuscritos de revistas biomédicas, identificar, incentivar y asesorar al personal de salud interesado en este campo y al mismo tiempo abogar por el cumplimiento de las normas éticas en sus trabajos científicos."<sup>13</sup> En la siguiente década las publicaciones se incrementaron y han variado ampliamente en su temática general, desde la promoción y la capacitación, hasta la aplicación de los principios de la ética de la investigación e integridad científica hasta los lineamientos para la conformación y desempeño de los comités de ética en investigación. Asimismo, la Revista Médica Hondureña, desde la página editorial, continúa contribuyendo a estos temas a través de la publicación científica apegada a los estándares internacionales de ética y calidad.<sup>35, 36</sup>

En el año de 1967, un editorial se refiere a la investigación científica y docencia en la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) UNAH, destacando el desarrollo alcanzado en la cátedra de ciencias fisiológicas y los estudios sobre plantas medicinales.<sup>37</sup> Más de 40 años después, en un panel de discusión sobre la investigación en los Postgrados de Medicina celebrado en el

**Cuadro 1.** Características de los artículos sobre ética de la investigación y conducta responsable en investigación de acuerdo al año, tipo de artículo y tema, Revista Médica Hondureña, 1996-2019, n=28.

Año	Tipo de Artículo	Temática Específica	Área Temática General*	Referencia
1996	Editorial	1. Política de investigación	4	9
2002	Editorial	2. Revista Médica Hondureña y la investigación biomédica	3	10
2010	Opinión	3. Capacitación en planeación y evaluación efectivas de proyectos de investigación para la salud	2	11
2011	Opinión	4. Investigación en los Postgrados de Medicina UNAH	3	12
	Editorial	5. Revista Médica Hondureña y la investigación científica	3	13
	Ética	6. Reseña sobre el Congreso PRIM&R 2010	1	14
	Ética	7. Diez años del Comité de Ética en Investigación Biomédica (CEIB), Facultad de Ciencias Médicas, UNAH	3	15
	Ética	8. Reporte Belmont	3	16
	Ética	9. Registro de Ensayos Clínicos	3	17
2012	Ética	10. Psiquiatría, ética e investigación en Honduras	3	18
	Ética	11. Principios de la ética de la investigación	3	19
	Ética	12. Publicación y autoría	5	20
2013	Especial	13. Health Research Web: una herramienta para la investigación	3	21
2014	Ética	14. Práctica médica e investigación	3	22
	Ética	15. Integridad científica	5	23
	Ética	16. Celulas HeLa y dilemas éticos	3	24
2015	Ética	17. The Global Health Network y capacitación en ética de la investigación	2	25
	Ética	18. Muestras médicas y guías médicas	3	26
2016	Original	19. Características de la investigación en el Postgrado de Ginecología y Obstetricia	3	27
	Original	20. Aplicación consentimiento informado	3	28
	Ética	21. Reseña de Foro Global de Bioética en Investigación 2016	1	29
2017	Ética	22. Ética en la salud pública	3	30
	Ética	23. Composición de los Comités de Ética en Investigación	4	31
2018	Ética	24. Conflictos de Interés y Comités de Ética en Investigación	4	32
	Ética	25. Competencia e Independencia de los Comités de Ética en Investigación	4	33
	Original	26. Trabajos investigación presentados en Congreso Médico Nacional	3	34
2019	Editorial	27. Revista Médica Hondureña y estándares de publicación	5	35
	Editorial	28. Comunicación científica y conducta responsable en investigación	5	36

\*Áreas temáticas generales: 1= Promoción, 2= Capacitación, 3= Aplicación de los principios éticos de la investigación, 4= Comités de ética en investigación, 5= Integridad científica.

marco XVI Congreso de los Postgrados de Medicina,<sup>12</sup> se señalaba la necesidad del apoyo estatal e institucional para formular, implementar y evaluar políticas y programas regionales, nacionales e institucionales de investigación en salud y participar en programas de cooperación técnica. Este potencial está aún por desarrollarse y especialmente en la ética de la investigación, ya que en Honduras no se cuenta con leyes y normativas en ese campo. Se siguen las normativas internacionales y es así como se crean comités institucionales por iniciativa propia cuyo fin último es velar por los sujetos participantes en investigaciones. En ese panel también se destacó el papel del Comité de Ética en Investigación Biomédica (CEIB) FCM UNAH, el cual fue creado en el año 2000.<sup>12, 15</sup> Aunque en 1996 se promovía la creación de Comités de Ética en Investigación, en las publicaciones se ha dejado constancia de la lucha para mantener la autonomía e independencia de los Comités de Ética en Investigación cuando no hay apoyo institucional.<sup>31-33</sup>

La ética de la investigación persigue garantizar que las investigaciones en que participan seres humanos como sujetos de investigación se realicen respetando los tres principios éticos fundamentales: respeto a las personas, beneficencia y

justicia, descritos en el Informe Belmont.<sup>16</sup> El respeto a las personas destaca que los individuos deberán ser tratados como agentes autónomos y que las personas con autonomía disminuida tienen derecho a ser protegidas. La beneficencia va más allá de respetar las decisiones y proteger los sujetos de investigación de daños, sino también procurar su bienestar y acrecentar al máximo los beneficios. El principio de justicia se refiere a la distribución equitativa de los beneficios y potenciales riesgos de la investigación.<sup>16,19</sup> En investigación estos aspectos están contemplados en lo que se denomina ética de la investigación, integridad científica y conducta responsable de los investigadores y su equipo, la cual trata sobre cómo deben comportarse los investigadores con aquellos sujetos que son voluntarios para participar en la investigación en particular y con la sociedad en general, incluyendo aspectos clave como el consentimiento informado, la confidencialidad, la privacidad, la comunicación privilegiada, el respeto y la responsabilidad.<sup>19,20,23</sup>

Cada vez hay un mayor reconocimiento a nivel internacional de que la investigación de calidad puede mejorar la salud, reducir la desigualdad y promover el desarrollo.<sup>38</sup> Entre las publicaciones se encuentran varias de autoría o coautoría internacional que

describen diferentes iniciativas como la Red Inter-Regional de Centros de Referencia para capacitación en cursos de planeación y evaluación efectivas de proyectos de investigación para la salud,<sup>11</sup> el congreso anual de Responsabilidad Pública en Medicina e Investigación (PRIM&R),<sup>14</sup> el registro internacional de los ensayos clínicos,<sup>17</sup> el Health Research Web como una herramienta para facilitar una mejor gobernanza de la investigación en América Latina y el Caribe,<sup>21</sup> la plataforma The Global Health Network para capacitación y colaboraciones<sup>25</sup> y el Foro Global de Bioética en Investigación.<sup>29</sup> A través de la investigación, los países pueden abordar problemas de salud complejos o emergentes, por ejemplo la actual pandemia de COVID-19, e identificar soluciones innovadoras. No obstante, la investigación en el área de salud pública se ha identificado como una de las funciones más débiles a pesar de ser fundamental para lograr sistemas de salud más eficientes y funcionales.<sup>30,39</sup> Es necesario promover la ética de la investigación y la integridad científica entre profesionales y estudiantes de grado y postgrado en el campo de la salud. En vista de la limitante que representa la capacitación presencial, es importante contar con plataformas para la capacitación en línea como The Global Health Network ([www.tghn.org](http://www.tghn.org)), con la cual se cuenta desde el año 2014.<sup>25</sup>

En conclusión, por este recorrido de casi 25 años a través de la Revista Médica Hondureña, hemos visualizado los avan-

ces y desarrollo de la investigación en Honduras a través de la implementación de buenas prácticas como lo es la ética de la investigación y la conducta responsable en la investigación, creación de comités de ética en investigación, la capacitación de los investigadores en buenas prácticas clínicas e integridad científica y promoción de la publicación responsable. Sin embargo, la publicación es la parte final del ciclo de la investigación por lo que es necesario impulsar su fortalecimiento desde otros espacios de gestión. En Honduras existe la necesidad urgente de contar con un sistema nacional de investigación para la salud eficazmente estructurado y bien gobernado para impulsar la investigación científica como parte de las soluciones a los problemas de salud del país.

## CONTRIBUCIONES

Ambas autoras concibieron, diseñaron y llevaron a cabo el estudio. Ambas contribuyeron a la redacción del artículo, incorporaron las recomendaciones editoriales y aprobaron la versión final.

## AGRADECIMIENTOS

Se reconoce y agradece el apoyo del personal de la Biblioteca Médica Nacional, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa, en la búsqueda de los artículos.

## REFERENCIAS

- Larios M. Historia de la Medicina Hondureña (Concluye). *Rev Méd Hondur.* 1934; 4 (46): 707-714.
- Javier Zepeda CA. Reseña Histórica de la Revista Médica Hondureña 1930-1995. *Rev Méd Hondur.* 1995; 63(4):153-161.
- Javier Zepeda CA. Reseña Histórica de la Revista Médica Hondureña 1930-2005. *Rev Méd Hondur.* 2005; 73(Supl 2):4-16.
- Alger J, Alvarenga RE, Javier CA, Lopez Lutz E, Maradiaga E, Rivera O, et al. Reseña histórica del Congreso Médico Nacional y presentación del XLVI Congreso, Tegucigalpa, 2003. *Rev Med Hondur.* 2003;71:48-54.
- Gómez-Márquez J Ante las Segundas Jornadas Médicas. *Rev Méd Hondur.* 1955; 23 (1): 823-825.
- Colegio Médico de Honduras. Reglamento del Centro Nacional de Educación Médica Continua CENEMEC. La Gaceta. República de Honduras, 17 de Junio de 2000, Tegucigalpa, páginas 49-56.
- Organización Panamericana de la Salud, Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, 4ª ed. Ginebra: CIOMS; 2016.
- Kalichman M. Responsible Conduct of Research Education (What, Why, and Does it Work?). *Acad Med [Internet].* 2016[consultado 19 julio 2019]; 91(12): e10. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5378670/pdf/nihms824212.pdf>
- Medina MT [Editorial]. Política de investigación en las ciencias biomédicas en Honduras. *Rev Méd Hondur.* 1996; 64(3): 83.
- Varela Martínez CE [Editorial]. La Revista Médica Hondureña, la investigación biomédica y las alianzas estratégicas. *Rev Méd Hondur.* 2002; 70: 2.
- Alger J, Gómez L, Jaramillo A, Saravia NG, Cuervo LG, Halpaap B. Red Inter-Regional de planeación y Evaluación Efectivas de Proyectos de Investigación para la Salud, Cali, Colombia, Abril 2010. *Rev Méd Hondur.* 2010;78(2):96-99.
- Varela Martínez C, Sánchez J, Joya O, Padgett D, Reyes A. Conclusiones y recomendaciones del panel de discusión sobre la investigación en los Postgrados de Medicina, XVI Congreso de los Postgrados de Medicina, noviembre del 2010. *Rev Méd Hondur.* 2011; 79 (1): 33-34.
- Sandoval NJ. La Revista Médica Hondureña a la vanguardia de la investigación científica. *Rev Méd Hondur.* 2011; 79 (2): 57.
- Alger J, Padgett D. Responsabilidad Pública en Medicina e Investigación (PRIM&R): Congreso Anual 2010 sobre Avances en Ética de la Investigación, San Diego, California. *Rev Med Hondur.* 2011; 79(1):40-42.
- Espinoza E, Alger J, Padgett D, Gonzales M. Comité de Ética en Investigación Biomédica (CEIB) de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras: Experiencia 2000 – 2010. *Rev Med Hondur.* 2011; 79(2):98-102.
- Reporte Belmont: Principios éticos y directrices para la protección de sujetos humanos de investigación. *Rev Méd Hondur* 2011; 79 (3): 140-145.
- Revez L, Saenz C. El registro de ensayos clínicos en el marco del consentimiento informado: aplicando la Declaración de Helsinki. *Rev Méd Hondur.* 2011;79 (4): 216-217.
- Espinoza E, Sosa Mendoza CA. Psiquiatría, ética e investigación en Honduras. *Rev Méd Hondur.* 2012;80 (130-32).
- Principios de la ética de la investigación y su aplicación. *Rev Méd Hondur.* 2012; 80 (2): 75-76.
- Publicación y autoría. *Rev Méd Hondur.* 2012;80 (4):179-182.
- Villanueva EC, Ribeiro de Abreu D, Cuervo LG, Becerra-Posada F, Revez L, Jsselmuiden C. HRWEB: una herramienta para facilitar una mejor gobernanza de la investigación en América Latina y el Caribe. *Rev Méd Hondur.* 2013;81 (1):46-50.
- Bustillo Urbina MC. Autonomía, ética y medicina. *Rev Méd Hondur.* 2014;82(2):78-80.
- Espinoza E, Alger J. Integridad científica: fortaleciendo la investigación desde la ética. *Rev Méd Hondur.* 2014;82:126-128.
- Portillo Vásquez SM. Las eternas células HeLa, el dilema ético de hoy. *Rev Méd Hondur.* 2014 82:164-167.
- Alger J, Furtado T, van Loggerenberg F. The Global Health Network: Plataforma virtual para capacitación en ética de la investigación. *Rev Med Hondur.* 2015; 83(3-4):165-166.

26. Lizardo Barahona JR. De la muestra médica a las guías médicas. *Rev Méd Hondur.* 2015;83:74-76.
27. Fuentes Barahona I, Pastrana K, Alger J. Caracterización de la investigación realizada en el Posgrado de Ginecología y Obstetricia, Facultad de Ciencias Médicas UNAH, 2012-2015. *Rev Méd Hondur.* 2016;84:6-11.
28. Guardado Williams RF, Guardado Williams CS, Valle Aguilar MP, Gómez Campos A, Padilla J, Cruz Nelson CA, Maradiaga E. Conocimiento y aplicación del consentimiento informado en pacientes del Hospital Escuela Universitario / Hospital Materno Infantil. *Rev Méd Hondur.* 2016; 84(3): 95-100.
29. Alger J, Lescano R, Canario JA. Aspectos Éticos en la Investigación con Mujeres Embarazadas: Una Reunión del Foro Global de Bioética en Investigación, Buenos Aires, Argentina, 2016. *Rev Méd Hondur.* 2016;84:137-139.
30. Fernández Vázquez JA. Ética en la salud pública de Honduras: la coyuntura actual. *Rev Méd Hondur.* 2017;85: 60-64.
31. Sierra M. La composición multidisciplinaria, pluralista y capacitada como factores clave en el funcionamiento de un comité de ética en investigación biomédica. *Rev Méd Hondur.* 2017; 85: 130-131.
32. Alegría A. La ética en los comités de ética en investigación: Conflicto de intereses. *Rev Méd Hondur.* 2018;86:71-72.
33. Alger J. Comités de ética en investigación: anotaciones sobre su competencia e independencia. *Rev Méd Hondur.* 2018;86:73-74.
34. Castejón Cruz OA, Núñez Savoff RA, Bush Wood SW. Características de los trabajos de investigación presentados en los congresos médicos nacionales de Honduras, 2007-2017. *Rev Méd Hondur.* 2018; 86: 113-118.
35. Alger J. [Editorial]. Fortalecimiento y mejora continua de la Revista Médica Hondureña. *Rev Méd Hondur.* 2019;87(1):5.
36. Alger J. [Editorial]. Comunicación científica: modelos actuales y evaluación de los investigadores. *Rev Méd Hondur.* 2019; 87 (2): 49.
37. Bermúdez Milla A [Editorial]. Comentarios. Investigación Médica en Honduras. Paridad Universitaria. *Rev Méd Hondur.* 1967;35:199-200.
38. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Política de Investigación para la Salud. 49a Consejo Directivo, 61a Sesión del Comité Regional CD49/10 (Esp.). [Internet]. Washington D.C.: OPS; 2009. [consultado 20 julio 2019]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/images/stories/KBR/Research/politica%20de%20investigacion%20para%20la%20salud.pdf?ua=1>
39. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. La Salud Pública en las Américas. Nuevos conceptos, análisis del desempeño y bases para la acción. Washington D.C.: OPS; 2002. Publicación Científica y Técnica No. 589.

**ABSTRACT. Background:** Research ethics have the purpose to protect the rights, integrity and confidentiality of participants in research studies. Scientific integrity refers to responsible conduct in research. **Objective:** Describe the incorporation of the theme of research ethics and scientific integrity among the publications of the Revista Médica Hondureña. **Methods:** Bibliometric analysis of the publications in the numbers of each volume using the terms research, scientific integrity and ethics (thematic search at <http://www.bvs.hn/RMH/html5>, review of the articles published in the Ethics section and thematic search by staff of the National Medical Library). **Results:** Of 54 articles, in 28 (51.8%), 1996-2019, reference is made to research ethics and/or scientific integrity. Until 2010, three articles were published. The type of article was section Ethics 17, Editorial 5, Original 3, Opinion 2 and Special 1. According to the general thematic area, the articles addressed Promotion 2, Training 2, Application of the research ethics principles 16, Research ethics committees 4 and Scientific integrity 4. **Discussion:** Through the Revista Médica Hondureña we have visualized advances in research through the application of good practices such as research ethics and scientific integrity. Since publication is the end of the research cycle, it is necessary to promote its strengthening from other management spaces. In Honduras there is an urgent need for a national health research system.

**Keywords.** Ethics committees, research; Ethics, research; Scientific integrity review, Scientific publication ethics.

## CASO CLÍNICO

## Enfermedad de Gaucher: Un caso hondureño con confirmación genética

*Gaucher Disease: A Honduran case with genetic confirmation*

Flora Duarte,<sup>1</sup> Rafael Mojica,<sup>2</sup> Eda Sofía Cáliz,<sup>3</sup>  
Carlos José Fajardo,<sup>4</sup> Abigail Artica,<sup>5</sup> Danilo Alvarado.<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Médica Especialista en Medicina Interna, sub-especialista en Hematología/Oncología; Centro de Cáncer Emma Romero de Callejas (CCERC), Tegucigalpa;

<sup>2</sup>Médico Especialista en Medicina Interna, sub-especialista en Hematología/Oncología; CCERC; Instituto Hondureño de Seguridad Social; Tegucigalpa;

<sup>3</sup>Médica Especialista en Salud Pública; CCERC; Tegucigalpa;

<sup>4</sup>Médico General; Candidato al grado de Maestría, Maestría en Epidemiología, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH; CCERC; Tegucigalpa;

<sup>5</sup>Microbióloga con orientación en Análisis Clínico; CCERC; Tegucigalpa;

<sup>6</sup>Médico Especialista en Patología; Laboratorios Médicos; Tegucigalpa.

**RESUMEN. Antecedentes:** La enfermedad de Gaucher es causada por la acumulación del glicolípido glucosilceramida en el sistema macrofagocítico debido a la deficiencia de la enzima glucocerebrosidasa. Se han descrito tres formas clínicas de la enfermedad. La prevalencia mundial es de 1 caso en 40,000-100,000 nacimientos, aunque en poblaciones de ascendencia judía askenazi puede ser tan alta como 1 en 850 individuos. El diagnóstico definitivo se obtiene a través de observación directa de células Gaucher en médula ósea y la confirmación diagnóstica de las mutaciones en el cromosoma 1q21.31. **Descripción del Caso:** Femenina de 30 años con historia de 4 meses de hepatoesplenomegalia, leucopenia, neutropenia y trombocitopenia. Células de Gaucher se observaron en biopsia de médula ósea. Se confirmaron las variantes heterocigotas en los Exones 4 y 10 del Cromosoma 1q2. La paciente fue tratada con 5 mg de ácido fólico y multivitaminas. Es candidata para Terapia de Reemplazo de la Enzima con imiglucerasa, sin embargo, éste no está disponible en Honduras por su alto costo. Paciente continúa en seguimiento 5 años después del diagnóstico. **Conclusión:** La incidencia en Honduras es desconocida. Otros casos podrían permanecer sin ser diagnosticados debido a la complejidad del diagnóstico en el primer nivel de atención. Las enfermedades metabólicas son un reto para el sistema de salud debido al acceso limitado a la atención médica de calidad y a la escasez de médicos especialistas capacitados. Una de las fortalezas de este caso es el estudio laboratorial completo que incluye confirmación genética de la enfermedad. **Palabras Clave:** Enfermedad de Gaucher, Enfermedad por deficiencia de glucocerebrosidasa, Enfermedades Metabólicas, Glucosilceramida.

### INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Gaucher (EG) es una enfermedad lisosomal por depósito del lípido glucosilceramida (glucocerebrosidasa en inglés), el cual se acumula dentro de los macrófagos. Esto es causado por la deficiencia congénita de la  $\beta$ -glucocerebrosidasa, resultando en un daño multisistémico que compromete el sistema hematopoyético y óseo.<sup>1,2</sup> Se han descrito clínicamente tres tipos de la enfermedad. El tipo más prevalente es el Tipo 1 o también llamada forma no neuropática, la cual puede ser asintomática; pero que al manifestarse clínicamente puede presentar anemia, trombocitopenia, agrandamiento del bazo y alteraciones esqueléticas. La hepatoesplenomegalia puede causar síntomas mecánicos además de las manifestaciones pulmonares que también se han descrito en el Tipo 1.<sup>1</sup> El tipo 2 de EG es excesivamente raro y es una forma neuropática aguda con un pronóstico grave que se caracteriza por un deterioro neurológico rápido y un mal pronóstico de vida a corto plazo. El tipo 3 de EG es caracterizado por un deterioro neurológico sub agudo en el cual los síntomas neurológicos tienen un comienzo más tardío y un mejor pronóstico en comparación al Tipo 2.<sup>1</sup>

Todos los tipos de EG son heredados de forma autosómica recesiva y tiene igual distribución entre sexos. La EG es una enfermedad que afecta a todas las etnias y cuya prevalencia mundial es de 1 caso en 40,000-100,000 nacimientos; sin embargo, en personas de ascendencia judía askenazi puede ser tan elevada como de 1 caso en 850 nacimientos.<sup>3,4</sup> Las manifestaciones hematológicas de la EG incluyen anemia normocítica/normocrómica, leucopenia leve que en raras ocasiones se presenta con niveles menores a 1000 células/ $\mu$ L, una disminución en la quimiotaxis de neutrófilos y diversos grados de trombocitopenia. Las células de Gaucher son el sello patológico de la EG y se encuentran principalmente en la médula ósea, bazo o en muestras de biopsia de hígado. Estas células tienen la apariencia típica de "papel arrugado".<sup>3</sup> El gen de la glucosilceramida (GBA por sus siglas en inglés), localizado en el cromosoma 1q21, comprende 11 exones y 10 intrones.

Recibido: 05-05-2020 Aceptado para publicación 28-06-2020

Dirección para correspondencia: Dr. Carlos José Fajardo,

Correo electrónico: cfajardo92@gmail.com

Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés: ninguna.

Un pseudogen altamente homólogo, GBAP por sus siglas en inglés, tiene la misma organización de exones e intrones como el gen funcional con una similitud de 96%. Las mutaciones del GBA pueden aparecer en cualquiera de los exones (excepto en el 1) y puede causar EG.<sup>5</sup>

El tratamiento de EG históricamente ha consistido en el tratamiento sintomático de las citopenias, del hiperesplenismo y de las lesiones óseas. Desde épocas recientes, la Terapia de Reemplazo de la Enzima (ERT por sus siglas en inglés) que consiste en una suplementación intravenosa de la proteína deficiente Glucosilceramidasa,<sup>6</sup> ha demostrado a través de ensayos clínicos aleatorizados y revisiones sistemáticas la mejora de las manifestaciones clínicas más evidentes de la enfermedad y es considerada ahora la primera línea de tratamiento para EG.<sup>6</sup> La respuesta puede verse tan temprano como a los 6 meses para las manifestaciones hematológicas, en un año para los agrandamientos masivos del bazo y hasta 2 años para lesiones óseas. Como segunda línea de tratamiento, la Terapia de Reducción de Sustrato (SRT por sus siglas en inglés) es administrada de forma oral y su mecanismo de acción es inhibir la biosíntesis de la glucosilceramidasa, mitigando la acumulación patológica de glicolípidos y metabolitos en la EG.<sup>6</sup>

El curso y pronóstico de un paciente con EG es determinado por el tipo de enfermedad, el inicio temprano del tratamiento y el genotipo del paciente, siendo el primero el factor pronóstico más confiable.<sup>3</sup> Luego de una revisión no sistemática de la literatura a través de PubMed, Google académico y en la Biblioteca Virtual en Salud se confirmó que este es el primer caso documentado de Enfermedad de Gaucher en Honduras y que además cuenta con confirmación genética del diagnóstico.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Se trata de paciente femenina de 30 años de edad, vista por primera vez en septiembre de 2014 en el Centro de Cáncer Emma Romero de Callejas (CCERC) en Honduras, con historia de 4 meses de evolución de esplenomegalia descrita como sensación de cuerpo extraño en el hipocondrio izquierdo. Las manifestaciones hematológicas comenzaron en el segundo semestre de 2013 durante su primer embarazo, en el cual se le practicó una cesárea debido a trombocitopenia. Durante los controles en el período post natal, nuevos hallazgos clínicos fueron encontrados incluyendo: hepatoesplenomegalia, leucopenia, neutropenia y confirmación de la trombocitopenia. Durante su primera atención en CCERC, en el examen físico se palpó esplenomegalia masiva de 24 cm que alcanza la región umbilical y hepatomegalia de 14 cm, por debajo de reborde costal derecho.

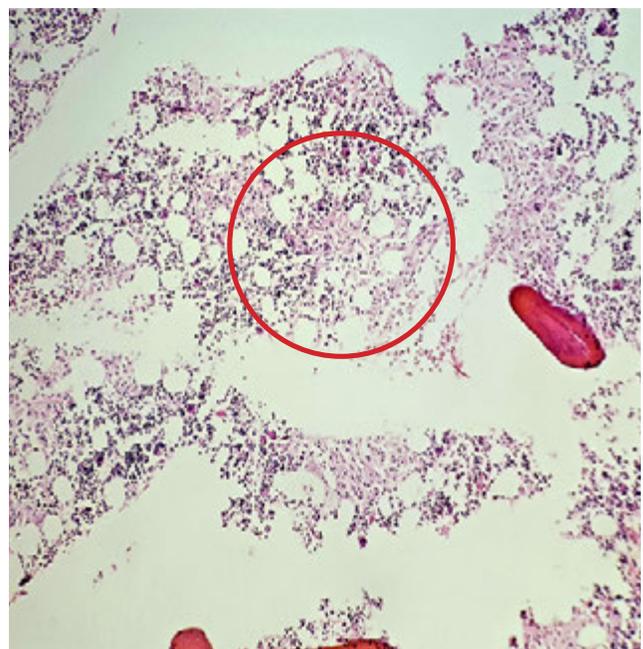
El ultrasonido abdominal reportó hepatomegalia leve con predominio derecho, lóbulo derecho midió 17 cm, con bordes regulares y definidos sin lesiones focales; además se observó marcada esplenomegalia difusa, con bordes regulares y definidos sin lesiones focales, midió aproximadamente 23 x15 cm. En el hemograma completo, se encontró leucocitosis de  $53.8 \times 10^3/\text{mm}^3$ , neutrofilia de  $24.1 \times 10^3/\text{mm}^3$  (44.8%) y linfocitosis de  $24.3 \times 10^3/\text{mm}^3$  (45.2%); hemoglobina de 12.9 g/dl y plaquetas de  $105 \times 10^3/\text{mm}^3$ . Pruebas especiales reportaron:  $\beta 2$  microglo-

bulina: 2,353.4 ng/ml, eritrosedimentación: 45 mm/h, TSH 2.57 UI/ml. Dos meses después de primera evaluación, la paciente desarrolló leucopenia que persiste hasta la actualidad.

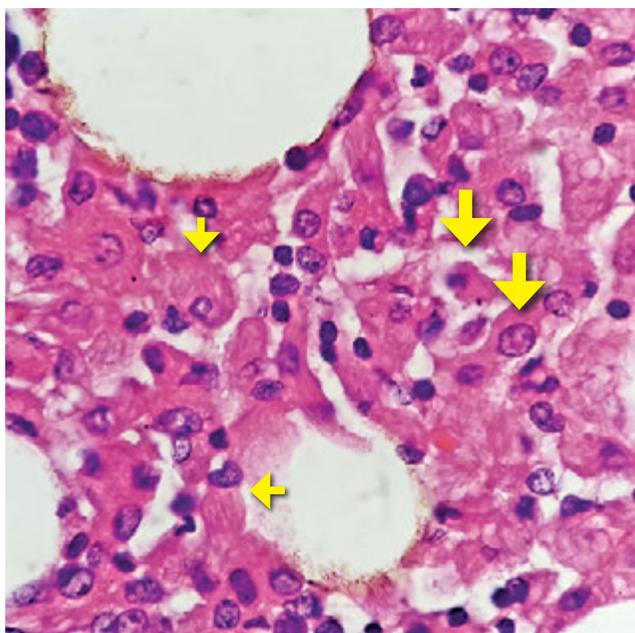
En el estudio de citometría de flujo de sangre periférica se evidenciaron dos grupos celulares de diferente tamaño y granularidad. CMF1790: se detectó una población celular que expresa los siguientes marcadores: CD20/CD45 positivo en 1.48% (marcador linfocito B), HLA-DR positivo en 7.92% (marcador de inmadurez), otros marcadores positivos: CD38 (9.83%), IgG (4.43%), CD15 (9.14%), HVS (10.83%). Otros marcadores linfocitos B (CD10, CD24, CD43, CD19), marcadores Linfocitos T (CD2, CD8, CD3, CD56) marcadores de inmadurez, (CD34, TDT) y otros marcadores (CD42B, CD14, CD33, CD13, IgM, CD117) resultaron negativos.

Los exámenes de química sanguínea fueron: glucosa 91 mg/dl, urea: 49.4 mg/dl, creatinina: 0.8 mg/dL, calcio: 11.0 mg/dL, magnesio 2.2 mg/dL, fósforo: 4.2 mg/dL, ácido úrico: 2.8 mg/dL, proteínas totales: 9.3 g/dL, albúmina: 5.1 g/dL, AST(TGO): 40.0 U/L, ALT (TGP): 16.0 U/L, LDH 603.0 U/L, fosfatasa alcalina: 118.0 U/L, GGT: 10.0 U/L, globulina: 4.2 g/dL.

Electroforesis de proteínas reportó: albúmina: 55.5% (valor de referencia: 59.8-72.4 %), alfa 1: 3.0% (VR: 1.0-3.2), alfa 2: 9.1% (VR: 7.4-12.6), beta: 8.1 % (VR: 7.5-12.9), gamma: 24.3 (VR: 8.0-15.8). Se realizó una biopsia de médula ósea que reportó: Cilindro de médula ósea 70% células, 30% grasa, con un infiltrado de agregados histiocitarios que constituyen aproximadamente el 50% de la población celular. Histiocitos con núcleo excéntrico, citoplasma fibrilar (aparición de papel arrugado) alternando con elementos residuales de serie eritroide, mielóide y megacariocítica (Figura 1 y Figura 2). Este tipo de histiocito es característico de la Enfermedad de Gaucher.



**Figura 1.** Biopsia de médula ósea, coloración Hematoxilina-Eosina, 40x. Se observa los agregados histiocitarios que reemplazan las células hematopoyéticas. Sección marcada se muestra con acercamiento en la Figura 2.



**Figura 2.** Biopsia de médula ósea, coloración Hematoxilina-Eosina, 100x. Se observan histiocitos con núcleos excéntricos (flechas) y citoplasma fibrilar con apariencia de papel arrugado (cabeceras de flecha señalando zonas representativas) que es característico de la Enfermedad de Gaucher.

La paciente fue tratada con ácido fólico de 5 mg y multivitaminas y continuó en seguimiento hasta enero 2016. En esa fecha, se enviaron muestras de sangre al Laboratorio de Errores Innatos del Metabolismo en Sao Pablo, Brasil para análisis genético. Se encontró una variante heterocigota en el Exon 4 (p. V117A; HGMD acceso CM081644) y una variante heterocigota en Exon 10 (p. L483P; rs421016; HGMD acceso CM870010). Con estas mutaciones se confirmó el diagnóstico de Enfermedad de Gaucher y se clasificó como enfermedad tipo 1.

En septiembre 2017, después de 20 meses de seguimiento, la paciente regresó a CCERC luego de un segundo embarazo, el cual no tuvo ninguna complicación.

En junio 2019, radiografías de pelvis y de ambos brazos mostraron un leve descenso en la densidad ósea sin lesiones líticas ni fracturas. Actualmente, la paciente continúa en seguimiento con evaluaciones clínicas y laboratoriales. Últimos resultados de hemograma y química sanguínea: HGB: 11.9 g/dL, plaquetas  $99 \times 10^3/L$ , leucocitos  $2.16 \times 10^3$ , AST (TGO): 63.0 U/L y ALT (TGP): 35.6 U/L. Paciente es candidata a recibir ERT o SRT pero debido a su alto costo este no está disponible en nuestro país.

## DISCUSIÓN

La enfermedad de Gaucher es la esfingolipidosis más frecuente.<sup>7</sup> Fue descrita por primera vez por Phillippe Gaucher en 1882. En su tesis, Gaucher describió la patología de la hasta entonces desconocida enfermedad, como una acumulación de células grandes con citoplasma estriado que afecta al bazo y al hígado y que impresionaba ser una proliferación no maligna. Fue hasta 1965, que la inhabilidad de degradar la glucosilceramidasa fue reconocida como el defecto primario.<sup>8</sup>

La incidencia mundial de EG oscila entre 1 caso por 40,000-100,000 nacimientos<sup>7</sup>; en Honduras la incidencia local es desconocida. En vista que la ascendencia de judíos Askenazi tiene una incidencia 1 caso por cada 850 nacimientos y que la evidencia histórica muestra que judíos askenazis se establecieron en Honduras, Centro América y otras regiones de América durante el periodo de colonización y durante la Segunda Guerra Mundial,<sup>9</sup> se debe determinar la incidencia real de EG en Honduras. De existir esta carga genética en la población hondureña y por ser la EG una enfermedad de diagnóstico complejo, muchos casos en Honduras podrían permanecer sin diagnóstico. El caso presentado es una mujer mestiza la cual desconoce si tiene ascendencia judía.

Las enfermedades metabólicas representan un verdadero reto para nuestro sistema de salud debido al acceso limitado a los servicios médicos de calidad y a los pocos médicos especialistas con capacidad para diagnosticar este tipo de enfermedad. La confirmación de la mutación genética es todavía más complicada ya que tiene que hacerse en laboratorios en el extranjero. Una de las fortalezas de este reporte de caso es que, partiendo de conocimientos clínicos y anatomopatológicos, se logró obtener la confirmación del diagnóstico a través de la mutación específica de la enfermedad.

La EG tipo 1 tiene un espectro amplio de manifestaciones clínicas que incluyen varias combinaciones de esplenomegalia masiva, hepatomegalia, anemia, leucopenia, trombocitopenia y lesiones líticas en huesos. Estas manifestaciones clínicas pueden aparecer durante la infancia, la adultez temprana o incluso en edades avanzadas como la séptima u octava década de la vida.<sup>10,11</sup> En el registro Francés de EG, Stirnemann *et al* encontraron que la mediana de edad de inicio de síntomas y del diagnóstico en una población de 562 pacientes fue de 15 y 22 años de edad, respectivamente para todos los tipos de enfermedad.<sup>12</sup> En una revisión realizada por Charrow en 2000, reportó que la media de edad en pacientes en el Registro de Gaucher (del International Collaborative Gaucher Group, ICGG) es de 27.2 años de edad, siendo la mayoría (56%) de los pacientes menores de 20 años.<sup>13</sup> En un estudio de Cohorte realizado en Israel, el grupo de edad con la frecuencia más alta es de 35-44 años (20%).<sup>14</sup> En este caso, la edad de debut fue a los 30 años y las manifestaciones clínicas al diagnóstico consistieron en manifestaciones hematológicas y sin lesiones óseas. Se realizó el diagnóstico de EG cuando se observaron células de Gaucher en la médula ósea. Análisis de mutaciones genéticas confirmaron el diagnóstico a través de la identificación de las variantes patológicas en los Exones 4 y 10 del cromosoma 1q21, las cuales se han descrito como causantes de enfermedad.

Todos los pacientes requieren monitoreo, pero el manejo farmacológico no está indicado en todos los pacientes.<sup>7</sup> En este caso, el manejo ha sido con ácido fólico y multivitaminas durante todo el seguimiento. Actualmente hay dos tipos específicos para EG: Terapia de reemplazo de la enzima (ERT por sus siglas en inglés) y terapia de reducción de sustrato (SRT por sus siglas en inglés).<sup>7</sup> Estas opciones terapéuticas abordan directa o indirectamente la deficiencia de la enzima glucosilceramidasa y por ende la acumulación excesiva del lípido glucosilceramida.

La complementación de la actividad deficiente de la enzima en el compartimento lisosomal de los macrófagos es la primera línea de tratamiento aceptada para la EG.<sup>7,15</sup> Las enzimas recombinantes, tales como la imiglucerasa (Cerezyme®), taliglucerasa alfa (Elelyso®) o la velaglucerasa alfa (VPRIV®) son administradas de forma intravenosa y han sido estudiadas a través de revisiones sistemáticas de Cochrane y se encontró que son bio-similares o no inferiores en cuanto a eficacia y seguridad durante el primer año de tratamiento.<sup>6</sup> La respuesta a largo plazo de estos tratamientos aún no ha sido estudiada en ensayos prospectivos de larga duración. La SRT utiliza agentes reductores de sustrato que limitan la biosíntesis de glucosilceramida, por ende, aliviando la acumulación patológica de glicolípidos y metabolitos en la EG.<sup>15</sup> La FDA (Food and Drug administration por sus siglas en inglés) ha aprobado dos SRTs orales para el tratamiento de EG: Miglustat (Zavesca®) en 2003 y Eliglustat tartrate (Cerdelga®) en 2014.<sup>15</sup> En caso de no recibir el tratamiento, se espera que la paciente presente una progresión de la enfermedad donde haya infiltración de la médula ósea y disfunción multiorgánica; además de mayor daño óseo por necrosis avascular, fracturas patológicas, aumento del dolor, progresión de la anemia, resultando en una reducción de la calidad de vida.<sup>16</sup> En un estudio longitudinal realizado por Mistry P et al, que analizó datos del ICGG, donde se evaluó la tasa de incidencia de osteonecrosis avascular en pacientes con EG, se encontró que entre los pacientes que iniciaron el tratamiento dentro de los dos primeros años posterior al diagnóstico, la tasa de incidencia de osteonecrosis avascular fue de 8.0 a 8.2 por cada 1,000 personas años. En cambio, la tasa de incidencia de osteonecrosis avascular entre los pacientes que iniciaron tratamiento con ERT más de 2 años después del diagnóstico se incrementó a 12.7 a 21.1 por cada 1000 persona-años.<sup>17</sup> Además, éstos últimos presentaron mayor grado de anemia, menor conteo de plaquetas y mayor

volumen esplénico.<sup>17</sup> En el ICGG, la esperanza de vida de pacientes con ER se estima que es 7-9 años menor comparado con la población general, aunque con el tratamiento específico esta diferencia puede disminuirse en el futuro.<sup>18</sup> En nuestro medio, el medicamento imiglucerasa (ERT) tiene un costo que se eleva hasta aproximadamente 36,000 dólares mensuales (según la casa farmacéutica Sanofi) cuando se administra en un horario con dosis altas y baja frecuencia (60 unidades/kg cada 2 semanas). El Centro de Cáncer Emma Romero de Callejas no cuenta con la capacidad económica para cubrir el costo de este tratamiento, sin embargo continuará la búsqueda del tratamiento en programas extranjeros compasivos.

## CONTRIBUCIONES

FD y RM realizaron el diagnóstico clínico de la enfermedad, lideraron las decisiones terapéuticas y diagnósticas y concibieron la publicación del caso. EC y CF dieron seguimiento médico del caso y lideraron la redacción del manuscrito y la revisión de la literatura. DA realizó el diagnóstico anatómico-patológico y contribuyó sustancialmente con el análisis e interpretación de los hallazgos patológicos. AA participó en el análisis laboratorial y en la interpretación de los hallazgos genéticos. Todos los autores realizaron revisión crítica del contenido del manuscrito. Todos los autores aprobaron la versión a ser publicada y están de acuerdo a ser considerados responsables de todos los aspectos del trabajo.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a todo el personal técnico y de enfermería del CCERC por los servicios prestados durante el diagnóstico y seguimiento del caso. A la paciente que aceptó la publicación de su caso para dar a conocer las grandes necesidades que existen en nuestro país para tratar esta patología.

## REFERENCIAS

- Linari S, Castaman G. Clinical manifestations and management of Gaucher disease. *Clin Cases Miner Bone Metab.* 2015;12(2):157-64.
- Bouayadi O, Lyagoubi A, Aarab A, Lamrabat S, Berhili A, Bensalah M, Seddik R. Gaucher Disease: an underdiagnosed pathology in the Eastern Moroccan Population. *EJIFCC.* 2019;1;30(1):82-87
- Essabar L, Meskini T, Lamalmi N, Ettair S, Erreimi N, Mouane N. Gaucher's disease: report of 11 cases with review of literature. *Pan Afr Med J.* 2015;7;20:18.
- Alaei MR, Tabrizi A, Jafari N, Mozafari H. Gaucher Disease: New Expanded Classification Emphasizing Neurological Features. *Iran J Child Neurol.* Winter. 2019;13(1):7-24.
- Hruska KS, LaMarca ME, Scott CR, Sidransky E. Gaucher disease: mutation and polymorphism spectrum in the glucocerebrosidase gene (GBA). *Hum Mutat.* 2008;29(5):567-83.
- Shemesh E, Deroma L, Bembi B, Deegan P, Hollak C, Weinreb NJ, Cox TM. Enzyme replacement and substrate reduction therapy for Gaucher disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;27;(3):CD010324.
- Stirnemann J, Belmatoug N, Camou F, Serratrice C, Froissart R, Caillaud C, et al. A Review of Gaucher Disease Pathophysiology, Clinical Presentation and Treatments. *Int J Mol Sci.* 2017; 18(2):441.
- European Working Group of Gaucher Disease. Gaucher disease [Internet] Germany: EWGGD; 2019. [consultado 23 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.ewggd.com/gaucher-disease/>
- Villalobos Z, Villalobos J, Colina VL. Migraciones Judías en Centroamérica y el Caribe: Proyección Epidemiológica de la Enfermedad de Gaucher Jewish. *VITAE Academia Biomédica Digital [Internet].* 2011[consultado 23 septiembre 2019];45. Disponible en: <http://www.bioline.org.br/request?va11004>
- Mistry PK, Belmatoug N, Vom Dahl S, Giugliani R. Understanding the natural history of Gaucher disease. *Am J Hematol.* 2015;90( Suppl 1):S6-11.
- Baris HN, Cohen IJ, Mistry PK. Gaucher disease: the metabolic defect, pathophysiology, phenotypes and natural history. *Pediatr Endocrinol Rev.* 2014;12 Suppl 1(0 1):72-81.
- Stirnemann J, Vigan M, Hamroun D, Heraoui D, Rossi-Semerano L, Berger MG, et al. The French Gaucher's disease registry: clinical characteristics, complications and treatment of 562 patients. *Orphanet J Rare Dis.* 2012;7:77.
- Charrow J, Andersson HC, Kaplan P, Kolodny EH, Mistry P, Pastores G, et al. The Gaucher Registry: Demographics and Disease Characteristics of 1698 Patients With Gaucher Disease. *Arch Intern Med [Internet].* 2000[consultado 12 octubre 2019];160(18):2835-43. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/articlepdf/485470/oi90854.pdf>.
- Jaffe DH, Flaks-Manov N, Benis A, Gabay H, DiBonaventura M, Rosenbaum H, et al. Population-based cohort of 500 patients with Gaucher disease in Israel. *BMJ Open.* 2019;9(1):e024251.

15. Barth BM, Shanmugavelandy SS, Tzelosky DM, Kester M, Morad SA, Cabot MC. Gaucher's disease and cancer: a sphingolipid perspective. *Crit Rev Oncog.* 2013;18(3):221-34.
16. Khan A, Hangartner T, Weinreb NJ, Taylor JS, Mistry PK. Risk factors for fractures and avascular osteonecrosis in type 1 Gaucher disease: a study from the International Collaborative Gaucher Group (ICGG) Gaucher Registry. *J Bone Miner Res.* 2012;27(8):1839-48.
17. Mistry PK, Deegan P, Vellodi A, Cole JA, Yeh M, Weinreb NJ. Timing of initiation of enzyme replacement therapy after diagnosis of type 1 Gaucher disease: effect on incidence of avascular necrosis. *Br J Haematol.* 2009;147(4):561-70.
18. Weinreb NJ, Deegan P, Kacena KA, Mistry P, Pastores GM, Velentgas P, et al. Life expectancy in Gaucher disease type 1. *Am J Hematol.* 2008;83(12):896-900.

**ABSTRACT. Background:** Gaucher Disease is a lipid storage disease caused by the accumulation of the glycolipid glucocerebroside in cells of the macrophage system due to a deficiency of glucocerebrosidase enzyme. Three major forms of the disease have been described. It has a worldwide prevalence of 1 case in 40,000-60,000 to 100,000 births, and in askenazi jewish heritage incidence is as high as 1 in 850 individuals. Definite diagnosis is obtained through direct observation of Gaucher Cells in bone marrow and genetic confirmation of the mutations in chromosome 1q21.31. **Case Description:** 30 years old female patient with a history of 4 months of hepato-splenomegaly, leukopenia, neutropenia and thrombocytopenia. Laboratory workup confirmed hematologic alterations. Gaucher Cells were observed in bone marrow biopsy. Exon 4 and Exon 10 heterozygous variants were confirmed in chromosome 1q2. Patient was treated with folic acid 5 mg daily and multivitamins. She is candidate for Enzyme Replacement Therapy with imiglucerase, but this treatment is not available in Honduras due to its high price. Nowadays, follow up continues 5 years from clinical debut. **Conclusion:** Honduras' local incidence is still unknown and since GD is a complex diagnosis to be made in primary health care, most cases could remain undetected. Metabolic diseases are a real challenge in our health care system due to limited access to quality health care and few specialized physicians able to diagnose complex metabolic diseases. Genetic confirmation is not available. One of the strengths of this case report is a complete diagnostic work up including genetic confirmation. **Keywords:** Gaucher Disease, Glucosylceramidase, Glucocerebrosidase deficiency disease, Metabolic disease.

CASO CLÍNICO

## Síndrome de trisomía 18: informe de un caso clínico

*Trisomy 18 syndrome: a case report*

David Alexander Montoya Reales,<sup>1</sup> Carol Gabriela Lanza,<sup>1</sup> Javier David Almendares.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Médico General, egresado de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

<sup>2</sup>Pediatra, Centro de Salud Villadela, Comayagüela.

**RESUMEN. Antecedentes:** El Síndrome de Edwards o trisomía 18, es una anomalía cromosómica o aneuploidia caracterizada por la presencia de una copia adicional del cromosoma 18. Se asocia con una alta tasa de mortalidad, siendo muy escasas las probabilidades de supervivencia más allá de las semanas o del año de edad. Sin embargo, existen casos que llegan a sobrevivir más tiempo, pero con retraso mental severo, problemas de salud y de desarrollo, y por ende una calidad de vida muy baja. En este artículo se informa un caso de trisomía 18 de larga sobrevida con el propósito de aportar información sobre la etiología, el fenotipo, la sobrevida y el consejo genético. **Descripción de Caso:** Paciente de sexo femenino nacida en 2010 con un cariotipo realizado en 20 células que mostraron 47,XX+18 en todas las metafases. Con talla y peso bajos para su edad, facies dismórficas, retardo severo del desarrollo psicomotor y cognitivo, imposibilidad para alimentarse, ausencia de lenguaje verbal y sordera neurosensorial. **Conclusión:** El conocimiento de las manifestaciones clínicas y el pronóstico del paciente con trisomía 18 es de gran importancia para el cuidado neonatal y la toma de decisiones para realizar procedimientos invasivos, como cirugía de corazón o resucitación cardiopulmonar. El diagnóstico temprano es importante para la toma de decisiones médicas.

**Palabras clave:** Aberraciones cromosómicas, Síndrome de Edwards, Síndrome de la Trisomía 18, Trisomía.

### INTRODUCCIÓN

El síndrome de trisomía 18 (TS18) o síndrome de Edwards (SE) es un trastorno cromosómico autosómico que se caracteriza por la presencia de un cromosoma 18 extra completo. Además, se han reportado en la literatura casos de T18 en mosaico y de trisomía parcial.<sup>1</sup> Es la segunda trisomía autosómica más frecuente en recién nacidos.<sup>2</sup> Su incidencia es de 1/3000-1/8000 nacidos vivos, pero su incidencia depende del diagnóstico prenatal.<sup>3</sup> El 80% de los casos son niñas. Cualquier mujer presenta el riesgo de tener un niño con esta anomalía. La edad materna avanzada está relacionada con frecuencia con la incidencia de esta condición.<sup>4</sup>

El patrón del síndrome comprende varios patrones reconocibles de anomalías mayores y menores, discapacidad psicomotora y cognitiva significativa.<sup>5</sup> TS18 se caracteriza clínicamente por un amplio espectro de manifestaciones, con más de 130 hallazgos diferentes descritos. El pronóstico es considerado pobre.<sup>6</sup> TS18 no está asociado con una supervivencia a largo término, 5-10% de los niños nacidos vivos sobreviven más de un año.<sup>7</sup> En este artículo informamos un caso de TS18 de larga sobrevida con el propósito de aportar información sobre la etiología, el fenotipo, la sobrevida y el consejo genético. El caso fue evaluado y documentado en el año 2016 y por su importancia y lecciones aprendidas, se decide publicar.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente de sexo femenino, nacida en año 2010 y evaluada a los 5 años de edad. Al ser evaluada se documentó talla de 101.5 cm, peso de 9.5 kg, perímetro cefálico de 43 cm y perímetro torácico de 49 cm. Los hallazgos dismórficos presentes al examen físico incluyeron los descritos a continuación. Craneofaciales: Microcefalia, occipucio prominente, crestas supraorbitarias hipoplásicas, fisuras palpebrales pequeñas, inclinación mongoloide, epicanto, pabellones auriculares malformados y con implantación baja, atresia de coanas, limitación de la apertura bucal, micrognatia. Piel: Hirsutismo en espalda y frente. Tórax: Esternón corto, pectumexcavatum. Manos y pies: Manos trisómicas, ausencia de pliegue falángico distal. Genitourinario: Hipoplasia de labios mayores. Además, se identificó hipoplasia

Recibido: 10-10-2019 Aceptado para publicación 30-06-2020

Dirección para correspondencia: Dr. David Alexander Montoya Reales

Correo electrónico: montoyareal7485@hotmail.com

Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés: ninguna.



**Figura 1.** Paciente de 5 años de edad con Síndrome de Trisomía 18. Se puede observar hipoplasia del tejido muscular esquelético, tejido subcutáneo y panículo adiposo e hipertonia.

del tejido muscular esquelético, tejido subcutáneo y panículo adiposo, hipertonia, marcada deficiencia mental y respuesta disminuida al sonido (Figura 1).

La paciente es hija de padres no consanguíneos, sin antecedentes familiares de enfermedades agudas, crónicas, infecciosas o genéticas de importancia. Madre al momento del embarazo con 28 años de edad, primigesta, con control prenatal sin observar en ultrasonidos alteraciones, no exposición a teratógenos. Producto de parto vaginal inducido por ruptura prematura de membranas. Al momento del nacimiento APGAR normal, peso: 1800 gr, perímetro cefálico: 41 cm, con varios hallazgos dismórficos, hospitalizada durante 18 días en incubadora por bajo peso al nacer. Al mes de edad se realizó cariotipo con bandas G, que mostró 47,XX + 18. Se analizaron 20 células en metafase y en todas se encontró un cromosoma 18 adicional.

En el transcurso de su vida ha presentado retraso en su crecimiento y desarrollo físico y cognitivo. A los cinco años de edad se informó de varios aspectos importantes tales como no controlar esfínteres, balbucear, no sostener la cabeza, no poder alimentarse sola. Presentó convulsiones a los tres meses de edad, fue manejada con ácido valproico y se informó que la paciente no ha presentado convulsiones en los últimos tres años. Por episodios de neumonía a repetición se sospechó reflujo gastroesofágico por lo que fue manejada con lanzoprazol. Posterior a este manejo, no presentó nuevos episodios de neumonía. Se realizó electroencefalograma que demostró actividad convulsiva generalizada y moderada. La TAC cerebral al año de edad reportó atrofia cerebral. TAC de tórax mostró cardiomegalia y fibrosis pulmonar congénita. La radiografía de columna reportó rotoescoliosis. El ecocardiograma demostró Enfermedad de Ebstein, foramen ovale permeable, que es manejada con digoxina. Se obtuvo consentimiento informado de su madre para publicar el caso clínico.

## DISCUSIÓN

La TS18 fue descrita por primera vez en 1960 por Edwards y colaboradores quienes reportaron un recién nacido con múltiples malformaciones y deficiencia cognitiva. Los autores reportaron un síndrome de trisomía nuevo, el cual fue nombrado como trisomía 17-18. Después de la descripción del síndrome, en

1960, Smith y colaboradores demostraron que el cromosoma adicional era el cromosoma 18. La TS18 es una de las trisomías autosomal más frecuente observada al nacimiento.<sup>8</sup>

Es bien reconocido que los embarazos con productos con T18 tienen un alto riesgo de pérdida fetal y parto con un feto muerto; además, actualmente la mayoría de los diagnósticos son realizados en el periodo prenatal basado en la edad materna o marcadores en el suero materno y amniocentesis, seguido por la interrupción del embarazo en un porcentaje importante de casos. La prevalencia al nacimiento es mayor en sexo femenino comparado con sexo masculino, un predominio de 3 a 1 a favor de las mujeres, pero esta discordancia no está presente si la razón del sexo es calculada entre los embarazos electivamente terminados.<sup>9,10</sup> Además, la frecuencia de pérdida fetal es mayor en fetos del sexo masculino comparado con sexo femenino. También, las mujeres nacidas vivas muestran una mejor supervivencia comparada con los hombres.<sup>9</sup>

Según estudios la TS18 se presenta de tres maneras: Trisomía 18 total, en un 95% de los casos, es decir que se presentan tres copias exactas y completas del cromosoma 18 en cada célula del organismo; Trisomía 18 parcial en un 2% de los casos, en los cuales existirán dos cromosomas 18 más una parte extra de otro cromosoma 18; Trisomía 18 con mosaicismo, en un 3% de los casos, lo cual quiere decir que la trisomía puede no presentarse en todas las células del organismo. El mecanismo involucrado en la mayoría de los casos de trisomía completa del cromosoma 18 es una no disyunción que se da en la gametogénesis, llevando al defecto de la no segregación o separación normal de los cromosomas. De manera general esa no disyunción sucede en la ovogénesis, en un 95% de los casos aproximadamente, siendo más rara su aparición en la espermatogénesis.<sup>11</sup>

La presencia de doble aneuploidía (dos anomalías cromosómicas) en una misma persona, es un fenómeno raro en recién nacidos vivos, pero frecuentemente observado en abortos espontáneos. Los casos reportados de doble aneuploidía involucra autosomas y cromosomas sexuales. Las asociaciones de síndromes por aneuploidía que se han descrito incluyen los Síndromes Edwards-Down, Down-Klinefelter, Down-Turner mosaico, Down-XXX, Patau-Klinefelter, Edwards-Turner mosaico, Edwards-XXX, Edwards-Klinefelter y Edwards-YYY.<sup>12</sup>

*In útero* el síndrome de TS18 se sospecha en función de la identificación de hallazgos ecográficos. El aumento en la translucencia nucal y la ausencia de hueso nasal (también usados en el síndrome de Down y el síndrome de Patau) se observan en el 66% de los fetos con TS18. Otros marcadores ecográficos, como flujo reverso del ductus venoso y regurgitación en la válvula tricuspídea, aumentan la detección hasta un 83.3%. Algunos protocolos integran marcadores ecográficos y bioquímicos en el primer trimestre y pruebas bioquímicas en el segundo trimestre, alcanzando tasas de detección hasta del 78%; sin embargo, esta prueba de tamizaje integrada está en desuso.<sup>1</sup>

Los fetos con TS18 pueden presentar anomalías anatómicas únicas o múltiples. Algunas se pueden detectar en la ecografía del primer trimestre, pero con mayor probabilidad de observarse en el segundo o tercer trimestre del embarazo; estas son: onfalocele, postura anormal de las manos (desviación radial

o ulnar), mega vejiga, anomalías cardíacas (usualmente las detectables en la vista de 4 cámaras), megacisterna magna, retardo en el crecimiento intrauterino (siendo frecuente su inicio en el segundo trimestre del embarazo), polihidramnios, cráneo en forma de fresa, quiste de plexo coroideo, dedos superpuestos (conocido como mano trisómica, desviación de los dedos hacia la línea media), arteria umbilical única.<sup>1</sup> A la paciente cuyo caso se está informando, no se le encontraron anomalías en la ecografía.

El reciente desarrollo de pruebas prenatales no invasivas de secuencia paralela masiva de ADN fetal de células libres (cffDNA por sus siglas en inglés), circulando en sangre periférica materna, representa una nueva era de tamizaje prenatal. Estos fragmentos de ADN son derivados de células de citotrofoblasto apoptótico. Varios estudios muestran que el análisis de cffDNA puede detectar 99% de los casos de trisomía 21, 97% de trisomía 18 y 92% de trisomía 13, con falsos positivos de aproximadamente 0.1%, 0.2% y 0.2% respectivamente. Sin embargo, estos estudios fueron retrospectivos y realizados en población con riesgo alto y edad materna avanzada ( $\geq 35$  años de edad).<sup>13-15</sup> Estos estudios complementarios no se le realizaron a la paciente cuyo caso se está informando, dado que no se dispone de ellos en la institución.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes de TS18 se describen en el Cuadro 1, aunque ninguna de ellas es patognó-

mónica para la enfermedad.<sup>10,16</sup> El diagnóstico se confirma con la realización de cariotipo. El más utilizado es el preparado con la tinción de Giemsa, aunque también se puede realizar FISH o hibridación genómica comparativa por microarreglos, todos los cuales se pueden realizar en diagnóstico prenatal o posnatal.<sup>1</sup> Los hallazgos fenotípicos son variables. No obstante, no se evidencia una correlación entre el porcentaje de células trisómicas en leucocitos o fibroblastos y los hallazgos clínicos encontrados.<sup>17</sup> A la paciente cuyo caso se está informando, el diagnóstico fue realizado con cariotipo con bandas G, que mostro 47, XX + 18. La TS18 es una condición a menudo denominada “incompatible con la vida” o “anomalía letal”. Los futuros padres y los padres con recién nacidos con un diagnóstico posterior al parto deben proporcionar intervenciones médicas mínimas y, si el recién nacido sobrevive, esperar una calidad de vida limitada.<sup>18</sup>

La mayoría de los fetos con T18 no sobreviven hasta el final del periodo gestacional. Los que nacen vivos tienen un pobre pronóstico. La supervivencia media reportada en la literatura es de 2.5 a 14.5 días. En general, 55-65% de los recién nacidos afectados mueren durante la primera semana, 90% en seis meses, y solo 5-10% alcanza el año de vida.<sup>8</sup> Los pacientes con supervivencia a largo plazo de la trisomía 18 exhiben retraso grave del desarrollo psicomotor.<sup>19</sup> Se está prestando cada vez más atención a los aspectos éticos de la trisomía 18, que implica

**Cuadro 1.** Manifestaciones clínicas frecuentes del Síndrome de Trisomía 18 (Adaptado de referencia 10).

Sistema	Manifestaciones Clínicas	
<b>Craneofacial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microcefalia</li> <li>- Occipucio prominente</li> <li>- Cráneo dolicocefalo</li> <li>- Crestas supraorbitarias hipoplásicas</li> <li>- Fisuras palpebrales pequeñas</li> <li>- Inclinación mongoloide</li> <li>- Epicanto</li> <li>- Coloboma, hendidura en el iris</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pabellones craneales malformados y con implantación baja</li> <li>- Atresia de coanas</li> <li>- Limitación de la apertura bucal</li> <li>- Micrognatia</li> <li>- Paladar ojival</li> <li>- Macrostomía</li> <li>- Labio leporino o fisura palatina</li> </ul>
<b>Cardiovascular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cardiopatías congénitas, v.g. Comunicación interauricular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conducto arterial persistente</li> <li>- Comunicación interventricular</li> </ul>
<b>Tórax</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esternón corto</li> <li>- Tórax en quilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pectum excavatum</li> </ul>
<b>Abdomen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hernia inguinal, hernia umbilical</li> <li>- Diástasis de los músculos rectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onfalocele</li> <li>- Hernia diafragmática</li> </ul>
<b>Genitourinario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipoplasia de labios mayores</li> <li>- Criptorquidia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riñón poliquistico</li> <li>- Riñón ectópico</li> <li>- Hidronefrosis</li> </ul>
<b>Pelvis y cadera</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelvis pequeña, limitación de la abducción de la cadera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luxación de cadera</li> </ul>
<b>Manos y pies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manos trisómicas: es decir manos cerradas en puño con sobreposición de dedos</li> <li>- Ausencia de pliegue falángico distal</li> <li>- Hipoplasia ungueal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulgar hipoplásico o ausente</li> <li>- Aplasia radial</li> <li>- Sindactilia</li> <li>- Dermatoglifos muestran figuras de arcos en todos los dedos</li> </ul>
<b>Piel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cutis marmorata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hirsutismo en espalda y frente</li> </ul>
<b>Sistema nervioso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anomalía vertebral</li> <li>- Escoliosis</li> <li>- Parálisis facial</li> <li>- Mielinización escasa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Defectos de cuerpo calloso</li> <li>- Hidrocefalia</li> <li>- Mielomeningocele</li> <li>- Megacisterna magna</li> </ul>
<b>Otros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcada deficiencia mental después del período prenatal</li> <li>- Respuesta disminuida al sonido</li> <li>- Hipotonía inicial que evoluciona a hipertonia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipoplasia tímica</li> <li>- Atresia esofágica</li> <li>- Fístula traqueo-esofágica</li> <li>- Trombocitopenia</li> </ul>

la cuestión de si resucitar o no a los bebés afectados. En particular, la insuficiencia cardíaca, la apnea y / o la insuficiencia respiratoria son las principales causas de muerte en los lactantes con trisomía 18. Sin embargo, se ha demostrado que la aplicación de intervenciones médicas y quirúrgicas para los lactantes con trisomía 18 ayuda a su supervivencia a largo plazo. Por lo tanto, hay un debate en curso sobre el alcance de las intervenciones apropiadas para los recién nacidos con trisomía 18.<sup>20</sup>

En nuestro caso, a pesar de las enfermedades concomitantes que presentó la paciente ha logrado sobrepasar las expectativas de vida. Su familia, en especial su madre dedica esmero a su cuidado, acudiendo a sus citas médicas y de fisioterapia regularmente. Adicionalmente, es muy importante proporcionar consejo genético, en el que se explique que para una pareja con un niño con T18 libre y completa la probabilidad de repetición en el siguiente embarazo es del 1%.<sup>1</sup> La última fecha de contacto con la familia de la paciente fue en el año 2017.

En conclusión, son muy pocos los casos reportados que sobrepasan los 5 años de edad. En los casos de TS18 la mortalidad *in útero* y neonatal es alta. No obstante, la supervivencia mejora cuando las anomalías congénitas son menores, se da soporte cuando se requiere en la unidad de cuidados intensivos y se realizan cirugías paliativas o correctivas. Las características clínicas *in útero* y en el recién nacido han sido bien descritas. El conocimiento de las manifestaciones clínicas y el pronóstico del paciente con T18 son de gran importancia para el cuidado neonatal y la toma de decisiones para realizar procedimientos invasivos, como cirugía de corazón o resucitación cardiopulmonar. El diagnóstico temprano es importante para la toma de decisiones médicas.

### CONTRIBUCION DE LOS AUTORES

Todos los autores contribuyeron en igual medida a la realización del artículo, así como en la revisión y aprobación de la versión final.

### REFERENCIAS

- Saldarriaga W, Rengifo-Miranda H, Ramírez-Cheyne J. Síndrome de trisomía 18. Reporte de un caso clínico. *Rev chil Pediatr.* 2016;87(2):129-136.
- Imai K, Uchiyama A, Okamura T, Ago M, Suenaga H, Sugita E, et al. Differences in mortality and morbidity according to gestational ages and birth weights in infants with trisomy 18. *Am J Med Genet.* 2015; 167(11): 2610–2617.
- Bustillos-Villalta K, Quiñones Campos M. Síndrome de Edwards de larga supervivencia: efecto del tratamiento rehabilitador integral. *Rev Med Hered.* 2014;25(2):89-92.
- Țarcă E, Plămădeală P, Savu B. Plurimalformative syndrome associating trisomy 18 and omphalocele. Case report and review of the literature. *Rom J Morphol Embryol.* 2014; 55(1):209-213.
- Mudaliyar US, Mudaliyar SU. Strawberry skull in Edwards syndrome. *BJR Case Rep.* 2017;3(4):20170045.
- Denardin D, Savaris FE, da Cunha AC, Betat Rda S, Telles JA, Targa LV et al. Retrospective cohort of trisomy 18 (Edwards syndrome) in southern Brazil. *Sao Paulo Med J.* 2015; 133(4):320-325.
- Palomaki GE, Deciu C, Kloza EM, Lambert Messerlian GM, Haddow JE, Neveux LM, et al. DNA sequencing of maternal plasma reliably identifies trisomy 18 and trisomy 13 as well as Down syndrome: an international collaborative study. *Genet Med.* 2012;14(3):296-305.
- Rosa RF, Rosa RC, Zen PR, Graziadio C, Paskulin GA. Trisomy 18: review of the clinical, etiologic, prognostic, and ethical aspects. *Rev Paul Pediatr.* 2013; 31(1):111-120.
- Cereda A, Carey JC. The trisomy 18 syndrome. *Orphanet J Rare Dis.* 2012; 7:81.
- Pachajoa H. Doble aneuploidía (trisomía X, trisomía 18) en una recién nacida con fenotipo de trisomía 18. *Arch Argent Pediatr.* 2013;111(4):e101-e104.
- Villalba Herrera EW, Roca Cruz CA. Síndrome de Edwards. *Rev Act Clin Med.* 2014;45:2384-2388.
- Gómez Valencia L, Briceño-González M, Morales Hernández A, Rivera-Angles MM, Cornelio-García RM, Toledo Ocampo E. Síndrome de Edwards mosaico con doble aneuploidía: 46, XX/47, XXX/47, XX, +18/48, XXX, +18. *Salud en Tabasco* 2011; 17(1-2):41-45.
- Hochstenbach R, Page Christiaens G, van Oppen A, Lichtenbelt K, van Harsseel J, Brouwer T, et al. Unexplained false negative results in noninvasive prenatal testing: two cases involving trisomies 13 and 18. *Case Rep Genet.* 2015;2015 (926545).
- Ke WL, Zhao WH, Wang XY. Detection of fetal cell-free DNA in maternal plasma for Down syndrome, Edward syndrome and Patau syndrome of high-risk fetus. *Int J Clin Exp Med* 2015;8:9525–9530.
- Quezada MS, Gil MM, Francisco C, Orósz G, Nicolaidis KH. Screening for trisomies 21, 18 and 13 by cell-free DNA analysis of maternal blood at 10-11 weeks' gestation and the combined test at 11-13 weeks. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2015;45(1):36-41.
- Ferreira de Souza LM, Galvão E Brito Medeiros A, Júnior JPR, de Melo AN, Dias SAMM. Long Survival of a Patient with Trisomy 18 and Dandy-Walker Syndrome. *Medicina (Kaunas)* 2019;55(7):352.
- Cammarata-Scalisi F, Lacruz-Rengel MA, Araque D, Da Silva G, Avendaño A, Callea M, et al. Trisomía 18 en mosaico. Serie de casos. *Arch Argent Pediatr.* 2017;115(3):e183-e186.
- Bruns DA. Developmental status of 22 children with trisomy 18 and eight children with trisomy 13: Implications and recommendations. *Am J Med Genet A.* 2015;67A(8):1807–1815.
- Imataka G, Suzumura H, Arisaka O. Clinical features and survival in individuals with trisomy 18: A retrospective one-center study of 44 patients who received intensive care treatments. *Mol Med Rep.* 2016;13: 2457-2466.
- Taira R, Inoue H, Sawano T, Fujiyoshi J, Ichimiya Y, Torio M, et al. Management of apnea in infants with trisomy 18. *Dev Med Child Neurol.* 2020;62(7):874-878. Epub 2019 Nov 25.

**ABSTRACT. Background:** Edwards Syndrome or trisomy 18, is a chromosomal aneuploidy characterized by the presence of an extra copy of chromosome 18. This syndrome is associated with a high mortality rate, with very few chances of survival beyond the week or year of age. However, there are cases that survive longer but with severe mental retardation, health and development and therefore very low quality life. In this paper we report a case of trisomy 18 of long survival with the purpose to provide information about aetiology, phenotype, survival and genetic counselling. **Case Description:** A 5-year-old female patient with one karyotype performed on 20 cells showing 47XX+18 in all metaphases. She presented with weight and height low for age, dysmorphic facies, severe psychomotor retardation and cognitive disability, inability to feed, lack of verbal language and sensorineural hearing loss. **Conclusion:** The knowledge of the clinical features and prognosis of patients with trisomy 18 is of great importance regarding the neonatal care and the decision of performing invasive procedures, such as heart surgery or cardiopulmonary resuscitation. The early diagnostic confirmation is important for making medical decisions. **Keywords:** Chromosome aberrations, Edwards syndrome, Trisomy 18 Syndrome, Trisomy.

IMAGEN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

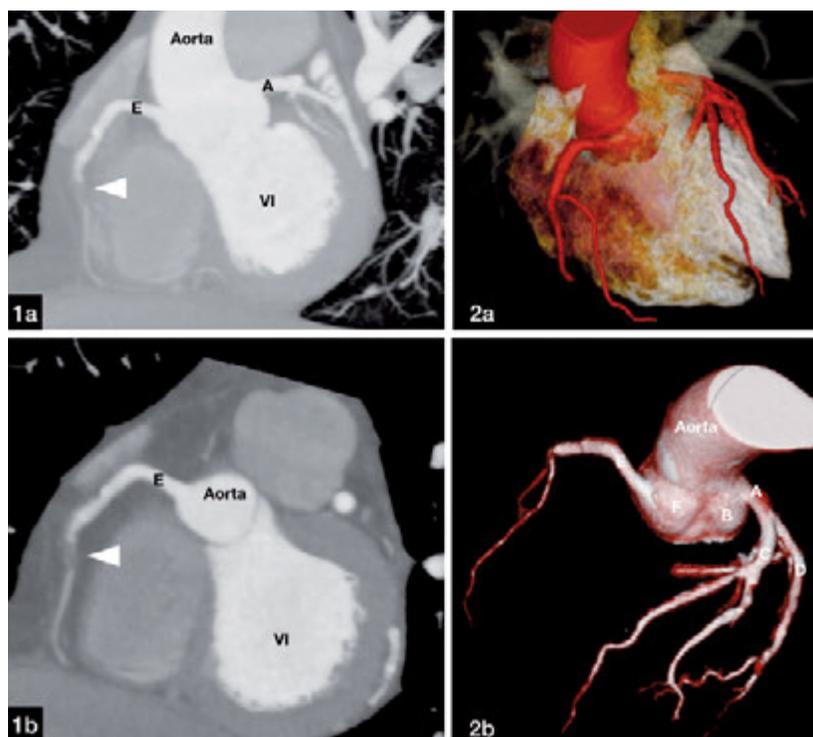
## Arterias coronarias en tomografía cardíaca

*Coronary arteries in cardiac tomography*

Claudia Medina Sierra,<sup>1</sup> Glenda Ortiz.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Médico Residente IV Año, Postgrado Radiología e Imágenes Médicas (2017-2020), Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

<sup>2</sup>Médico Especialista en Radiología, Departamento de Ciencias Biomédicas e Imágenes, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH; Departamento de Radiología, Instituto Hondureño de Seguridad Social; Tegucigalpa.



El desarrollo de equipos de tomografía axial computarizada a multicorte ha permitido el estudio de arterias coronarias de forma no invasiva, sincronizada con el electrocardiograma. El software permite la reconstrucción tridimensional del corazón y del árbol coronario, incluyendo la pared de los vasos sanguíneos, extrayendo las demás estructuras, constituyéndose en una herramienta para evaluar las estructuras cardíacas y coronarias en cualquier ángulo y proyección y su relación con las diferentes estructuras anatómicas. Se presentan imágenes en reconstrucción de Máxima Intensidad de Proyección (**Fig. 1a y 1b**) y Volumétrica (**Fig. 2a y 2b**) de un paciente evaluado ambulatoriamente, demostrando arterias coronarias con origen y trayecto normal, todas con enfermedad ateromatosa. Se muestra el tracto de salida de la aorta del ventrículo izquierdo (**VI**) con los senos coronarios (**Fig. 1a y 1b**). El tronco principal izquierdo (**A**) nace del seno coronario izquierdo (**B**); en su recorrido se bifurca en arteria descendente anterior (**C**) y circunfleja (**D**). La coronaria derecha (**E**) se origina en el seno coronario derecho (**F**), observándose una placa no calcificada, sub-oclusiva en el tercio medio de la arteria (punta de flecha). La imagen fue obtenida de la reconstrucción del tomógrafo; únicamente se modificó la identificación de las estructuras.

Recibido: 27-01-2020 Aceptado para publicación 30-06-2020

Dirección para correspondencia: Dra. Glenda Ortiz

Correo electrónico: gortiz1us@yahoo.es

Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés: ninguna.

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

## Dolor neuropático: actualización en definiciones y su tratamiento farmacológico

*Neuropathic pain: update in definitions and its pharmacological treatment*

**José Eduardo Bendaña**

Residente de Primer Año, Postgrado de Anestesiología, Reanimación y Dolor (2020-2023), Facultad de Ciencias Médicas, UNAH, Tegucigalpa.

**RESUMEN.** El dolor neuropático definido como el dolor que se origina como consecuencia de una lesión en el sistema somatosensorial, incluye aproximadamente el 15% de las consultas por dolor. Debido a su diversa etiología y mecanismos fisiopatológicos, el dolor neuropático crea un reto para su manejo. Su relativa frecuencia en la atención primaria se convierte un tema que todo clínico deberá saber diagnosticar, tratar e identificar para su correcta remisión. Se realizó una revisión bibliográfica narrativa a partir de artículos originales, artículos de revisión y guías clínicas encontrados en bases de datos incluyendo PUBMED, HINARI, ScienceDirect y Cochrane Library, para el periodo 2010-2018. El diagnóstico del dolor neuropático se basa en la historia clínica. No se debe retrasar el alivio del dolor con medicamentos de primera línea como ser los antidepresivos tricíclicos e inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina.

**Palabras clave:** Dimensión del dolor, Dolor, Manejo del dolor, Neuralgia.

### INTRODUCCIÓN

El dolor funciona como sistema de alarma que permite protegernos de un daño actual, constituyendo así un mecanismo de defensa. El dolor neuropático definido por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, International Association for the Study of Pain) es: "el dolor que se origina como consecuencia directa de una lesión o enfermedad que afecta el sistema somatosensorial".<sup>1</sup> En revisiones sistemáticas se estima que la prevalencia a nivel global de dolor neuropático varía en un rango de 0.9% a 17.9%.<sup>2</sup> En España se destacó que la prevalencia y visitas al médico por este tipo de dolor varía dependiendo de la causa del mismo; de igual manera se observaron similares proporciones entre hombres y mujeres exceptuando en polineuropatía en pacientes con diabetes tipo 2 donde se observó más frecuente en mujeres.<sup>3</sup> En América Latina se estima que afecta al 2% de la población en donde 15 de cada 100 pacientes que acuden al médico por dolor es de tipo neuropático.<sup>4</sup> Entre las causas más comunes son: dolor lumbar con componente neuropático, neuropatía diabética, neuralgia post herpética y dolor neuropático como secuela postquirúrgica.<sup>1</sup>

Este tipo de dolor suele convertirse en dolor crónico el cual disminuye de manera significativa la calidad de vida del paciente y se ha asociado con alteraciones en la salud mental.<sup>1,2</sup> Ha existido gran interés en la comunidad científica tanto para el diagnóstico como el tratamiento del dolor neuropático ya que múltiples patologías traumáticas, metabólicas y crónicas degenerativas son causa de este tipo de dolor.<sup>1,2</sup>

Esta revisión bibliográfica narrativa se ha realizado con el propósito de actualizar información sobre el dolor neuropático, su etiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamientos farmacológicos actuales con el fin de ayudar al lector a diagnosticar y aliviar el dolor de origen neuropático. Se realizó búsqueda de artículos originales, artículos de revisión y guías clínicas en bases de datos incluyendo PUBMED, HINARI, ScienceDirect y Cochrane Library, para el periodo 2010-2018, con palabras claves como dolor, neuropático, neuralgia, manejo del dolor entre otras.

### DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

El dolor neuropático es aquel que se origina como la consecuencia de lesión sobre las vías nerviosas somatosensoriales, este puede ser clasificado de varias maneras, las más

Recibido: 23-1-2019 Aceptado para publicación 14-10-2019

Dirección para correspondencia: Dr. JE Bendaña

Correo electrónico: jbendana92@gmail.com

*CDeclaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés: ninguna.*

comunes entre ellas de forma anatómica y de forma etiológica. La clasificación anatómica del dolor neuropático se clasifica como: central o periférico; siendo de origen central si la lesión es en el cerebro o médula espinal o de origen periférico si la lesión se encuentra en el nervio periférico, ganglio, plexo o raíz nerviosa<sup>3,4</sup> (Ver cuadro 1). De estas es más común el dolor neuropático periférico que el central. Entre las causas más comunes de dolor neuropático periférico están: polineuropatía secundaria a diabetes y VIH, neuralgia postherpética, postquirúrgica y trauma de nervio periférico.<sup>2,5</sup> Existe la necesidad de tener en cuenta el dolor neuropático de origen central ya que a pesar de no ser tan común como el de origen periférico, aun así, representa alrededor del 1-12% de los pacientes con antecedentes de ictus y lesiones a nivel cortical.<sup>5,6</sup> Otros antecedentes importantes para la presencia de dolor neuropático central son aquellos con trauma raquímedular y esclerosis múltiple.<sup>7</sup> Otra manera común de clasificar el dolor neuropático es de forma etiológica siendo esta: isquémica, degenerativa, traumática, infecciosa, inflamatoria, metabólica, neoplásica y tóxica.<sup>6,7</sup>

## FISIOPATOLOGÍA

A diferencia del dolor nociceptivo, el cual ocurre cuando existe daño a un tejido activando nociceptores debido a mecanismos inflamatorios mediado por estímulos táctiles, térmicos y químicos y de esta manera transmitiendo impulsos nerviosos a las áreas superiores de procesamiento del dolor; el dolor neuropático agrupa una serie de condiciones que a pesar de sus diferencias de etiología y mecanismo de producción necesita cumplir el criterio de que exista lesión de la vía aferente somato sensorial para que este se desarrolle.<sup>8</sup>

Varios de estos mecanismos y no uno solo se pueden ver involucrados en la causa de dolor neuropático. Entre los mecanismos más estudiados para poder comprender la causa del dolor neuropático tenemos: la actividad neuronal ectópica, alteraciones en los canales de sodio y alteración en el neurotransmisor ácido gamma-aminobutírico (GABA).<sup>9,10</sup>

La presencia de dolor espontáneo y paroxístico en la ausencia de un estímulo externo es causado por actividad neuronal ectópica; esta ha sido observada mediante modelos animales y microneurografía en fibras aferentes en pacientes con neuropatía diabética. La actividad ectópica es clave para mantener los llamados síntomas positivos como ser el dolor espontáneo.<sup>9,10</sup>

Adicionalmente a la presencia de actividad ectópica posterior a una lesión nerviosa y que dicha actividad ectópica sea

de manera persistente logra un cambio en la modulación de neurotransmisores nociceptivos secundarios y en donde la fosforilación del NMDA (ácido N-metil-D-aspartato) y AMPA (ácido  $\alpha$ -amino-3-hidroxi-5-metilo-4-isoxazolpropiónico) y la sobreexpresión de canales de sodio logran disminuir el umbral necesario para la despolarización y propagación del impulso nervioso provocando dolor con estímulos que normalmente no serían dolorosos.<sup>10,11</sup> Posterior a la lesión nerviosa y estímulo inflamatorio existe migración de macrófagos a nivel periférico y microglía a nivel central que genera liberación continua de citocinas proinflamatorias, incluyendo factor de necrosis tumoral, es así que se continúa con la estimulación de las terminaciones nerviosas y genera el dolor de tipo neuropático.<sup>10</sup>

Con la presencia de la lesión nerviosa existe disminución de neuronas GABAérgicas, por lo que la inhibición en estos casos se vuelve deficiente ya sea mediante vías nerviosas inhibitorias descendentes e interneuronas en el asta posterior.<sup>10</sup> De manera experimental las lesiones nerviosas disminuyen las concentraciones espinales de GABA y los receptores del mismo y en modelos animales se ha demostrado que con la administración exógena de GABA o benzodiacepinas disminuye la hipersensibilidad.<sup>11</sup>

## PRESENTACIÓN Y DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de dolor neuropático, a pesar de no contar con signos patognomónicos, se basa en la historia clínica y examen físico del paciente. Además, se pueden obtener datos complementarios que aporten al diagnóstico como cuestionarios, biopsia de nervios periféricos, estudios de imágenes y electrofisiología.<sup>11</sup> Tanto el interrogatorio como examen físico deberá ir dirigido para poder diferenciar entre el dolor nociceptivo y el dolor neuropático para posteriormente descartar condiciones tratables, como por ejemplo secundario a compresión de nervio.<sup>8</sup>

Para poder diferenciar entre dolor nociceptivo y dolor neuropático es útil realizar un interrogatorio a profundidad sobre la calidad del dolor. El dolor neuropático suele contener ciertas características independientemente de su etiología. Los síntomas y signos de dolor neuropático pueden ser descritos como negativos o positivos y son el resultado del daño nervioso. Entre los síntomas positivos que más se encuentran en este tipo de pacientes tenemos: la hipersensibilidad, parestesias y sensación quemante o eléctrica. La hipersensibilidad podría ser de dos tipos ampliamente descritas; la alodinia que se describe como: "la sensación de dolor a estímulos inocuos" y la hiperalgesia que se describe como "la sensación aumentada de dolor frente a un estímulo doloroso". Entre los síntomas negativos podemos observar la ausencia de la sensibilidad en el área afectada y puede acompañarse con la presencia de afectación motora asociada a este tipo de dolor.<sup>8,10,12</sup>

El carácter del dolor es de suma importancia debido a que gran parte de los pacientes describen su dolor de manera inusual como quemante, fulgurante y demás disestesias. A pesar de que estas características no se presentan de manera universal, su presencia orienta a estudiar si se trata de dolor neuropático al igual que su causa. Durante el examen físico

**Cuadro 1.** Causas más comunes de dolor neuropático (Referencias 1,2,4).

Causas periféricas	Causas centrales
Radiculopatía	Accidente cerebro vascular
Polineuropatía	Esclerosis Múltiple
Neuralgia Post-herpética	Lesión de Medula Espinal
Neuralgia Post-quirúrgica	
Trauma de Nervio periférico	

existe la necesidad de realizar pruebas de sensibilidad térmica, vibración, presión y medir el resultado del mismo.<sup>8,10</sup>

Múltiples cuestionarios se han validado para determinar la presencia o ausencia de dolor de tipo neuropático entre ellos: el Leeds, el DN4, PainDETECT y el ID Pain, estos han alcanzado sensibilidad (64%-85%) y especificidad (74-90%) aceptables. Cabe mencionar que estos cuestionarios se basan en el reporte verbal de características de dolor como ser: disminución de la sensibilidad, presencia de sensación quemante y eléctrica más la opinión de un experto en dolor.<sup>13</sup>

Debido a la gran variedad de etiologías que causan dolor neuropático los exámenes complementarios deberán ir orientados al diagnóstico diferencial correspondiente a cada paciente. Entre los exámenes que se pueden realizar son: pruebas de química sanguínea como valorar los electrolitos y niveles de glucosa, imágenes biomédicas como tomografía y resonancia magnética. Existe la presencia de exámenes de biopsias de nervios y piel del área afectada en donde se ha encontrado mediante inmunohistoquímica alteraciones tanto neuronales como vasculares y uso de microneurografía para poder observar anomalías en la conducción. Estos han servido para comprender la fisiopatología del mismo, sin embargo estos estudios tienen capacidad limitada para el uso clínico y han sido importantes para fines de investigación. Cabe recordar que el uso de exámenes complementarios no servirá para determinar la presencia o ausencia de dolor percibido por el paciente, sino que se utilizarán para tratar de definir la causa del mismo.<sup>14-16</sup>

## TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El objetivo principal al momento de tratar el dolor neuropático es encontrar la causa del mismo y tratarla. El tratamiento oportuno ha mostrado disminuir la probabilidad de que el paciente presente dolor crónico en el futuro.<sup>16,17</sup> Debido a la gran cantidad de fármacos utilizados para el tratamiento de dolor neuropático, en recientes años se han creado múltiples guías para ayudar al clínico escoger el fármaco indicado para cada

paciente; entre las más utilizadas se encuentran: la guía IASP de la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor del 2015 y la guía NICE del "National Institute of Health and Care Excellence" realizada en el 2017.<sup>18</sup> Ambas guías establecen la Pregabalina, Gabapentina, los antidepresivos tricíclicos y los inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina como fármacos de primera línea en el tratamiento de dolor neuropático.<sup>18,19</sup> Existe el interés de utilizar fármacos combinados para tratar diferentes mecanismos del dolor neuropático, bajo esta premisa se han realizado estudios en donde han concluido, a pesar de utilizar grupos pequeños, que la combinación de fármacos opioides-anticonvulsivos y anticonvulsivos-antidepresivos fueron superiores a la monoterapia.<sup>19</sup>

## GRUPOS FARMACOLÓGICOS

### Analgésicos

Los analgésicos opioides y los antiinflamatorios no esteroideos a pesar de no ser de primera línea pueden ser útiles en los episodios agudos de dolor, en especial en la neuralgia post-herpética.<sup>17</sup> No se ha documentado alivio satisfactorio del dolor neuropático con el uso de antiinflamatorios no esteroideos por lo que se prefiere no utilizarlos de forma regular en este tipo de dolor. Se ha observado que los opioides necesitan dosis elevadas para producir analgesia aceptable y estos se evitan debido a que el uso prolongado del mismo, debido a la naturaleza del dolor, pueden producir dependencia, tolerancia y demás efectos adversos conocidos. Es por esto y por su falta de eficacia como monoterapia que los analgésicos opioides caen a la segunda línea de tratamiento del dolor neuropático.<sup>17-20</sup>

### Antidepresivos

Los antidepresivos tricíclicos y los inhibidores de la recaptación de serotonina y noradrenalina (IRSN) conforman la primera línea de tratamiento del dolor neuropático (Ver cuadro 2). Los antidepresivos tricíclicos actúan en los canales de sodio y son leves antagonistas de los receptores NMDA. La amitriptilina ha

**Cuadro 2.** Tratamiento farmacológico dolor neuropático (Referencias 18-20).

Medicamento	Mecanismo de Acción	Dosis Diaria	Precaución
<b>Primera Línea</b>			
<b>Antidepresivos Tricíclicos</b> <b>Amitriptilina</b>	Inhibidores de recaptación de monoaminas, leve inhibición canales de sodio	25-150mg	Pacientes cardiopatas, Glaucoma, Adenoma prostático
<b>IRSN</b>			
Duloxetina	Inhibición recaptación de serotonina y noradrenalina	20-120mg	Hepatopatía Hipertensión
Venlafaxina		150-250mg	Cardiopatía
<b>Antiepilépticos</b>			
Gabapentina	Inhibición subunidad Alfa2Delta canales de calcio.	900-3600mg	Insuficiencia Renal
Pregabalina		150-600mg	
<b>Segunda Línea</b>			
Tramadol	Agonista receptor Mu	Max 400mg	Historia de abuso de sustancias Tratamiento Prolongado

demostrado en múltiples estudios su eficacia y seguridad para el tratamiento de dolor neuropático.<sup>17</sup> Su acción es más rápida y su dosis diaria es menor que en su indicación para la depresión. Los efectos adversos más asociados a los antidepresivos tricíclicos son: sedación, efectos anticolinérgicos e hipotensión ortostática.<sup>18,19</sup> Se recomienda la realización de un electrocardiograma previo al inicio de antidepresivos tricíclicos, en especial en adultos mayores. El mecanismo de acción de los inhibidores de la receptación de serotonina y noradrenalina aumenta el control inhibitorio y de esa manera reduce el dolor neuropático. El fármaco más estudiado de este grupo es la duloxetina que ha sido eficaz.<sup>17-19</sup> Entre los efectos adversos más comunes de este grupo de fármacos son: náusea y dolor abdominal. Ambos tipos de antidepresivos reducen el dolor crónico y de manera adicional son beneficiosos cuando existe depresión como comorbilidad.<sup>8, 17,18</sup>

### Antiepilépticos

El uso de antiepilépticos también es considerado de primera línea en especial el uso de Gabapentina y Pregabalina para el uso de dolor neuropático periférico; al igual que el uso de Carbamazepina que es el fármaco de primera línea en la presencia de neuralgia del trigémino.<sup>17-20</sup> Estudios demuestran que

la Gabapentina y la Pregabalina son al menos igual de efectivos que la Amitriptilina.<sup>21</sup> Los efectos adversos reportados por estos medicamentos generalmente son tolerables y entre ellos se encuentran: náusea, cefalea, mareos y ataxia. Se cree que su efectividad en el dolor neuropático se debe a disminución de la sensibilización a nivel central debido a su unión a la subunidad alfa 2 delta de los canales de calcio al igual que su influencia en la neurotransmisión de GABA.<sup>18-22</sup>

### CONCLUSIÓN

El diagnóstico y tratamiento del dolor neuropático es complejo, sin embargo, se han realizado grandes avances y se está a la espera de nuevos tratamientos y métodos diagnósticos. El fin de cada médico frente a un paciente con dolor neuropático será siempre el alivio del mismo, diagnosticar su causa y su referencia a un nivel superior siempre que sea necesario. Resulta arduo individualizar el tratamiento solo por sintomatología; el cual actualmente se basa en su respuesta terapéutica. Conviene cambio de medicamento o combinación entre clases si el resultado no es satisfactorio antes de continuar o llegar a su dosis máxima y así mejorar la tolerancia y efectividad de los mismos.

### REFERENCIAS

1. Maritza Velasco V. Dolor neuropático. *Rev Méd Clín Las Condes*. 2014;25(4):625-34.
2. Van Hecke O, Austin SK, Khan RA, Smith BH, Torrance N. Neuropathic pain in the general population: a systematic review of epidemiological studies. *Pain*. 2014;155(4):654-62.
3. Gálvez R, Rejas J, Pérez M, Gómez M. Prevalencia del dolor neuropático en España: implicaciones clínicas, laborales y asistenciales. *Med Clin*. 2005;125(6):221-229.
4. Fernández R, Ahumada M, Muñoz R, Urra X, Yañez MV, Velasco M, et al. Guía para definición y manejo del Dolor Neuropático Localizado (DNL): Consenso Chileno. *Rev El Dolor*. 2011;No.55:12-31.
5. Bouhassira D. Neuropathic pain: definition, assessment and epidemiology. *Rev Neurol (Paris)*. 2019; 175(1-2):16-25.
6. Martín Estefanía C. Protocolo diagnóstico y terapéutico del dolor neuropático. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2015;11(78):4724-7.
7. Correa-Illanes G. Dolor neuropático, clasificación y estrategias de manejo para médicos generales. *Rev Méd Clín Las Condes*. 2014;25(2):189-99.
8. Reddi D, Curran N. Chronic pain after surgery: pathophysiology, risk factors and prevention. *Postgrad Med J*. 2014;90(1062):222-7; quiz 226.
9. Baron R, Jensen T. Neuropathic pain: principles of diagnosis and treatment. *Mayo Clin Proc*. 2015;90(4):532-45.
10. Baron R, Binder A, Wasner G. Neuropathic pain: diagnosis, pathophysiological mechanisms, and treatment. *Lancet Neurol*. 2010;9(8):807-19.
11. Taylor BK. Pathophysiologic mechanisms of neuropathic pain. *Current Pain Headache Rep*. 2001;5(2):151-61.
12. Jones RC, Lawson E, Backonja M. Managing neuropathic pain. *Med Clin North Am*. 2016;100(1):151-67.
13. Attal N, Bouhassira D, Baron R. Diagnosis and assessment of neuropathic pain through questionnaires. *Lancet Neurol*. 2018;17(5):456-66.
14. Lewis RP, Kriukelyte I. Complex neuropathic pain states. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*. 2016;17(11):571-4.
15. Garcia-Larrea L, Hagiwara K. Electrophysiology in diagnosis and management of neuropathic pain. *Rev Neurol (Paris)*. 2019;175(1-2):26-37.
16. Jongen JL, Hans G, Benzon HT, Huygen F, Hartrick CT. Neuropathic pain and pharmacological treatment. *Pain Pract*. 2014;14(3):283-95.
17. Attal N. Pharmacological treatments of neuropathic pain: The latest recommendations. *Rev Neurol (Paris)*. 2019;175(1-2):46-50.
18. Fitzmaurice BC, Rayen ATA. Treatments for neuropathic pain: up-to-date evidence and recommendations. *BJA Education*. 2018;18(9):277-83.
19. Chaparro LE, Wiffen PJ, Moore RA, Gilron I. Combination pharmacotherapy for the treatment of neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012(7):CD008943.
20. Duehmk RM, Derry S, Wiffen PJ, Bell RF, Aldington D, Moore RA. Tramadol for neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;6:CD003726.
21. Moore RA, Straube S, Wiffen PJ, Derry S, McQuay HJ. Pregabalin for acute and chronic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010(3):CD007076.
22. Robertson K, Marshman LA, Plummer D. Pregabalin and gabapentin for the treatment of sciatica. *J Clin Neurosci*. 2016;26:1-7.

**ABSTRACT.** Neuropathic pain defined as pain that is caused by injury to the somatosensory system, includes approximately 15% of pain visits. Due to its diverse etiology and pathophysiological mechanisms, neuropathic pain creates a challenge for its management. Its relative frequency in primary care becomes a topic that every clinician should know how to diagnose, treat and identify for correct remission. A narrative bibliographic review was made in which original articles, review articles and clinical guidelines were searched in databases including PUBMED, HINARI, ScienceDirect and Cochrane Library, for the period 2010-2018. Diagnosis of neuropathic pain is based on medical history. Pain relief should not be delayed with frontline medications such as tricyclic antidepressants and serotonin and norepinephrine reuptake inhibitors.

**Keywords:** Neuralgia, Pain, Pain management, Pain measurement.

## ARTÍCULO OPINIÓN

## Las revistas depredadoras y sus variedades. Situación en Venezuela

*Predator journals and its variants. Situation in Venezuela.*

**Herbert Stegemann**

Médico Especialista en Psiquiatría; Servicio de Psiquiatría Hospital Vargas de Caracas, Caracas, Venezuela.

“Revistas depredadoras” es un concepto introducido en 2010 por Jeffrey Beall, bibliotecario de la Universidad de Colorado que condujo a la creación de su conocida lista de “Predatory Journals”.<sup>1</sup> Posteriormente han surgido otras listas dedicadas al tema. Se trata de una nueva y distorsionante faceta en el campo de los fraudes científicos que afecta entre otros al área de la información en salud. El tema ha sido poco relevante en los países hispanoparlantes, sólo existen escasas referencias. Hasta hace poco tiempo el llamado fraude científico en materia de publicaciones se podía resumir en tres aspectos fundamentales: fabricación, falsificación y plagio de información científica.<sup>2</sup> Con los modernos recursos tecnológicos ha sido cada vez más eficiente la posibilidad de detectar estas irregularidades. Existen diversos programas y aplicaciones diseñadas específicamente para lograr este cometido. Han tenido resonancia global los casos que se descubren cada vez con más frecuencia.

El problema de las revistas depredadoras afecta principalmente a las revistas electrónicas del llamado “acceso abierto”. Las revistas de acceso abierto (“Open Access”) se refieren a publicaciones científicas periódicas en formato electrónico, arbitradas, de alta calidad científica, académicas y de acceso gratuito. Desde el punto de vista financiero se invierte el proceso en el sentido de que en lugar de que sea el consumidor quien las costea, lo hará el autor o alguna institución que lo represente. Editores inescrupulosos han aprovechado este formato para obtener beneficios económicos y les ofrecen a los autores la posibilidad de impresión casi inmediata de sus manuscritos en revistas aparentemente acreditadas con títulos muy llamativos. Anuncian un arbitraje que no se cumple, por lo tanto, no hay control de calidad científica y luego mediante diversos recursos y en una suerte de chantaje exigen un pago. Por la baja calidad del artículo y el hecho de aparecer en revistas no reconocidas tampoco serán citados, uno de los objetivos fundamentales para el sistema científico.

Estos artículos entonces carecen de visibilidad y por lo tanto engañan a los autores. En otros casos los autores conocen estas prácticas, pero ante la necesidad de publicar para obtener

mejoras profesionales, acreditarse u obtener financiación para sus proyectos, recurren a estas revistas. Se le considera un negocio multimillonario que ha tenido varias derivaciones. Les permite a los potenciales autores rápida publicación de artículos, abultar de esa manera artificialmente su currículo profesional y penetrar en aquellas instituciones que sólo valoran cantidad de publicaciones sin tomar en cuenta la calidad de las mismas. Al multiplicarse este método y sin que las instituciones académicas o autoridades científicas tomen las requeridas previsiones, se altera totalmente la estructura del sistema de evaluación con las consabidas consecuencias en el mundo científico. Sistemas como el ISSN, índices y bases de datos se han mostrado incompetentes para controlar la situación. A la fecha, prestigiosas agrupaciones internacionales relacionadas con la actividad editorial han fijado su posición y alrededor del tema se han producido una serie de consultas y documentos.<sup>3,4</sup> Relacionado con las revistas de acceso abierto ya se han constituido agrupaciones con el propósito de registrar y certificar periódicamente la calidad de su contenido.<sup>5</sup>

Existen algunas variantes de las publicaciones depredadoras. Entre ellas podemos señalar las descritas a continuación.

- 1) Libros o monografías electrónicas. Existen editoriales que ofrecen publicar libros o monografías electrónicas, sin costo alguno para el autor, tampoco revisan o arbitran el texto, pero luego obtienen ganancias por ejemplares vendidos. No hay garantía de calidad.
- 2) Congresos, conferencias o reuniones científicas. Invitaciones a participar, precedidas de algún halago, usualmente internacionales y con nombres muy atractivos, pero con escasa concurrencia.<sup>6</sup>
- 3) Servicios de traducciones. Capturan el material e incluso ofrecen posibilidades de divulgación casi inmediata.
- 4) Una variante muy peculiar fue observada recientemente en Venezuela. “Archivos Latinoamericanos de Nutrición ALAN”, es una de las más prestigiosas revistas médicas venezolanas. Aparece ahora en los buscadores con dos direcciones electrónicas distintas: la original <https://www.alanrevista.org> y la copia <https://alanjournal.com> con substanciales importantes diferencias editoriales entre las cuales merecen destacarse:
  - a. Ambas con el mismo formato y estructura e identificadas con el mismo número ISSN, pero divergen las direcciones de la sede de la revista, la original con una

Recibido: 17-11-2019 Aceptado para publicación 01-03-2020

Dirección para correspondencia: Dr. Herbert Stegemann

Correo electrónico: [hstegema@gmail.com](mailto:hstegema@gmail.com)

Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés: ninguna.

- dirección física mientras que la copia anuncia tan sólo un Apartado Postal.
- b. La original a la fecha presenta como el número más reciente el correspondiente al año 2019 volumen 69, No. 2 mientras que la copia señala año 2019, volumen 69, No. 6.
  - c. Autores. En la tabla de contenido del original aparecen todos los autores de cada uno de los artículos en cambio en la copia aparece únicamente un solo autor. Llama la atención que en la versión copia predominan una serie de autores con nombres posiblemente chinos y no figuran en el número correspondiente de la versión del original.
  - d. Importantes diferencias en cuanto a las afiliaciones institucionales y direcciones de los autores entre ambas revistas.
  - e. Al consultar los números anteriores de la versión copia y sus tablas de contenido apreciamos que, si bien recoge el histórico de cada uno de los volúmenes, pero con substanciales diferencias en cuanto a autores y títulos de los artículos.

Vía información personal (Prof. Consuelo Ramos) hemos sido informados que el tema "Revistas Predadoras" ya ha sido mencionado con anterioridad en varias oportunidades en el ambiente académico local: 1) Consuelo Ramos, mayo 2017. Foro "Situación de las revistas científicas venezolanas" en reunión auspiciada por el "Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, Universidad Central de Venezuela; 2) Foro "Gerencia de conocimiento", Biblioteca Nacional de Venezuela. Mayo 2018; 3) Asociación de Editores de Revistas Biomédicas Venezolanas.<sup>7</sup> Encuentro Anual. Mayo 2018. Además, nos informa que al menos otras dos revistas científicas venezolanas, una del ramo de la ingeniería y otra de salud pública, están confrontando problemas parecidos al ya citado.

Un aspecto relevante es contar con los elementos para identificar las revistas o editores depredadores. Producto de la experiencia acumulada internacionalmente,<sup>8-10</sup> ya se han podido precisar diversas características, entre otras:

- 1) Títulos de la revista atractivos y aparentemente académicos, pero no registrados en índices o bases de datos acreditadas como el "Directory of Open Access Journals DOAJ"<sup>5</sup> y su paralelo "Directory of Open Access Books DOAB"<sup>8</sup>
- 2) Perfil de contenido y material editorial inconsistentes.
- 3) Ofertas de una publicación rápida.
- 4) Incumplimiento del proceso de arbitraje.
- 5) Irregular periodicidad.
- 6) Dirección de la sede de la revista imprecisa.
- 7) Criterios de aceptación del manuscrito poco exigentes.
- 8) Inconsistencias en los integrantes del cuerpo editorial.
- 9) Página web deficiente, no actualizada.
- 10) Publican factores de impacto inexistentes.
- 11) Expresan seguir las recomendaciones de organismos reconocidos, como ICMJE, WAME, COPE.

- 2) No existe una institución u organización asociada a la revista.

Y corresponde hacernos la pregunta, ¿A quiénes afectan las actividades depredadoras? La realidad que afecta a individuos, a grupos y a instituciones, destacando los siguientes.

- 1) Autores incautos. Uno de los principales objetivos del autor es lograr que su producción sea citada en fuentes confiables. Al colocar sus manuscritos en revistas que jamás serán citadas pierden el esfuerzo y los objetivos de un trabajo. Corren incluso el riesgo de figurar como "duplicación de publicación".
- 2) Editores. Una competencia absolutamente desleal al no recibir manuscritos previstos a ser publicados y que fueron drenados hacia otra dirección.
- 3) Revistas. El ejemplo venezolano que estamos citando es particularmente preocupante. Daña seriamente la imagen científica de una revista acreditada internacionalmente al punto que potenciales autores desconocedores de la situación ante la duda migrarían con su producción hacia otras publicaciones ya acreditadas.
- 4) Academia. En la región existe una sana competencia en busca de méritos, calidad científica y posicionamiento internacional. Al romperse este balance por competencia desleal y fraudulenta se corre el riesgo de perder reconocimiento e incluso financiamiento de organismos internacionales.
- 5) ¡El sistema! Todo el sistema y su estructura basada en honestidad, transparencia y confiabilidad queda debilitado.

En conclusión, estamos en presencia de una nueva modalidad de fraude científico hasta ahora poco conocida en nuestra región, aunque existe un número creciente de referencias bibliográficas que describen sus características. Basados en la experiencia venezolana se puede presumir que no se hayan detectado aun otras situaciones similares. Autores e instituciones deben ser entrenados en identificar oportunamente a los actores involucrados y tomar medidas al respecto. Es evidente que algunas de estas medidas tomarán varios meses hasta lograr implementarse. La tentación del facilismo en menoscabo de calidad es una realidad. Editores de revistas deben hacer un esfuerzo en acogerse a las estructuras internacionalmente reconocidas y sugeridas en torno a la arquitectura y mecánica de las revistas. Vigilar su presencia, actualidad y permanencia en las bases de datos de reconocida solvencia. Los editores y las instituciones que los auspician deben vigilar permanentemente la fidelidad de su representación en páginas web. Un detalle importante consiste en garantizar regulares actualizaciones de cada una de las páginas indicando las fechas de su realización. Los autores deben consultar tanto las listas de revistas de acceso abierto "Open Access" así como las listas de revistas depredadoras. Exigir el cumplimiento de una carta acompañante (Covering letter) o contrato siguiendo modelos internacionales. Reconsiderar la valoración de la cantidad de publicaciones que aparece en los currículos profesionales y en

su lugar darle preferencia a la calidad. El arbitraje externo bien llevado es relevante en este sentido. Editores, autores y árbitros deben intensificar esfuerzos en verificar la fidelidad de las citas y referencias bibliográficas. Intensificar y mejorar la actividad del proceso de arbitraje. El editor no debe delegar únicamente en el proceso de arbitraje la responsabilidad de la publicación de un manuscrito. El árbitro sugiere y recomienda, pero la responsabilidad de la decisión final de publicar o no la debe asumir el editor.

## AGRADECIMIENTO

La realización de este artículo no hubiese sido posible sin la valiosa colaboración de la Profesora Consuelo Ramos, Bibliotecaria, Facultad de Humanidades de la Universidad Central de Venezuela; Dra. Maritza Landaeta, Directora de la Revista ALAN; Sr. Altamar Pérez, Director Técnico de Nexus Radical, C.A., quien nos ha orientado profesionalmente en torno a la situación planteada.

## REFERENCIAS

1. Beninger P, Beall J, Shumway S. Debasing the Currency of Science: The Growing Menace of Predatory Open Access Journals. *J Shellfish Research* [Internet]. 2016 [consultado 14 de febrero 2020];35(1):1-5. Disponible en: <https://bioone.org/journals/Journal-of-Shellfish-Research/volume-35/issue-1/035.035.0101/Debasing-the-Currency-of-Science--The-Growing-Menace-of/10.2983/035.035.0101.full>
2. Fischer P. New research misconduct policies [Internet]. Virginia: National Science Foundation; 2001. [consultado 14 de febrero 2020]. Disponible en: [https://www.nsf.gov/oig/\\_pdf/presentations/session.pdf](https://www.nsf.gov/oig/_pdf/presentations/session.pdf)
3. AMWA-EMWA-ISMP. Joint position statement on predatory publishing. *Curr Med Res Opin*. 2019:1–2.
4. Committee on Publication Ethics. Search results for predatory [Internet]. Londres: COPE; 2020. [consultado 14 de febrero 2020]. Disponible en: <https://publicationethics.org/search?t=predatory>
5. Directory of Open Access Journals [Internet] S.l.: DOAJ; 2020. [acceso 14 de febrero 2020]. Disponible en: <https://doaj.org/>.
6. Eaton SE. Avoiding predatory Journals and questionable conferences: a resource guide [Internet]. Calgary: University of Calgary; 2018. [consultado 14 de febrero 2020]. Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED579189.pdf>
7. Asociación de Editores de Revistas Biomédicas Venezolanas. Encuentro anual. [Internet]. Caracas: ASEREME; 2018. [consultado 14 de febrero 2020]. Disponible en: <https://www.asereme.org.ve/>
8. Directory of Open Access Books [Internet]. S.l.: Doabooks; 2020 [consultado 14 de febrero 2020]. Disponible en: <https://www.doabooks.org/>
9. Tress Academic .com. 17: Predatory journals: How to identify them? [Internet]. S.l.: Tress Academic; 2020. [consultado 14 de febrero 2020]. Disponible en: <https://tressacademic.com/identify-predatory-journals/>
10. World Association of Medical Editors. Identifying predatory or pseudo-journals [Internet]. Bellagio: WAME; 2017. [consultado 14 de febrero 2020]. Disponible en: <http://wame.org/identifying-predatory-or-pseudo-journals>

## ARTÍCULO OPINIÓN

## Enfermedades cardiovasculares durante la pandemia del COVID-19

*Cardiovascular diseases during the COVID-19 pandemic*

**Gustavo A. Moncada Paz**

Médico Especialista en Cardiología Intervencionista, PhD  
Unidad de investigación Científica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras;  
Servicio de Cardiología, Instituto Hondureño de Seguridad Social; Tegucigalpa.

Desde inicio de este año 2020, nuestra atención ha estado centrada en la pandemia provocada por el coronavirus SARS-CoV-2 y la enfermedad por este producida y denominada COVID-19. En Honduras, a la fecha del 29 de junio 2020, el número de personas infectadas según datos oficiales de SINAGER se estimó en 16,372 y el registro de muertes conocidas fue de 485, sabemos que ello es impreciso ya que no son datos en tiempo real. Es natural y correcto que nos preocupemos por esta enfermedad que nos es nueva y que por tanto resulta desconocida e incluso impredecible. Como universitarios y en nuestra posición de médicos asistenciales recomendamos a toda la población hondureña a observar todas las medidas de precaución para evitar infectarse y enfermarse por el COVID-19.<sup>1</sup> Sin embargo, el resto de las enfermedades no se encuentran de vacaciones o en cuarentena. Las enfermedades cardiovasculares y metabólicas continúan cobrando la vida de millones de personas alrededor del mundo,<sup>2,3</sup> es solo que a diferencia del COVID-19, las personas parecen no temerles, lo cual constituye un gravísimo error. Debemos resaltar que, desde inicios de la pandemia, se han identificado entre los más vulnerables, con riesgo a enfermar gravemente y morir, justamente a las personas que adolecen de enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, diabetes mellitus y obesidad, de tal manera que el fenómeno del COVID-19 podría estar actuando como un acelerador,<sup>4</sup> y por ello, ahora más que nunca, las personas que sufren de estas enfermedades deben redoblar esfuerzos para estar adecuadamente controlados.

Existe un billón de personas con hipertensión arterial.<sup>5</sup> Sin embargo, esta enfermedad tiene en la mayoría de los casos un comportamiento silencioso. Es así que se estima que 1 de cada 3 adultos sufre hipertensión arterial, 1 de cada 3 hipertensos desconoce que tiene esta condición, y 1 de cada 3 hipertensos en tratamiento no logra controlar adecuadamente la enfermedad. De allí, que la Sociedad Internacional de Hipertensión Arterial (IHS, por sus siglas en inglés) apoyada por otras sociedades considere necesario desarrollar campañas para que la pobla-

ción adulta aprenda a valorar la importancia de conocer su estado real de salud cardiometabólica. En Honduras, un estudio reveló que la prevalencia de la hipertensión arterial es de 33%, similar a lo registrado en varios países de Latinoamérica y Europa.<sup>6</sup> Al valorar a una persona no nos interesamos únicamente en el valor de su presión arterial, sino también, en sus hábitos de vida como tabaquismo, consumo de bebidas alcohólicas, ejercicio o sedentarismo, alimentación y estado de la esfera emocional. Por otra parte, nos interesamos en verificar los niveles de azúcar, colesterol y triglicéridos en sangre, ya que la correcta interpretación de todos los factores antes mencionados, nos proporcionan un panorama integral y holístico del estado de salud de una persona, permitiéndonos estimar su riesgo cardiovascular global, y a partir de ello, determinar las mejores estrategias de manejo y tratamiento.<sup>7</sup> Es de vital importancia que el paciente comprenda que el papel más importante en la recuperación o mantenimiento de su buen estado de salud depende primordialmente de él o ella, pues el médico es un profesional capaz de mostrarle de manera objetiva el panorama frente a sí, y recomendarle un tratamiento eficaz, pero siempre será una decisión personal, el seguir las indicaciones del médico.

La falla cardíaca constituye un síndrome asociado a múltiples enfermedades, y es posible trazar la evolución de esta a través del tiempo, caracterizándola en base a los cambios estructurales y funcionales del corazón, la presencia o ausencia de síntomas y la capacidad de respuesta al tratamiento. Es así, que al igual que la hipertensión arterial, la falla cardíaca crónica puede ser silenciosa por muchos años, y manifestarse o ser detectada cuando ya está avanzada. La hipertensión arterial no controlada es una de las mayores causas de falla cardíaca, de tal manera que se ha estimado que, de lograr un control adecuado de todos los hipertensos, el porcentaje de personas con falla cardíaca podría reducirse en 50%.<sup>8</sup> En Honduras, a causa del empobrecimiento de la población, las condiciones sanitarias inadecuadas y la tala mal manejada de los bosques, aun se observan enfermedades como la fiebre reumática y la enfermedad de Chagas, que se van desarrollando silenciosamente a lo largo de varios años desde la niñez o la juventud y que culminan en corazones muy enfermos. La fiebre reumática afecta principalmente las válvulas cardíacas. Estas podrían ser remplazadas por válvulas mecánicas o biológicas, con un riesgo considerable

Recibido: 17-05-2018 Aceptado para publicación 30-06-2020  
Dirección para correspondencia: Dr. Gustavo Moncada Paz  
Correo electrónico: gustavo.moncada@unah.edu.hn

Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés: ninguna.

y un alto costo económico. En el caso de la cardiopatía chagásica, el panorama es aún más sombrío, pues el músculo cardíaco se ve afectado de manera global, y en Honduras no se practican procedimientos de remodelado quirúrgico, ni trasplante cardíaco. “Cuida de tu corazón, porque de él mana la vida”.

En Honduras afortunadamente, contamos con muchos recursos para tratar medicamente la hipertensión arterial y la falla cardíaca, lo mismo que la diabetes mellitus y las dislipidemias, pero estos tratamientos pueden llegar a ser muy costosos. También tenemos laboratorios de imagenología avanzada y de hemodinámica, que nos permiten diagnosticar con gran precisión, e incluso tratar lesiones en el sistema cardiovascular, pero estas tienen también un alto costo. A raíz de las observaciones iniciales durante la pandemia del COVID-19, se ha advertido sobre la mayor vulnerabilidad de personas mayores y con enfermedades subyacentes, especialmente cardiovasculares, hipertensas y diabéticas.<sup>9</sup> Se plantearon hipótesis de que el uso de dos familias de medicamentos anti-hipertensivos podrían acarrear riesgo adicional en caso de contagiarse con el coronavirus SARS-CoV-2, sin embargo, esto ha sido investigado, y no se ha encontrado base para validar tal hipótesis. La posición oficial de la Sociedad Europea de Hipertensión Arterial es no suprimir

el uso de dichos medicamentos (*Enalapril, Irbesartán*, etc) los cuales lejos de ser peligrosos, podrían conferir cierto grado de protección, pero esto último está bajo investigación.<sup>10</sup> Así pues, es en el mejor de los intereses de los hondureños, que aun durante el curso de la pandemia del COVID-19, cuyo futuro está lleno de incertidumbre, tratemos de mantener nuestra salud cardiometaabólica, y para quienes ya padecen una enfermedad de este tipo, asegurarse de estar adecuadamente controlados.

Nuestros consejos siguen siendo, practicar estilos de vida saludable, evitando el tabaco y el consumo inmoderado de alcohol, mantener un peso adecuado mediante la práctica de ejercicio regular (150 minutos/semana) y una alimentación saludablemente balanceada, sin exceso de sal, carbohidratos o grasas saturadas. Gozar de salud mental y suficientes horas de sueño. Cumplir con las evaluaciones médicas regulares, asegurando la evaluación de la presión arterial, frecuencia y ritmo cardíaco, peso, valores de azúcar, colesterol y triglicéridos en sangre. “Más vale prevenir, que lamentar.” A la comunidad médica de Honduras, invitarles para revisar los protocolos de abordaje y manejo de la hipertensión arterial, en los niveles 1 y 2, publicados en 2018 y 2019, por la Secretaría de Salud Pública con el respaldo de la OPS.<sup>11,12</sup>

#### REFERENCIAS

- Centros para el Control y Prevención de Enfermedades. Enfermedad del Coronavirus 2019 (COVID-19): cómo protegerse y proteger a los demás. [Internet]. Atlanta: CDC, 2020. [consultado 15 de mayo 2020]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/prevention.html>
- World Health Organization. Global atlas on cardiovascular diseases prevention and control. [Internet]. Ginebra: WHO; 2011. [consultado Acceso 15 de mayo 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/9789241564373>
- Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. [Internet] Washington D.C.: OMS; 2017. [consultado Acceso 29 de junio 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-cvds>
- World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Ginebra: WHO; 2009.
- Organización Mundial de la Salud. Hipertensión. [Internet] Washington D.C.: OMS; 2019. [consultado 15 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Moncada G. Clinical and epidemiological characterization of hypertension in the Honduran population. *J Hypertens* [Internet]. 2015 [consultado 15 de mayo 2020];33(e254) doi: 10.1097/01.hjh.0000468159.82488.4e
- European Society of Hypertension-European Society of Cardiology Guidelines Committee. 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* [Internet]. 2003 [consultado 15 de mayo 2020];21(6):1011-53. doi: 10.1097/00004872-200306000-00001. 2003;21:1011-53.
- De Rivas Otero B, Luque Otero M. Hipertensión y Riesgo Vascular. 2005;22(7):296-301. DOI: 10.1016/S1889-1837(05)71568-3DOI
- Centros para el Control y Prevención de Enfermedades. Enfermedad del Coronavirus 2019 (COVID-19). Las personas con ciertas afecciones. [Internet]. Atlanta: CDC, 2020. [consultado 30 de abril 2020]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-with-medical-conditions.html>
- De Simone G. Position Statement of the ESC Council on Hypertension on ACE-Inhibitors and Angiotensin Receptor Blockers. [Internet]. Sofía, Francia: European Society of Cardiology; 2020 [consultado 30 marzo 2020]. Disponible en: <https://url2.cl/sEXKj>
- Secretaría de Salud de Honduras. Protocolo de atención clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial esencial en el 1er. Nivel de atención. Tegucigalpa MDC Honduras, CA. Septiembre 2018. Número de referencia PT33:2018. [consultado 15 de mayo 2020]. Disponible en <http://www.salud.gob.hn/site/index.php/component/edoc-man/protocolo-de-atencio-n-cli-nica-para-la-pdt-de-hipertensio-n-arterial-1er-nivel>
- Secretaría de Salud de Honduras. Protocolo de atención clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial esencial en el 2do. Nivel de atención. Tegucigalpa MDC Honduras, CA. Septiembre 2018. Número de referencia PT35:2019. [consultado 15 de mayo 2020]. [Disponible en <http://www.salud.gob.hn/site/index.php/component/edoc-man/protocolo-atencio-n-cli-nica-p-d-t-hipertensio-n-arterial-2do-nivel>

## INFORMACIÓN GENERAL E INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS

Junio de 2020

### 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/>). 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 está disponible en <http://revis-tamedicahondurena.hn/> y en <http://www.bvs.hn/RMH/html5/>. Se encuentra indizada en LILACS-BIREME y LATINDEX Directorio.

#### 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.

##### ALCANCE

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*.

##### 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). 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 Editorial

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

##### 1.2.2 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, Metodología, 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.

##### 1.2.3 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, Metodología, Resultados y Discusión (IMRYD). Debe seguir los estándares científicos de ética y calidad. Incluye un resumen no estructurado de un máximo de 150 palabras.

##### 1.2.4 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.

#### **1.2.5 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.

#### **1.2.6 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 autores sobre la revisión realizada y el aporte al conocimiento local. Incluye un resumen no estructurado de un máximo de 150 palabras.

#### **1.2.7 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.

#### **1.2.8 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.

#### **1.2.9 Historia de la medicina**

Desarrolla aspectos históricos de la medicina, de sus especializaciones o sub-especializaciones, así como datos histó-

ricos 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.

#### **1.2.10 Artículo de opinión**

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

#### **1.2.11 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 a través de otra carta.

#### **1.2.12 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.

#### **Anuncios**

Anuncio de productos o servicios comerciales. Esta sección es regulada 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. Los autores deben consultar estas recomendaciones en el siguiente sitio web: <http://www.icmje.org> (actualizada a diciembre 2019).

#### **1.3.2 Red EQUATOR**

Los artículos presentados deberán apearse a lo recomen-

dado 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: <http://www.equator-network.org/>, <http://www.equator-network.org/library/spanish-resources-recursos-en-espanol/>

### 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://www.who.int/ictpr/es/>.

### 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 CRD 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://www.equator-network.org/reporting-guidelines/sager-guidelines/>

### 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 para la utilización de ilustraciones que puedan identificar personas.

**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 <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/> y modificaciones posteriores y el manuscrito debe expresar en el apartado de métodos que el protocolo de investigación y el consentimiento informado utilizados para el estudio fueron aprobados por el correspondiente Comité de Ética o en su defecto, 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; 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 del manuscrito.

### 1.3.7 Registro ORCID

La Revista Médica Hondureña recomienda a los autores a 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

Consentimiento de autor(es) y traspaso de derechos de

autor: El manuscrito debe ser acompañado por la Carta de Solicitud y Consentimiento de Publicación de Artículo firmada por cada autor (Anexo II). De acuerdo con las leyes de derechos de autor vigentes, si un artículo es aceptado para publicación, los derechos de autor pertenecen a la Revista Médica Hondureña. Los artículos no pueden ser reproducidos total o parcialmente sin el permiso escrito del Consejo Editorial. 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.

## 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

clínico 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, metodología, 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 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 <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>. 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. 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 y 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 ma-

nuscrito 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 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 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>. 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 indica 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://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>.

#### **2.4.9 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.

#### **2.4.10 Unidades de medida**

Se deben utilizar las normas del Sistema Internacional de Unidades, debe cotejarlas en la siguiente página web [http://www.bipm.org/en/si/si\\_brochure](http://www.bipm.org/en/si/si_brochure), que es esencialmente una versión amplia del sistema métrico.

#### **2.4.11 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.

#### **2.4.12 Figuras**

Las figuras (gráficos, diagramas, ilustraciones, fotografías,

etc.), deberán ser enviadas en formato digital, de manera individual, enumeradas según aparición en el manuscrito, preferiblemente sin insertar 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.

### 1. 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 inglés y español, Titulillo, Nombre(s) del autor(es), Grado académico del autor(es) y nombre completo del centro de trabajo. Debe presentar información contacto del autor corresponsal (correo electrónico y teléfono móvil). Se incluye la Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés. También debe incluir el número de palabras en el resumen, número de palabras del artículo (excluyendo título, autores, resumen, palabras clave, bibliografía, cuadros y figuras), número total de cuadros y figuras, número de referencias bibliográficas.

En la segunda página se incluye el Resumen y palabras clave en español, seguidos en otra página del resumen y palabras clave en inglés. Posteriormente se incluirán el cuerpo del artículo, las Contribuciones, Agradecimientos, Referencias, Cuadros y Figuras. 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.

### 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, 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, editores asociados y/o editores internacionales considerados como expertos en el tema correspondiente. Los revisores contarán con un plazo máximo de 2 semanas 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. **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 archivo PDF del número correspondiente a su artículo.

### 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	No aplica
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	No aplica	No aplica**
Carta al editor	300	No aplica	No aplica**
Editorial	600	No aplica	3-5

\*Extensión excluyendo título, autores, afiliación, resumen, bibliografía, cuadros y figuras.

\*\*Si requiere citar fuentes, incluirlas en el texto.

#### 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. Los derechos de autor son cedidos a la Revista Médica Hondureña. Toda la información enviada en la solicitud de publicación y en el manuscrito es verdadera.

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://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>

#### **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.

### **Material electrónico:**

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 subscripción.

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/psd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/psd/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 [revmh@colegiomedico.hn](mailto:revmh@colegiomedico.hn).
2. Se incluyó la dirección de correo y teléfono móvil del autor correspondiente.
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 (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>) 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 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.



INSTRUCCIONES PARA  
LOS AUTORES

RECURSOS PARA  
AUTORES

INSTRUCCIONES PARA  
ENVIAR UN MANUSCRITO

90  
AÑOS  
1930  
2020

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  
2020



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/>



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

90  
AÑOS  
1930  
2020

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  
2020



COVID-19 EN HONDURAS

ANIVERSARIO NOVENTA EN TIEMPOS  
DE PANDEMIA

NOVENTA AÑOS DE PUBLICACIONES  
EN PARASITOLOGÍA

REHABILITACIÓN COMO INTERVENCIÓN  
TERAPÉUTICA

TUBERCULOSIS INFANTIL

CONSUMO DE TABACO Y DESIGUALDADES

ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

ENFERMEDAD DE GAUCHER

SÍNDROME DE TRISOMÍA 18

TOMOGRAFÍA CARDÍACA

DOLOR NEUROPÁTICO

REVISTAS DEPREDADORAS

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES  
Y COVID-19

INSTRUCCIONES PARA AUTORES