



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

# Revista MEDICA Hondureña

ISSN 0375-1112  
ISSN 1995-7068

**Vol. 89, No.1, pp. 1-80**  
**Enero - Junio 2021**



**Fotografía en portada:**

Entrada principal del Hospital Nacional Psiquiátrico Santa Rosita, Támara, Francisco Morazán

**Fotografía en contraportada:**

Entrada principal, pasillos y patios del Hospital Nacional Psiquiátrico Santa Rosita, Támara, Francisco Morazán.

**Autor:**

Dr. Carlos Sosa Mendoza, Médico Especialista en Psiquiatría, Hospital Nacional Psiquiátrico Santa Rosita, Támara, Francisco Morazán.

Correo electrónico:

casmendoza10@gmail.com

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

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

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



**JUNTA DIRECTIVA DEL COLEGIO MÉDICO DE HONDURAS  
PERÍODO 2020-2022**

**PRESIDENTE**

Dra. Suyapa María Figueroa Eguigurems

**VICE-PRESIDENTE**

Dr. Samuel Francisco Santos Fuentes

**SECRETARIA ACTAS Y CORRESPONDENCIA**

Dra. Helga Indiana Codina Velásquez

**SECRETARIA DE FINANZAS**

Dra. Zoila Suyapa Prudot Bardales

**SECRETARIA DE COLEGIACIONES**

Dra. Gladys Argentina Ordóñez Elvir

**SECRETARIA DE ACCIÓN SOCIAL Y LABORAL**

Dra. Rosa María Duarte Flores

**SECRETARIA DE ASUNTOS EDUCATIVOS Y CULTURALES (PRESIDENTA CENEMEC)**

Dra. Melissa Alejandra Mejía Guzmán

**FISCAL**

Dr. Concepción Zúñiga Valeriano

**VOCAL**

Dra. Claudia Esther Ramírez Castillo



# 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. 89, No. 1, pp. 1-80  
Enero - Junio 2021

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

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

La Revista Médica Hondureña es el órgano oficial de difusión y comunicación científica del Colegio Médico de Honduras. Fomenta y apoya la investigación científica y la educación médica continua, especialmente del gremio médico nacional. Su publicación es semestral, se apega a los requisitos mínimos internacionales de publicaciones científicas biomédicas y se somete al arbitraje por pares. La Revista está indizada en LILACS-BIREME, LATINDEX Directorio, con el título en español abreviado Rev Méd Hondur. Está disponible en versión electrónica en el sitio web [revistamedicahondurena.hn](http://revistamedicahondurena.hn), en la página del Colegio Médico de Honduras ([www.colegiomedico.hn](http://www.colegiomedico.hn)) y en la Biblioteca Virtual en Salud ([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 2021-2022

### 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  
Nora Rodríguez Corea, Pediatra, Epidemióloga  
Heriberto Rodríguez Gudiel, Gineco-Obstetra

#### EDITORES ASOCIADOS

Allison M. Callejas, Pediatra Neonatóloga  
Helga Codina, Reumatóloga  
Eleonora Espinoza, Médica Salubrista  
Carlos J. Fajardo, Médico General  
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  
Gissela Vallecillo, Gineco-Obstetra  
Diana Varela, Internista Infectóloga

#### ASISTENTES EDITORIALES

Briana Beltrán, Médica Epidemióloga  
Edna Maradiaga, Médica Salubrista  
Flor Mejía, Licenciada en Pedagogía

#### EDITORES INTERNACIONALES

María Luisa Cafferata, Pediatra, Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (IECS), Argentina  
José María Gutiérrez, PhD Ciencias Fisiológicas, Universidad de Costa Rica (Profesor Emérito), Costa Rica  
Herbert Stegemann, Psiquiatra, Hospital Vargas de Caracas, Venezuela

## CONSEJO EDITORIAL 2021-2022

### **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 Acción Social y Laboral, Colegio Médico de Honduras; Dirección General de Normalización, Secretaría de Salud; Tegucigalpa, Honduras. [rduarte@colegiomedico.hn](mailto:rduarte@colegiomedico.hn)

### **Nora Rodríguez Corea, Pediatra, Epidemióloga**

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

### **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)

### **Carlos J. Fajardo, Médico General**

Centro de Cáncer Emma Romero de Callejas, Tegucigalpa, Honduras. [cjfajardo92@gmail.com](mailto:cjfajardo92@gmail.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.** Departamento de Cirugía, IHSS; Tegucigalpa, Honduras.

[drafannynavas@gmail.com](mailto:drafannynavas@gmail.com)

### **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)

### **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)

### **Briana Beltrán, Médica Epidemióloga**

Centro Nacional de Educación 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)

### **María Luisa Cafferata, Pediatra**

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

## REVISTA MÉDICA HONDUREÑA REVISORES PARES EXTERNOS PERÍODO 2020 – 2021

Durante el período julio de 2020 a junio 2021, 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.

Nombre	Especialidad	Institución	Año
Cecilia Varela	Médica Neumóloga	Coordinación Postgrados, Facultad de Ciencias Médicas UNAH, Tegucigalpa.	2020
Astarté Alegría	Psicóloga, Máster en Salud Pública, Doctora en Gestión y Desarrollo	Postgrado de Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas UNAH, Tegucigalpa.	2020
María Elena Herrera	Médica Especialista en Fisiatría	Centro Especializado de Medicina Física y Rehabilitación, Instituto Hondureño de Seguridad Social, San Pedro Sula.	2020
Ramon Jeremías Soto	MD, MHA Administration	Maestría en Epidemiología, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH	2020
Bethania Rosales	Ginecóloga sub- especialista en Oncología	Hospital de Especialidades San Felipe, Tegucigalpa.	2020
Karla Pastrana	Ginecóloga Obstetra sub-especialista en Uroginecología	Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Escuela Departamento de Ginecología y Obstetricia, Facultad Ciencias Médicas UNAH.	
María Alejandra Ramos	Endocrinóloga	Hospital Escuela, Tegucigalpa.	2020
Xenia Velásquez	Dermatóloga	Hospital Escuela, Facultad de Ciencias Médicas, Tegucigalpa	2020
Rafael Aguilar	Médico Especialista en Neurocirugía	Hospital Escuela, Tegucigalpa.	2020
Norman Morales	Ginecólogo sub-especialista en Biología de la Reproducción	Hospital Escuela, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH Tegucigalpa.	2020
Waldina Urrutia	Médica Fisiatra	Facultad de Ciencias Médicas-UNAH, Tegucigalpa.	2020
Efraín Bu	Médico Especialista en Medicina Interna	Medicina Interna / Enfermedades Infecciosas Hospital Honduras Medical Center	2020
Gustavo Ramos Aguilar	Médico Especialista en Medicina Interna y Gastroenterología	Hospital Honduras Medical Center Hospital DIME Tegucigalpa.	2020
Pablo Rodríguez Aguilar	Neurólogo	Hospital Escuela Hospital y Clínicas San Jorge Tegucigalpa	2021
Elmer López Lutz	Dermatólogo-Internista	Hospital Escuela Honduras Medical Center Tegucigalpa.	2021
Jackeline González	Cardióloga	Honduras Medical Center Tegucigalpa.	2021
Gustavo Lizardo	Dermatólogo Infantil	Hospital Escuela Facultad de Ciencias Médicas, UNAH Tegucigalpa.	2021
Carlos Javier	Médico Microbiólogo Clínico, Patólogo Clínico	Centro de Patología Clínica (CPC) Tegucigalpa.	2021
Roberto Esquivel	Médico Especialista en Cirugía	Departamento de Cirugía, Hospital Escuela Tegucigalpa.	2021

Nombre	Especialidad	Institución	Año
Nery Linarez	Médico Especialista en Cardiología	Departamento de Medicina Interna/Cardiología Hospital General del Sur Choluteca	2021
Carlos Fortín	Médico Especialista en Ortopedia	Departamento de Ortopedia, Hospital Escuela; Facultad de Ciencias Médicas UNAH Tegucigalpa.	2021
Sonia Flores	Médico Fisiatra	Instituto Hondureño de Seguridad Social Tegucigalpa.	2021
Saira Rápalo	Médico Fisiatra	Instituto Hondureño de Seguridad Social Tegucigalpa.	2021

## BIBLIOTECA MÉDICA NACIONAL AÑOS 2020 – 2021

Durante el período julio 2020-junio 2021, el personal de la Biblioteca Médica Nacional “Rosa Amalia Lardizábal de Zavala”, Sistema Bibliotecario, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, realizó la revisión integral de la normalización de los artículos científicos de la Revista Médica Hondureña. La revisión incluye la citación de referencias en texto y lista bibliográfica en cada artículo. Además se realizó la administración del sitio web de la Revista Médica Hondureña en la Biblioteca Virtual en Salud de Honduras ([www.bvs.hn](http://www.bvs.hn)) y el registro de los artículos en las plataformas LILACS, CAMJOL y AmeliCA. Reconocemos y agradecemos esta importante labor la cual se ha ido realizando desde hace más de dos décadas.

Nombre	Correo Institucional
Martha Cecilia García	ceciliagarcia@unah.edu.hn
Ovidio Padilla	ovidiopadilla@unah.edu.hn
Sandra Barahona	sandrabarahona@unah.edu.hn
Karla Zúniga	karla.zuniga@unah.edu.hn
Clara Mencía	clara.mencia@unah.edu.hn
Wilmer Soto	wilmer.soto@unah.edu.hn
Karla Hidalgo	karlahidalgo@unah.edu.hn
Yadira Castillo	yadira@unah.edu.hn
Lesby Puerto	lesbypuerto@unah.edu.hn
Nora Hernández	nora.hernández@unah.edu.hn
Jhonny Flores	jhonny.flores@unah.edu.hn
Angelina George	mariageorge@unah.edu.hn
Jenny Rodríguez	jenny.rodriguez@unah.edu.hn
Yasmina Maradiaga	yasminamaradiaga@unah.edu.hn

## CONTENIDO DEL VOLUMEN 89, NÚMERO 1 DE LA REVISTA MÉDICA HONDUREÑA

### EDITORIAL

- Avanzando en el fortalecimiento y mejora continua de la Revista Médica Hondureña en tiempos de pandemia** ..... 8  
*Advancing in the strengthening and continuous improvement of the Revista Médica Hondureña in pandemic times*  
Jackeline Alger
- Segundo año de pandemia del COVID-19: sistema sanitario hondureño en crisis** ..... 9  
*Second year of the COVID-19 pandemic: Honduran health system in crisis*  
Roberto Castellanos Madrid

### ARTÍCULOS ORIGINALES

- Utilidad de la terapia de rescate en la erradicación de *Helicobacter pylori*: estudio longitudinal retrospectivo** ..... 10  
*Usefulness of rescue therapy in Helicobacter pylori eradication: retrospective longitudinal study*  
Sara Sahury, Sara Meoño, Luis Rodríguez, Susana Pineda, Marco Sánchez
- Perfil de riesgo en fallecidos por infarto agudo de miocardio en atención prehospitalaria: 2017-2019** ..... 17  
*Risk profile of deaths from acute myocardial infarction in pre-hospital care: 2017-2019*  
Jimmy Alonso Carballo, Maily Martínez Abrantes, Neivys Almanza Puert, Yusleikis Martínez López,  
Mailyn Herranz Molina, Mayelín Gómez Gutiérrez
- Caracterización clínica del paciente pediátrico atendido por mordedura de serpiente, Hospital Escuela, Tegucigalpa, 2015-2019** ..... 24  
*Clinical characterization of pediatric patient treated for snake bite, Hospital Escuela, Tegucigalpa, 2015-2019*  
Scheybi Teresa Miralda Méndez
- Alta prevalencia de discapacidad en adultos mayores de 15 departamentos de Honduras, año 2015** ..... 29  
*High prevalence of disability in older adults in 15 departments of Honduras, year 2015*  
Melissa A. Mejía, Paola M. Rivera, Melvin Urbina, Leonardo Sierra, Sonia Flores, Claudia Martínez, Saira Rápalo,  
Lucía Zúñiga, José E. Sierra, Jackeline Alger, Mauricio Gonzales, Edna Maradiaga
- Discapacidad y su atención por personal sanitario en hospital de tercer nivel en Honduras** ..... 38  
*Disability and its attention by health personnel in a third level hospital in Honduras*  
José Elpidio Sierra, Jenny Zelaya, Andrea Ramírez, Mauricio Gonzales, Leonardo Sierra,  
Jackeline Alger, Edna Maradiaga
- Análisis bibliométrico de la Revista Médica Hondureña, 1990-2020** ..... 45  
*Bibliometric analysis of the Revista Médica Hondureña, 1990-2020*  
Edna Maradiaga, Martha Cecilia García

### CASOS CLÍNICOS

- Dos casos de reemplazo transcatóter de válvula aórtica en Honduras, año 2019** ..... 52  
*Two cases of aortic valve transcatheter replacement in Honduras, 2019*  
Ramón Alberto Martínez Schweinfurth, Haroldo López, Karen Melissa Sánchez Barjun
- Síndrome de Susac: Reporte del primer caso en Honduras** ..... 57  
*Susac Syndrome: Report of the first case in Honduras*  
Humberto Su

## **IMAGEN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA**

- Evolución tomográfica de la neumonía por SARS-CoV-2** ..... 62  
*Tomographic evolution of SARS-CoV-2 pneumonia*  
Lorenzo Paz, Glenda Ortiz

## **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

- COVID-19 y protocolo MAIZ como tratamiento profiláctico en Honduras, 2020: Artículo de revisión** ..... 63  
*COVID-19 and MAIZ protocol as prophylactic treatment in Honduras, 2020: Literature Review.*  
Jhiamluka Zservando Solano Velázquez, César Tróchez Mejía, May Lin María Herrera Chang

## **ARTÍCULO OPINIÓN**

- Uso profiláctico y terapéutico de la ivermectina contra el virus SARS CoV-2** ..... 68  
*Prophylactic and therapeutic use of ivermectin against SARS CoV-2 virus*  
Tito Alvarado Matute

- Licencias Creative Commons: licencias de libre acceso y su funcionamiento** ..... 71  
*Creative Commons licenses: free access licenses and their operation*  
Edna J. Maradiaga

## **ANUNCIOS**

- Instrucciones para los autores, 2021 ..... 73

## EDITORIAL

## Avanzando en el fortalecimiento y mejora continua de la Revista Médica Hondureña en tiempos de pandemia

*Advancing in the strengthening and continuous improvement of the Revista Médica Hondureña in pandemic times*

Con la publicación de este Número 1 del 2021, la Revista Médica Hondureña ha avanzado en el proceso de fortalecimiento y mejora continua planteado en 2019.<sup>1</sup> Los artículos incorporan cambios de formato y contenido que la acercan a los parámetros de calidad requeridos en la publicación científica vigente. Estos aspectos incluyen las exigencias legales para compartir contenidos licencia Creative Commons, la identificación de artículos DOI (Digital Object Identifier) y la identificación de autores ORCID (Open Researcher and Contributor ID), los cuales se han actualizado en las Instrucciones para Autor.

Actualmente la Revista opera bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>),<sup>2</sup> mediante la cual el usuario es libre de compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, y adaptar, incluyendo remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente. Los términos de atribución requieren dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de tal manera que sugiera que la persona o el uso que la persona está procurando, tienen el apoyo del licenciante. No hay restricciones adicionales por lo que no puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier uso permitido por la licencia. La Revista obtuvo la licencia CC BY 4.0 en el mes de febrero de 2021.

En este período la Revista se registró en AmeliCA (<http://portal.amelica.org/microPortal.oa?opcion=acerca>) y en CAMJOL (Central American Journals Online, <https://www.camjol.info/index.php/index>). AmeliCA es una infraestructura de comunicación para la publicación académica y la ciencia abierta, sostenida de forma cooperativa y centrada en el modelo de publicación sin fines de lucro para conservar la naturaleza académica y abierta de la comunicación científica. CAMJOL es una base de datos de revistas publicadas en Nicaragua, Honduras y El Salvador, que abarca toda la gama de disciplinas académicas y cuyo objetivo es dar mayor visibilidad a las revistas participantes y la investigación que éstas transmiten. El registro en CAMJOL ha permitido contar con el identificador DOI para los artículos. El DOI es un enlace persistente a un objeto de investigación (artículo, revista, conjunto de datos, capítulo de libro, libro completo, entre otros).<sup>3</sup> Tiene las características de ser único, persistente y proporcionar acceso al objeto de información, el cual puede ser acceso abierto o acceso de suscripción. Debido a estas carac-

terísticas, usar un DOI para referirse a un artículo proporciona un enlace más estable que simplemente usar un localizador de recursos uniforme (URL, del inglés Uniform Resource Locator). Este es el primer número de la Revista en el cual se incorpora DOI a los artículos y en el que los autores se identifican con el registro ORCID. El ORCID proporciona un identificador digital, único, gratuito y persistente que distingue un investigador de otro, y puede conectar su ID con su información profesional: afiliaciones, subvenciones, publicaciones, revisión por pares y más. Las instituciones también se benefician al garantizar que el trabajo producido por sus investigadores se les atribuya, favoreciendo mayor presencia y visibilidad.<sup>4</sup>

Todos estos aspectos relacionados a normalización y trazabilidad de la publicación científica, posicionan mejor a la Revista para ofrecer un espacio óptimo de divulgación científica a sus usuarios, lectores, autores y editores. Asimismo, le permitirá optar a otras bases de datos internacionales y aumentar su visibilidad regional y global. El Consejo Editorial continuará avanzando en este plan de fortalecimiento con el apoyo de la comunidad científica que participa activamente de la Revista. Enhorabuena por estos logros en tiempos tan difíciles como lo son los tiempos de la pandemia de COVID-19.

Jackeline Alger, MD, PhD   
Directora  
Revista Médica Hondureña

*Primera vez publicado en línea 26-06-2021*

*Dirigir correspondencia a: [jackelinealger@gmail.com](mailto:jackelinealger@gmail.com)*

*Declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés: ninguno.*

DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11763>

© 2021 Autor(es): 

### REFERENCIAS

1. Alger J. Fortalecimiento y mejora continua de la Revista Médica Hondureña. Rev Méd Hondur. 2019; 87: 5.
2. Maradiaga E. Licencias Creative Commons: licencias de libre acceso y su funcionamiento. Rev Méd Hondur 2021; 89: 71-72.
3. Wilkinson LJ. El papel crítico del DOI. SciELO en Perspectiva [Internet]. 2018 [citado 11 junio 2021]. Disponible en: <https://blog.scielo.org/es/2018/08/02/el-papel-critico-del-doi/>
4. ORCID: Conectando investigación e investigadores [Internet]. ORCID; 2021 [citado 11 junio 2021]. Disponible en: <https://orcid.org>

## EDITORIAL

## Segundo año de pandemia del COVID-19: sistema sanitario hondureño en crisis

*Second year of the COVID-19 pandemic: Honduran health system in crisis*

El 11 de marzo del año 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró al COVID-19 como pandemia global. Inmersa en su compleja y permanente problemática política-social, la nación hondureña -a punto de conmemorar sus doscientos años de independencia- recién se adentraba a la primera centuria del tercer milenio, movida más por la inercia que por la dinámica de sus fuerzas sociales, en un entorno patriarcal y de características feudales, a la zaga en desarrollo de toda Latinoamérica. Contrario a lo esperado, el ensayo democrático hondureño de más de tres décadas, ha parado a la postre, en un acelerado y sistemático deterioro del Estado de Derecho, determinado por variables como corrupción, impunidad y permeación de sus instituciones por la criminalidad organizada.<sup>1</sup>

El sistema de salud hondureño no pudo abstraerse de este entorno, y sometido en las últimas dos décadas, a un proceso de desmontaje en el marco de la implementación de políticas privatizadoras, habría de enfrentar diezmo, la primera pandemia del siglo 21. Internamente el último lustro ha sido marcado también por la constante, aunque desoída lucha social. No obstante, la interacción y el reclamo del sector popular coordinados por los gremios, obligó al gobierno de turno, en junio de 2019, a dar marcha atrás a sus estrategias privatizadoras. La valoración del comportamiento en pandemia del rol rector de la OMS, el comportamiento ético de la comunidad internacional desarrollada de cara al infame acaparamiento de los bienes y recursos, la legitimidad de las patentes farmacéuticas y de los derechos de autor y el rol hegemónico de la economía de mercado en tiempo de calamidad humanitaria, deberá ser materia de análisis y estudio permanente para generaciones futuras.<sup>2</sup>

En el ámbito interno, la incuestionable incapacidad gerencial sanitaria y la descalificación del sector gobierno para la administración de la pandemia, son aristas que han lacerado la conciencia nacional, la paralización de la economía, el dolor de la amenaza, la subsecuente pérdida de más de 15000 vidas, no haberle apostado a la vacunación masiva -y depender de la caridad de la comunidad internacional para adquirirlas- ha generado una sensación colectiva de indignación, desamparo e incertidumbre. A este escenario hay que sumar el inverosímil despilfarro de recursos públicos destinados al manejo de la

emergencia sanitaria y la concurrencia de dos desastres naturales en noviembre de 2020.

Citando a un politólogo experto: “En general, esta crisis es un ejemplo importante de fracaso de la economía del mercado, al igual que lo es la amenaza de una catástrofe medioambiental. El gobierno y las multinacionales farmacéuticas saben desde hace años que existe una gran probabilidad de que se produzca una grave pandemia, pero como no es bueno para los beneficios prepararse para ello, no se ha hecho nada”.<sup>3</sup> En el ámbito que nos concierne, queda abundante registro documental para las generaciones venideras, del rol valiente, profundamente humano, de servicio y comprometido del gremio médico nacional.

Roberto Castellanos Madrid 

Médico Especialista en Pediatría. Delegación del Colegio Médico de Honduras en El Progreso, Yoro; Coordinación de la Plataforma para la Defensa de la Salud y Educación Pública.

Primera vez publicado en línea 26-06-2021

Dirigir correspondencia a: [rocasma1@icloud.com](mailto:rocasma1@icloud.com)

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

DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11764>

© 2021 Autor(es): 

### REFERENCIAS

1. Transparency International. Corruption Perceptions Index 2020. Honduras [Internet]. .sl: TI; 2020 [citado 22 abril 2021]. Disponible en: <https://www.transparency.org/en/cpi/2020/index/hnd>
2. Organización Médica Colegial de España. Los médicos apuestan por reclamar cambios en el sistema de patentes para fomentar un acceso equitativo a las vacunas para la COVID-19 y acabar con el “mapa de la vergüenza: Congreso Deontológico, Toledo, 28 de abril 2021. Toledo: Médicos y Pacientes.com; 2021. [citado 22 abril 2021]. Disponible en: <https://acortar.link/YaADt>
3. Nicolí V. Análisis de Noam Chomsky sobre el coronavirus y la geopolítica mundial sobre lo que pudiera estar pasando. ECSAHARAUÍ [Internet]. 22 marzo 2020 [citado 31 mayo 2021]. Pandemia. Disponible en: <https://www.ecsaharai.com/2020/03/analisis-de-noam-chomsky-sobre-el.html> Glob Health. 2020;8(5):e633-e634.

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Utilidad de la terapia de rescate en la erradicación de *Helicobacter pylori*: estudio longitudinal retrospectivo

*Usefulness of rescue therapy in Helicobacter pylori eradication: retrospective longitudinal study*

Sara Sahury,<sup>1</sup> Sara Meoño,<sup>2</sup> Luis Rodríguez,<sup>3</sup> Susana Pineda,<sup>4</sup> Marco Sánchez.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Médica, Residente de Primer Año, Postgrado de Medicina Interna, Facultad de Ciencias Médicas (FCM), Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH). <sup>2</sup>Médica General, egresada FCM UNAH, <sup>3</sup>Residente de 3er Año del Postgrado de Medicina Interna, FCM UNAH, <sup>4</sup>Médica Especialista en Gastroenterología, Servicio de Gastroenterología y Endoscopia, Departamento de Medicina Interna, Hospital Escuela Tegucigalpa, <sup>5</sup>Médico Especialista en Gastroenterología, Departamento de Medicina Interna, Hospital Escuela, Tegucigalpa.

**RESUMEN. Antecedentes:** Las recomendaciones de esquemas para erradicar *Helicobacter pylori* se encuentran ampliamente disponibles. Este es un patógeno de alta prioridad para búsqueda y desarrollo de nuevos y efectivos tratamientos. **Objetivo:** Describir la respuesta terapéutica con terapia de rescate para infección por *H. pylori*, Hospital Escuela, Tegucigalpa, diciembre 2016-abril 2017. **Métodos:** Estudio descriptivo longitudinal retrospectivo en pacientes consecutivos con sintomatología gastrointestinal e infección confirmada por *H. pylori*. Mediante el registro del Servicio de Gastroenterología, Departamento de Medicina Interna, se identificaron pacientes positivos por *H. pylori*. Se registraron datos sociodemográficos, clínicos y diagnósticos. El tratamiento de rescate brindado fue, vía oral por 10 días: levofloxacina 500 mg/día, esomeprazol 40 mg dos veces/día, amoxicilina 1 gr dos veces/día. La confirmación de la erradicación fue realizada 4-8 semanas postratamiento. Se registró información sobre la adherencia al tratamiento y los efectos secundarios. **Resultados:** Se analizaron 30 casos; 56.7% (17) pacientes nuevos y 43.3% (13) pacientes con al menos un fracaso. En el 16.0% (5) no hubo confirmación de erradicación; se obtuvo una tasa de erradicación del 72.0% (18/25), IC95% 50.6-87.9; siendo 78.5% (11/14) en pacientes nuevos versus 63.6% (7/11) en fracasos previos, IC95% -9.6-54.0,  $p=0.318$ . **Discusión:** La tasa de erradicación en este grupo de pacientes no fue satisfactoria. Actualmente el tratamiento con levofloxacina es recomendado como terapia de segunda línea o de rescate en regiones con baja o alta resistencia a la claritromicina, aunque la resistencia a quinolonas ha aumentado en los últimos años en varios países. **Palabras clave:** Erradicación de la enfermedad, Farmacoresistencia Microbiana, *Helicobacter pylori*, Levofloxacina.

## INTRODUCCIÓN

*Helicobacter pylori* es una bacteria descrita morfológicamente como un bacilo Gram-negativo corto, espiral o en forma de S.<sup>1</sup> Es un patógeno encontrado en los humanos, que causa gastritis crónica activa en todas las personas colonizadas por la bacteria. Esto puede progresar a úlceras, gastritis atrófica, adenocarcinoma gástrico y linfoma MALT (Tejido Linfoide Asociado a la Mucosa); la enfermedad causada por *H. pylori* es considerada como enfermedad infecciosa sin tomar en cuenta si el paciente esta sintomático o no, ni tampoco la etapa de la enfermedad.<sup>2</sup> La transmisión ocurre principalmente persona-persona, también por vía fecal-oral y oral-oral. El estado socioeconómico bajo, malas condiciones ambientales y vivir en hacinamiento se ha correlacionado con alta prevalencia. La prevalencia estimada es de casi 70% en países en desarrollo y se observa en mayor cantidad en la población joven.<sup>3</sup>

Existe indicación incuestionable para investigar y tratar la infección por *H. pylori* en todos los casos de úlcera duodenal y gástrica activas, tanto en las formas no complicadas, como en las complicadas (hemorragia, perforación y estenosis); se ha demostrado que la erradicación satisfactoria del microorganismo acelera la cicatrización de úlceras y disminuye la tasa de recidivas, así como las complicaciones.<sup>4</sup> Los consensos y metanálisis publicados, así como la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) recomiendan la erradicación global de la infección por *H. pylori* como medida de prevención primaria de cáncer gástrico, principalmente en áreas con elevada incidencia.<sup>5,6</sup> En las últimas décadas han surgido recomendaciones para cambiar el enfoque en cuanto al manejo de *H. pylori* debido al incremento de la resistencia antibiótica.<sup>7</sup>

Se estipula que la combinación de antibióticos debe ser seleccionada de acuerdo con la resistencia identificada según área geográfica. En países latinoamericanos hay poca información actual respecto a la resistencia identificada, estudios recientes sugieren que la resistencia a la claritromicina puede estar al alza. Es cierto que también hay una tendencia al aumento en la resistencia a las quinolonas en Latinoamérica, esta tendencia aún no ha llegado al nivel de resistencia a los

Recibido: 31-03-2020 Aceptado: 25-05-2021 Primera vez publicado en línea: 26-06-2021  
Dirigir correspondencia a: Dra. Sara Sahury  
Correo electrónico: [danielasahury@gmail.com](mailto:danielasahury@gmail.com)

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

DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11642>

© 2021 Autor(es): 

macrólidos, especialmente a la claritromicina. En consecuencia, los esquemas basados en quinolonas siguen representando un escenario prometedor en la erradicación de *H. pylori*.<sup>8</sup> Se define una terapia de rescate como aquella que se utiliza en pacientes en los que ya se han sido tratados con la terapia tradicional (inhibidor de bomba de protones + amoxicilina + claritromicina) o la terapia cuádruple (incluye bismuto) y no ha habido éxito en la erradicación, sin embargo hay reportes en los que se indica puede utilizarse en pacientes nuevos que nunca han recibido ninguna terapia de erradicación en las zonas en las que se presenta resistencia a la claritromicina.<sup>2</sup>

Honduras cuenta con estudios analíticos y comparativos sobre los esquemas de tratamiento para *H. pylori* realizados en su mayoría en el occidente del país,<sup>9,10</sup> obteniendo resultados satisfactorios. Actualmente se considera que el área geográfica es de gran influencia para asegurar la correcta toma de decisiones al prescribir un tratamiento adecuado.<sup>9,10</sup> Fundamentado en lo anterior, este estudio se realizó con el objetivo de describir la respuesta terapéutica con terapia de rescate utilizando levofloxacina, esomeprazol y amoxicilina, en pacientes diagnosticados con infección por *H. pylori* y atendidos en la consulta externa del Servicio de Gastroenterología, Departamento de Medicina Interna, Hospital Escuela, en el periodo de diciembre 2016 a abril 2017.

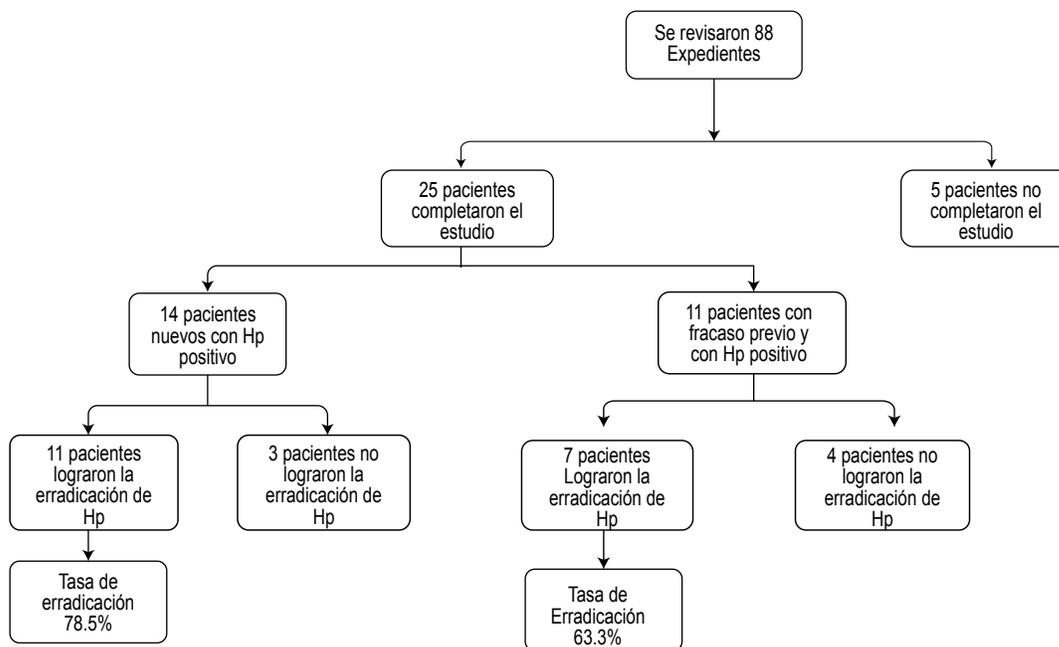
## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo longitudinal retrospectivo en pacientes mayores de 18 años que asistieron a la Consulta Externa del Servicio de Gastroenterología, Departamento de Medicina Interna del Hospital Escuela, Tegucigalpa, con sintomatología gastrointestinal que orientaba a infección por *H. pylori*. Se revisó el registro de pacientes para identificar los expedientes clínicos de los casos confirmados en el período de diciembre de 2016 a abril de 2017. En la Figura 1 se presenta un diagrama de flujo sobre el proceso de identificación de los casos.

Para cada caso se registraron datos sociodemográficos, antecedentes personales no patológicos, sintomatología, comorbilidades, antecedente de infección y resultado de antígeno (Ag) fecal y/o biopsia vía endoscópica. Se registró información sobre dos evaluaciones: la evaluación inicial al momento del diagnóstico y la segunda evaluación a los 3 meses registrando los efectos adversos al tratamiento, abandono del tratamiento o adherencia al mismo y la realización del examen confirmatorio de erradicación mediante las pruebas de Ag fecal y/o biopsia por vía endoscópica. Se consideró una respuesta terapéutica adecuada a la terapia de rescate a todo aquel paciente que después de haber tomado el tratamiento se le realizó una prueba de Antígeno fecal o una biopsia endoscópica con resultado negativo para el microorganismo en el tiempo estipulado de la medición.

Los pacientes recibieron tratamiento de rescate para erradicar la bacteria utilizando levofloxacina 500 mg v.o. una vez al día, esomeprazol 40 mg v.o. dos veces al día y amoxicilina 1 g v.o. dos veces al día, con una duración de 10 días. Se realizó una comparación entre los grupos de pacientes nuevos y pacientes con fracaso previo. Adicionalmente se caracterizaron los pacientes que no lograron la erradicación. La tasa de erradicación se calculó realizando una sumatoria entre los pacientes que resultaron negativos mediante la prueba de antígeno fecal o por medio del resultado de la biopsia vía endoscópica dividida entre el total de pacientes que recibieron tratamiento y se realizaron su prueba confirmatoria de erradicación. Los datos recopilados fueron digitados y procesados en una base de datos electrónica diseñada con el paquete estadístico Epi

Los pacientes recibieron tratamiento de rescate para erradicar la bacteria utilizando levofloxacina 500 mg v.o. una vez al día, esomeprazol 40 mg v.o. dos veces al día y amoxicilina 1 g v.o. dos veces al día, con una duración de 10 días. Se realizó una comparación entre los grupos de pacientes nuevos y pacientes con fracaso previo. Adicionalmente se caracterizaron los pacientes que no lograron la erradicación. La tasa de erradicación se calculó realizando una sumatoria entre los pacientes que resultaron negativos mediante la prueba de antígeno fecal o por medio del resultado de la biopsia vía endoscópica dividida entre el total de pacientes que recibieron tratamiento y se realizaron su prueba confirmatoria de erradicación. Los datos recopilados fueron digitados y procesados en una base de datos electrónica diseñada con el paquete estadístico Epi



**Figura 1.** Diagrama de flujo de los participantes, utilidad de la terapia de rescate en la erradicación de *Helicobacter pylori*, Hospital Escuela, 2016-2017. Hp = *Helicobacter pylori*.

Info 7 versión 7.2.2.6 (para Windows). Se aplicaron frecuencias, porcentajes y se realizaron diferencia de proporciones para las variables cualitativas con el método de Fisher en el programa estadístico Minitab, determinándose intervalos de confianza del 95% para la significancia estadística entre los grupos de pacientes que lograron la erradicación y los que no lo lograron. La información personal de los participantes fue manejada con confidencialidad.

## RESULTADOS

Se revisaron 88 expedientes clínicos del período diciembre 2016 a abril 2017, identificando una muestra de 30 pacientes positivos para *H. pylori* (Ver Figura 1). De estos 30 casos, el 96.6% (29) fue diagnosticado con presencia del microorganismo mediante biopsia vía endoscópica y 3.3% (1) resultó positivo mediante la prueba de antígeno fecal. El 90.0% (27) presentó un resultado histológico de gastritis crónica. Entre las características sociodemográficas identificadas se encontró una edad media de 49.3 años, el sexo predominante fue el femenino con un 63.3% (19). El 83.2% (25) residía en el municipio del Distrito Central (Ver Cuadro 1).

El 83.3% (25) regresó a su cita de confirmación de erradicación, de los cuales 56.0% (14) eran pacientes nuevos y 44.0% (11) pacientes con fracaso previo (ver Cuadro 1). De estos 25 casos, en la primera etapa del estudio se identificaron los ante-

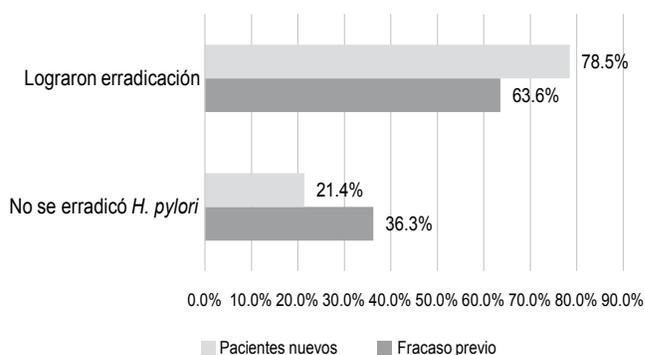
**Cuadro 1.** Características epidemiológicas de los pacientes positivos para *Helicobacter pylori*, Hospital Escuela 2016-2017, n=25.

Datos sociodemográficos y clínicos	N (%)
Edad	
20-39 años	11 (44.0)
40+	14 (56)
Media=49.3	
Sexo	
Femenino	19 (76.0)
Masculino	6 (24.0)
Procedencia	
Zona rural	3 (12.0)
Zona urbana	22 (88.0)
Consumo crónico de AINES	
No	15 (60.0)
Sí	10 (40.0)
Alcoholismo	
No	20 (80.0)
Sí	5 (20.0)
Tabaquismo	
No	22 (88.0)
Sí	3 (12.0)
Sintomatología	
Pirosis	19 (76.0)
Dolor abdominal	18 (72.0)
Regurgitación	16 (76.7)
Dispepsia	11 (64.0)
Reflujo	10 (40.0)
Halitosis	8 (32.0)
Melena	6 (24.0)
Hematemesis	5 (20.0)

cedentes relacionados a enfermedad gástrica; el consumo crónico de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) estaba presente en 40% (10); alcoholismo fue referido en 20% (5). El antecedente de tabaquismo se presentó en 12% (3). No encontrándose en los pacientes con fracaso previo. Los síntomas más frecuentes al momento de presentarse a consulta fueron pirosis 76.0% (19) y dolor abdominal 72.0% (18), el promedio de duración de los síntomas fue de 4.6 meses en los pacientes nuevos y 9 meses en los pacientes con fracaso previo (Cuadro 1). El 48.0% (12) tenía una o más comorbilidades, siendo hipertensión arterial la que se presentó con mayor frecuencia en ambos grupos, nuevos 28.0% (4/14) vs fracaso previo 27.2% (3/11).

La tasa de erradicación de *H. pylori* con el tratamiento de rescate fue calculada con los pacientes que asistieron a su cita de seguimiento que representaron un total de 83.3% (25/30), logrando que un 72.0% (18/25) (IC95% 50.6-87.9) erradicara la bacteria con el tratamiento de rescate. Al comparar los grupos de pacientes nuevos y fracaso previo, se encontró que el 78.5% (11/14) de los pacientes nuevos y 63.6% (7/11) de los pacientes con fracaso previo lograron la erradicación (IC95% -9.6 – 54.0,  $p=0.318$ ). El 28.0% (7/25) no logró la erradicación, siendo un 21.4% (3/14) pacientes nuevos y en 36.3% (4/11) fracasos previos (IC95% -66.1 – 37.5,  $p=1.000$ ) (ver Figura 2). En los pacientes que erradicaron *H. pylori*, se encontró una media de 49.7 años; el 33.3% (6/18) eran hombres y el 66.7% (12/18) eran mujeres (IC-64.1-2.5,  $p=0.094$ ).

El 88.9% (16/18) de los pacientes curados provenía del área urbana y el 11.1% (2/18) del área rural (IC95% 57.2 – 98.3  $p=0.000$ ). Las enfermedades crónicas de base se encontraban presentes en un 52.0% (13/25), de los cuales el 69.2% (9/13) completó el estudio, presentándose la curación en 33.3% (6/18) de los pacientes. Se logró la erradicación en el 64.2% (9/14) de los pacientes nuevos que tuvieron adherencia al tratamiento de rescate y en el 54.5% (6/11) de pacientes con fracaso previo respectivamente (IC95% -28.9 – 48.4,  $p=0.697$ ). Sin embargo, en el 14.2% (2/14) de los pacientes nuevos que incumplieron una o varias tomas del tratamiento lograron la erradicación y en 9.0% (1/11) de los fracasos previos sin adecuada adherencia también lograron erradicar la bacteria (Cuadro 2).



**Figura 2.** Tasa de erradicación de *Helicobacter pylori* en pacientes nuevos y fracasos previos, utilidad de la terapia de rescate en la erradicación de *Helicobacter pylori*, Hospital Escuela, 2016-2017.

**Cuadro 2.** Distribución de la erradicación de *Helicobacter Pylori* según características sociodemográficas, comorbilidades y adherencia al tratamiento de rescate, Hospital Escuela, 2016-2017, n=25.

Características	Paciente nuevo n=14 N (%)	Paciente con fracaso previo n=11 N (%)	Valor de p	IC 95%
<b>Erradicación</b>				
Sí	11 (78.5)	7 (63.6)	0.656	-20.7 – 50.5
No	3 (21.4)	4 (36.3)		
<b>Edad</b>				
20-39	4 (28.5)	2 (18.1)	1.000	-36.6 – 34.0
40+	6 (42.8)	6 (54.5)		
Promedio de edad	47.5	50		
<b>Sexo</b>				
Masculino	4 (28.5)	2 (18.1)	0.661	-22.4 – 43.2
Femenino	7 (50.0)	5 (45.4)	1.000	-34.8 – 43.9
<b>Lugar de residencia</b>				
Rural	1 (7.1)	1 (9.0)	1.000	-23.6 – 19.7
Urbana	8 (57.1)	8 (72.7)	0.637	-52.5 – 21.3
<b>Con comorbilidad</b>				
Sí	4 (28.5)	2 (18.1)	0.661	-22.4 – 43.2
No	1 (7.1)	2 (18.1)		
<b>Adherencia</b>				
Sí	9 (64.2)	6 (54.5)	0.697	-28.9 – 48.4
No	2 (14.2)	1 (9.0)		

De los pacientes en los que se reportó consumo crónico de AINEs, lograron erradicar la bacteria en un 33.3% (6/18). Los pacientes con alcoholismo lograron un 11.1% (2/18) de la erradicación. Los pacientes con tabaquismo eran todos pacientes nuevos que recibían terapia de rescate; de los cuales 5.5% (1/18) erradicó la bacteria. Los pacientes que no lograron la erradicación fue del 28.0% (7/25). Las características de los pacientes en los que no se logró la erradicación tuvieron un promedio de edad de 42.4 años, el 100.0% (7/7) eran mujeres, siendo 21.4% (3/14) pacientes nuevos y 36.3% (4/11) pacientes con fracaso previo, todas provenían del área urbana y 42.8% (3/7) presentaban comorbilidades (hipertensión arterial, asma, diabetes e hipotiroidismo); un 14.2% (1/7) tenía antecedente de alcoholismo. El 71.4% (5/7) tuvieron adherencia completa al tratamiento y 28.5% (2/7) incumplieron alguna vez su tratamiento, siendo las que incumplieron pacientes con fracaso previo. El efecto secundario al tratamiento brindado que notificaron con mayor frecuencia fue el sabor amargo en la boca en un 56.0% (14/25) seguido por dolor abdominal el 44.0% (11/25) y náuseas el 40.0% (10/25).

Para la verificación de la erradicación el 84.0% (21/25) se realizó biopsia vía endoscópica y el 16.0% (4/25) por antígeno

fecal; de los cuales el 64.0% (16/25) resultó negativo confirmado mediante biopsia vía endoscópica y el 8.0% (2/25) resultaron negativos con la prueba de antígeno fecal; en los pacientes que no se erradicó la bacteria el resultado de su confirmación fue verificado en un 20.0% (5/25) mediante biopsia y 8.0% (2/25) mediante antígeno fecal. El tiempo estimado de erradicación fue de aproximadamente 30 días.

## DISCUSIÓN

En este estudio se encontró que la respuesta terapéutica no fue satisfactoria ya que la tasa de erradicación fue un 72.0%. Entre las recomendaciones de la IV Conferencia Española de Consenso sobre el tratamiento de la infección por *H. pylori*, un tratamiento debe ser considerado efectivo cuando sea capaz de erradicar la infección por *H. pylori* en aproximadamente el 90% de los pacientes.<sup>11</sup>

En este estudio se efectuó una comparación entre los pacientes nuevos y los pacientes con fracaso(s) previo(s) en los que se erradicó y en los que no se erradicó la bacteria, encontrando bajos porcentajes de éxito en ambos grupos. El consenso de Maastricht V realizado en la ciudad de Florencia refiere que luego del fracaso de un tratamiento, bien triple o cuádruple, que incluya claritromicina, se recomienda una pauta con levofloxacino, preferiblemente cuádruple (Inhibidor de bomba de protones (IBP), amoxicilina, levofloxacino y bismuto), o como alternativa, una terapia cuádruple con bismuto (IBP, bismuto, tetraciclina y metronidazol),<sup>11</sup> En varios estudios se ha reportado la efectividad de la levofloxacina, amoxicilina y esomeprazol como tratamiento de primera línea o como terapia de rescate; en este estudio se dio tratamiento tanto a pacientes nuevos como a fracasos previos presentándose mayor porcentaje de erradicación en los pacientes nuevos; se han encontrado análisis que demuestran que la eficacia de la triple terapia con levofloxacina es superior al 90%.<sup>12,13</sup>

Se observaron diferentes circunstancias en los pacientes que no lograron la erradicación como el alcoholismo, la falta de adherencia al tratamiento, la mayor duración de la sintomatología y la presencia de comorbilidades, resultados que podrían influir y caracterizar el fracaso del tratamiento de rescate. Actualmente es recomendado como terapia de segunda línea o de rescate en regiones con baja o alta resistencia a la claritromicina;<sup>12,13</sup> Aunque la resistencia a levofloxacina ha aumentado en los últimos años en varios países. Estudios más recientes demuestran que su eficacia va de 70% a 90%, como en este estudio; en estos resultados se demuestra que la terapia ya no es tan efectiva como se había reportado anteriormente.<sup>14</sup> Se conoce

que la dificultad para erradicar *H. pylori* está relacionada con varias circunstancias, como múltiples sitios de crecimiento de la bacteria, resistencia a los antibióticos y sub-dosificación, falta de adherencia al tratamiento e inadecuada supresión de ácido.<sup>1,15</sup>

En general los confirmados por *H. pylori* eran mayores de 50 años y fue en este grupo precisamente donde se mostró mayor porcentaje de erradicación. Estudios realizados en países en vías de desarrollo han señalado que la infección por *H. pylori* se presenta principalmente en la población joven y que el contacto ocurre usualmente durante la primera década de la vida; hay reportes en los que más del 30% de las personas con la infección la han adquirido durante su juventud. Sin embargo, se ha observado que el estado seropositivo aumenta con la edad.<sup>3</sup>

Estudios internacionales de prevalencia muestran que existe un predominio del sexo masculino en cuanto a la infección por *H. pylori*.<sup>16,17</sup> La región de Copán en Honduras fue parte de un ensayo clínico randomizado multicéntrico junto con otros 6 países en el año 2013, donde se encontró que no hubo diferencia en cuanto a la prevalencia del sexo, en este estudio hubo prevalencia del sexo femenino.<sup>18</sup> Un punto importante que cabe mencionar en este estudio es la patología histológica que se reportó con mayor frecuencia en los hallazgos endoscópicos fue gastritis crónica al igual que en el estudio de Prevalencia de *H. pylori* en Enfermedad Acido-Péptica y Gastritis Crónica, y Respuesta Terapéutica realizado en 1997 en el Hospital Escuela.<sup>10</sup>

En este estudio se observó mayor población del área urbana. Varios estudios relacionan la resistencia antibiótica con la procedencia geográfica del paciente.<sup>9,19-22</sup> Es por eso, que los diferentes consensos sugieren firmemente que la elección del tratamiento se base en los patrones locales de resistencia, aunque el cultivo para *H. pylori* no siempre es realizado y en nuestro medio solo se realiza a nivel privado en raras ocasiones. En este estudio la población rural, aunque representada en minoría logró la erradicación, se cree que una buena respuesta terapéutica puede ser debida a menor exposición antibiótica según el estudio de Portillo S y colaboradores, departamento de Ocotepeque, municipio La Encarnación, Honduras en el año 2019.<sup>22</sup>

Los pacientes con comorbilidades tuvieron buena adherencia al tratamiento, sin embargo, el 75.0% de los pacientes que no logró la erradicación tenía distintas comorbilidades que probablemente pudieron influir en el resultado final de su tratamiento. La presencia de comorbilidades no está establecida como modificador de la respuesta a los esquemas de erradicación de *H. pylori*, aunque es posible relacionar el riesgo de variabilidad en los niveles séricos de los fármacos por interacciones farmacológicas, y posiblemente un menor apego al esquema administrado a consecuencia del mayor número de medicamentos prescritos.<sup>23</sup>

Los pacientes de este estudio tuvieron buena adherencia al tratamiento, destacando que los pacientes nuevos tuvieron mejor adherencia al tratamiento que los pacientes con fracaso(s) previo(s). La terapia fue bien tolerada por los pacientes, los efectos secundarios presentados durante el tratamiento fueron mínimos y leves, ninguno motivó la suspensión completa del mismo. La adherencia al tratamiento tiene un papel fundamental en la erradicación, aunque en la mayoría de los estudios no

ha sido cuantificada. En ensayos clínicos se ha observado que la tasa de abandonos se relaciona con el número de dosis de medicamentos que toman los pacientes. La frecuencia y gravedad de los efectos adversos también son factores que influyen sobre la adherencia, sin embargo, se ha evidenciado que los pacientes cumplen mejor su tratamiento cuando conocen los efectos adversos potenciales y entienden en qué casos estaría justificado abandonar el tratamiento, por lo que es muy importante discutir los beneficios y riesgos del tratamiento.<sup>24</sup>

La búsqueda de atención médica en este estudio se basó en síntomas gastrointestinales característicos de úlcera péptica, se observó que la duración de los síntomas en los pacientes que no lograron la erradicación fue ligeramente mayor que en los pacientes que sí lograron la erradicación. En el estudio Cortes D, realizado en el Hospital Escuela, Honduras en 1997 sobre prevalencia de *H. pylori* se reportó que el principal síntoma observado fue dolor en epigastrio; se destaca el hecho que es necesario realizar una historia y examen físico acuciosos.<sup>10,25,26</sup>

En este estudio se realizó biopsia vía endoscópica a más del 90% de los pacientes, por esto no podemos establecer una comparación de los resultados de ambos métodos. El miedo a la endoscopia<sup>27</sup> en nuestra población y cultura todavía es muy arraigado lo que lleva a los pacientes a la elección de métodos no invasivos, como en este estudio en el que el 16.0% decidió verificar la erradicación mediante Ag fecal, único método disponible en el Hospital Escuela además de la biopsia vía endoscópica. A nivel privado estas pruebas tienen un costo elevado por lo que la población generalmente elige el que le resulte más cómodo económicamente. Existen métodos invasivos y no invasivos para diagnosticar infección por *H. pylori*.<sup>15,25</sup> Los resultados de varios estudios latinoamericanos concuerdan en que tanto los antígenos fecales como el test de aliento de la urea (UBT) son pruebas que aseguran la calidad en cuanto a sensibilidad y especificidad para verificar la erradicación de la infección como para el diagnóstico si no se requiere endoscopia digestiva alta, ya que, en caso contrario, la histología sigue siendo la mejor opción.<sup>15,28,29</sup>

En este estudio una minoría de pacientes presentó los antecedentes de riesgo establecidos para úlcera péptica, aun así, se observó que los pacientes con consumo crónico de AINEs lograron la erradicación. La infección por *H. pylori* y el consumo de AINEs, son los principales factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones de la úlcera péptica, su erradicación mejora las tasas de curación y disminuye las complicaciones.<sup>30</sup> Se discute internacionalmente la asociación entre la infección por *H. pylori* y el consumo de alcohol y tabaco. En un estudio mexicano se llegó a la conclusión de que las personas con estos hábitos tenían mayor probabilidad de presentar la infección que las personas sin estos hábitos;<sup>31</sup> algunos estudios muestran que los factores de riesgo asociados a gastropatías se encuentran implicados en la reducción de la eficacia de los tratamientos para la erradicación del *H. pylori*.<sup>32,33</sup>

La limitación del estudio fue el tamaño de la muestra, por lo que no podemos generalizar nuestros hallazgos al resto de los pacientes con *H. pylori*, ya que su dimensión no representa la realidad del hospital donde se realizó el estudio, también el

tiempo de entrega del resultado de biopsia retrasa el diagnóstico y la confirmación de erradicación; el seguimiento se dificulta cuando los pacientes ya no presentan sintomatología alguna. El hospital no cuenta con todas las terapias para erradicación. En base a lo encontrado en la presente investigación se concluye que se deben realizar estudios en diferentes áreas geográficas del país, para establecer patrones locales de resistencia, incluyendo factores de riesgo, pacientes con comorbilidades, prevalencia por sexo, así como investigaciones de tipo cualitativo en busca de soluciones en cuanto a la adherencia al tratamiento. Por la complejidad de esquemas actuales, efectos adversos y evaluación del costo-beneficio de las intervenciones terapéuticas se recomienda que se tomen en cuenta todos estos aspectos para permitir una aproximación global en la evaluación del tratamiento ideal del *H. pylori*.<sup>34,35</sup>

## CONTRIBUCIONES

Todos los autores participaron en la concepción, diseño del estudio, adquisición de la información bibliográfica, análisis e interpretación de datos y redacción final del manuscrito. SS, SM, LR, SP y MS, además contribuyeron en la recolección de los datos. Finalmente, todo el equipo de investigación atendió las recomendaciones editoriales y aprobaron la versión final del manuscrito.

## DETALLES DE AUTORES

<sup>1</sup>Sara Sahury danielasahury@gmail.com  
<sup>2</sup>Sara Meoño sara.meono@gmail.com  
<sup>3</sup>Luis Rodríguez luigicastellanos@yahoo.com  
<sup>4</sup>Susana Pineda susana1375@yahoo.com.mx  
<sup>5</sup>Marco Sánchez doctor\_sanchezhn@yahoo.com

## REFERENCIAS

- Macenlle R, Gayoso P, Sueiro R, Fernández J. Risk factors associated with *Helicobacter pylori* infection: A population-based study conducted in the province of Ourense. *Rev Esp Enferm Dig*. [Internet]. 2006[citado 21 mayo 2020];98(5):330-340. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082006000500003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082006000500003&lng=es).
- Malfertheiner P, Megraud F, O'Morain C, Gisbert J, Kuipers E, Axon A, et al. Management of *Helicobacter pylori* infection the Maastricht V/Florence Consensus Report *Gut* 2017;66:6-30. DOI: 10.1136/gutjnl-2016-312288.
- Palanduz A, Erdem L, Cetin BD, Ozcan NG. *Helicobacter pylori* infection in family members of patients with gastroduodenal symptoms. A cross-sectional analytical study. *Sao Paulo Med J*. 2018;136(3):222-227. DOI: 10.1590/1516-3180.2017.0071311217.
- Gisbert J. Infección por *Helicobacter pylori*; En: Montoro MA, García Pagán JC, editores. *Gastroenterología y hepatología: problemas comunes en la práctica clínica* 2a ed. España. Jarpyo Editores, 2012. p. 281-290.
- Jiménez G. *Helicobacter pylori* como patógeno emergente en el ser humano. *Rev Costarric Salud Pública* [Internet]. 2018[citado 21 mayo 2020];27(1):65-78. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-14292018000100065&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292018000100065&lng=en).
- Portillo S. ¿Son aplicables los consensos Internacionales para la erradicación de *H. Pylori* a la realidad nuestra? Congreso Médico Nacional. San Pedro Sula, Cortés. 10-13 de julio 2019. *Rev Med Hondur*. 2019;87(1): S1-106.
- Melese A, Genet C, Zeleke B, Andualem T. *Helicobacter pylori* infections in Ethiopia; prevalence and associated factors: a systematic review and meta-analysis. *BMC Gastroenterology* [Internet]. 2019[citado 21 mayo 2020];19:8. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12876-018-0927-3>.
- Ladrón de Guevara L, Bornstein Quevedo L, González Huevo S, Castañeda Romero B, Costa FG, di Silvio-López M. Erradicación de *Helicobacter pylori* en México con un esquema basado en levofloxacina versus la triple terapia estándar: resultados de un estudio clínico de fase iiib, abierto, aleatorizado, de no inferioridad. *Rev Gastroenterol Mex*. 2019; 84(3):274-283.
- Portillo S, Suazo J, Hernández I, Chinchilla J, Lezama A, Zúñiga J, et al. Estudio comparativo entre terapia cuádruple con bismuto versus terapia concomitante para la erradicación de *Helicobacter pylori* en población hondureña mayor de 18 años que acude a consulta de gastroenterología; Centro de Enfermedades Digestivas, Hospital del Valle. Exposición de trabajos libres en cartel [Resumen]. *Rev Gastroenterol Mex*. 2018;83(2):100-159.
- Cortés D, Torres G. Prevalencia de *Helicobacter pylori* en enfermedad ácido-peptica y gastritis crónica, y respuesta terapéutica. *Rev Med Hondur* [Internet]. 1997[citado 21 mayo 2020];65(4):101-106. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/1997/pdf/Vol65-4-1997-3.pdf>
- Gómez B, Castro L, Argüelles F, Castro C, Caunedo A, Romero M. Erradicación de *Helicobacter pylori* con terapia cuádruple con bismuto en pacientes naïve y fracasos previos: experiencia en la práctica clínica real. *Rev Esp Enferm Dig* [Internet]. 2017[citado 21 mayo 2020];109(8):552-558. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082017000800003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082017000800003&lng=es). <http://dx.doi.org/10.17235/reed.2017.4809/2016>.
- Xiao S, Gu M, Zhang G. Is levofloxacin-based triple therapy an alternative for first-line eradication of *Helicobacter pylori*? A systematic review and meta-analysis. *Scand J Gastroenterol*. 2014;49(5):528-538, DOI: 10.3109/00365521.2014.887765.
- Alarcón J, Fernández G, Cortés E, Castañón C, Sampedro J, Cruz I, et al. Clarithromycin resistance and prevalence of *Helicobacter pylori* virulent genotypes in patients from Southern México with chronic gastritis. *Infect Genet Evol* [Internet]. 2016[citado 14 abril 2020];44:190-198. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567134816302684>
- Chen P, Wu M, Chen C, Bair M, Chou C, Lin J, et al. Systematic review with meta-analysis: the efficacy of levofloxacin triple therapy as the first or second-line treatments of *Helicobacter pylori* infection. *Aliment Pharmacol Ther*. 2016; 44: 427-437. Doi:10.1111/apt.13712.
- Otero R, Gómez Z, Otero P, Trespalacios R. *Helicobacter pylori*: ¿cómo se trata en el 2018? *Rev gastroenterol Perú* [Internet]. 2018[citado 12 abril 2020];38(1):54-63. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292018000100009&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292018000100009&lng=es).
- Correa S, Cardona A, Correa T, Correa L, García H, Estrada S. Prevalencia de *Helicobacter pylori* y características histopatológicas en biopsias gástricas de pacientes con síntomas dispépticos en un centro de referencia de Medellín, *Hepatología. Rev Col Gastroenterol*[Internet]. 2016[citado 12 abril 2020];31(1):9-15. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v31n1/v31n1a02.pdf>
- Peleteiro B, Bastos A, Ferro A, Lunet N. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection worldwide: a systematic review of studies with national coverage. *Dig Dis Sci* [Internet]. 2014[citado 12 abril 2020];5(8):1698-709. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24563236>
- Porras C, Nodora J, Sexton R, Ferreccio C, Jimenez S, Dominguez R, et al. Epidemiology of *Helicobacter pylori* infection in six Latin American countries (SWOG Trial S0701). *Cancer Causes Control* 2013; 24(2): 209-215.
- Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Definición de población urbana y rural utilizadas en los censos de los países latinoamericanos. Censos de 1974 y 1988. [Internet]. Santiago: CEPAL; s.f. [citado 23 junio 2020] Disponible en: [https://www.cepal.org/sites/default/files/def\\_urbana\\_rural.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/def_urbana_rural.pdf)
- Savoldi A, Carrara E, Graham D, Conti M, Tacconelli E. Prevalence of antibiotic resistance in *Helicobacter pylori*: a systematic review and meta-analysis in World Health Organization Regions. *AGA journals. Gastroenterology* [Internet]. 2018[citado 24 mayo 2020];155(5):1372-1382. Disponible en: [https://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085\(18\)34761-9/fulltext](https://www.gastrojournal.org/article/S0016-5085(18)34761-9/fulltext).
- Otero W. Infección por *Helicobacter pylori* en 2019: ¿Cómo la debemos tratar en LATAM? En: VII Foro digestivo latinoamericano. Madrid: Ergon S. A; 2019. Módulo 1; 26-29.
- Portillo S, Suazo J, Hernández I, Chinchilla J, Lezama A, López G. La te-

- rapia con claritromicina podría continuar siendo efectiva en la erradicación de *Helicobacter pylori* en la Encarnación, Ocotepeque. Rev Med Hondur [Internet]. 2019[citado 21 mayo 2020];87(supl 1): S1-106 Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2019/pdf/Vol87-S1-2019.pdf>
23. Gonzáles M, Rojas A, Rosales A, Cordero M, Hinojosa A, Mejía E, et al. Frecuencia de erradicación del *Helicobacter pylori* con triple esquema convencional en pacientes adultos del Centro Médico Issemym. Rev Gastroenterol Mex. 2012; 77 (3):114-118. DOI: 10.1016/j.rgmx.2012.05.001
  24. Avalos R, Vanterpool M, Morales M, Lamoth I, Prendes A. Nuevos retos en el tratamiento de la infección por *Helicobacter pylori*. Rev Med Electrón [Internet]. 2019[citado 13 marzo 2020];41(4):979-992. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242019000400979&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000400979&lng=es).
  25. Sáenz R. *Helicobacter pylori*, hoy: una historia de 30 años. Rev Méd Clín Las Condes. 2015; 26 (5): 572-578. DOI: 10.1016/j.rmcl.2015.09.004
  26. Thiebaut L, Luque M, Sabillón L, Millares H, Bustillo K. Eficacia del tratamiento convencional para *Helicobacter pylori* en niños. Rev Med Hondur [Internet]. 2011[citado 12 abril 2020];79(2):65-67. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2011/pdf/Vol79-2-2011-4.pdf>
  27. Wang MC, Zhang LY, Zhang YL, Zhang YW, Xu XD, Zhang YC. Effect of music in endoscopy procedures: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Pain Med. 2014;15(10):1786-94.
  28. Nguyen T, Falcón R, Vázquez R, Almaguer T, Tamayo C, Corrales R, et al. Evaluación del desempeño de dos pruebas para la detección de antígeno de *Helicobacter pylori* en heces. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2017[citado 24 marzo 2020];69(1):1-7. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602017000100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602017000100006&lng=es).
  29. Reyes M, Trespalacios A, Otero W. Comparación de la prueba de antígenos fecales (Elisa) y test de aliento de la urea frente a histología para el diagnóstico de *Helicobacter pylori*: Revisión sistemática de la literatura. Rev Col Gastroenterol [Internet]. 2009[citado 24 marzo 2020];24(4):373-381. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v24n4/v24n4a07.pdf>
  30. García A, Vanterpool H, Morales M, Lamoth W, Huerta A. Nuevos retos en el tratamiento de la infección por *Helicobacter pylori*. Rev Méd Electrón [Internet]. 2019[citado 24 marzo 2020];41(4). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2983/4393>
  31. Sanchez J, Cabrales A, Magaña G, Peraza F. Infección por *Helicobacter pylori* y su asociación con el consumo de alcohol. Estudio de casos y controles. Rev Gastroenterol Mex [Internet]. 2013[citado 23 mayo 2020]; 78(3):144-150. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2013.06.003>
  32. Rodríguez J, Boffill A, Rodríguez L, Losada J, Socías Z. Factores de riesgo asociados a la gastritis aguda o crónica en adultos de un hospital ecuatoriano. MEDISAN [Internet]. 2019[citado 21 abril 2020];23(3). Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2457>
  33. Castellanos K, Lorenzo F, Cabrales J, Carpio E, Carrazana K. Factores de riesgo asociados con las gastropatías. Trinidad, Sancti Spiritus. Revista Finlay [Internet]. 2013[citado 17 marzo 2020]; 3(3). Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/198>
  34. Rollán A, Giancaspero R, Acevedo C, Fuster F, Hola K. Tratamiento de la infección por *Helicobacter pylori* en pacientes con úlcera duodenal: Estudio de costo-beneficio. Rev méd Chile [Internet]. 2000[citado 17 marzo 2020];128(4):367-377. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-9887200000400002&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-9887200000400002&lng=es).
  35. Sierra F, Forero J, Rey M. Tratamiento ideal del *Helicobacter pylori*: una revisión sistemática. Rev Gastroenterol Mex. 2014; 70(1): 28-49. DOI: 10.1016/j.rgmx.2013.03.003

**ABSTRACT. Background:** Scheme recommendations to eradicate *Helicobacter pylori* are widely available; this is a high priority pathogen for the search and development of new and effective treatments. **Objective:** To describe the therapeutic response of rescue therapy in *H. Pylori* infection, Hospital Escuela, Tegucigalpa, december 2016-april 2017. **Methods:** Retrospective longitudinal descriptive study in consecutive patients with gastrointestinal symptoms and confirmed *H. pylori* infection. Through the registry of the Gastroenterology Service, Department of Internal Medicine, positive patients for *H. pylori* were identified. Sociodemographic, clinical and diagnostic data were registered. The rescue treatment provided was orally for 10 days: levofloxacin 500 mg / day, esomeprazole 40 mg twice / day, amoxicillin 1 g twice / day. Confirmation of eradication was carried out 4-8 weeks after treatment. Information on adherence to treatment and side effects was recorded. **Results:** Thirty cases were analyzed; 56.7% (17) new patients and 43.3% (13) patients with at least one failure. In 16.0% (5) there was no confirmation of eradication; an eradication rate of 72.0% (18/25) was determined, 95% CI 50.6-87.9; being 78.5% (11/14) in new patients versus 63.6% (7/11) in previous failures, 95% CI -9.6-54.0,  $p = 0.318$ . **Discussion:** The eradication rate in this group of patients was not satisfactory. Currently, treatment with levofloxacin is recommended as second-line or rescue therapy in regions with low or high resistance to clarithromycin, although resistance to quinolones has increased in recent years in several countries. **Keywords:** Disease eradication, Microbial Drug Resistance, *Helicobacter pylori*, Levofloxacin.

## ARTÍCULO ORIGINAL

## Perfil de riesgo en fallecidos por infarto agudo de miocardio en atención pre-hospitalaria: 2017-2019

*Risk profile of deaths from acute myocardial infarction in pre-hospital care: 2017-2019*

Jimmy Alonso Carballo,<sup>1</sup> Maily Martínez Abrantes,<sup>2</sup> Neivys Almanza Puerto,<sup>3</sup> Yusleikis Martínez López,<sup>3</sup> Maily Herranz Molina,<sup>3</sup> Mayelín Gómez Gutiérrez.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Médico Especialista en Medicina General Integral, Máster en Urgencias Médicas en la Atención Primaria, Departamento de Atención Médica; <sup>2</sup>Médico Especialista en Medicina General Integral, Departamento Docente Investigativo; <sup>3</sup>Médico Especialista en Medicina General Integral, Departamento de Asistencia Médica; <sup>4</sup>Licenciada en Enfermería, Departamento Docente, Policlínico. Ministerio de Salud Pública. Camagüey, Cuba.

**RESUMEN. Antecedente:** El infarto miocárdico es un problema de salud global. El conocimiento del perfil de riesgo podría contribuir a planificar intervenciones sobre todo en la atención primaria. **Objetivo:** Describir el perfil de riesgo en fallecidos por infarto miocárdico en la atención pre-hospitalaria en Florida, Cuba entre 2017 y 2019. **Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de los 53 fallecidos por infarto miocárdico en la atención pre-hospitalaria en el municipio Florida. Los datos se obtuvieron del registro de fallecidos, historias clínicas, y de la autopsia verbal realizada a familiares. **Resultados:** Predominaron los hombres con 67.9% (36), el color de piel blanca 35.8% (19) y el grupo de edad entre 60 a 69 años 30.2% (16). El edema agudo del pulmón representado por 37.8% y la insuficiencia cardíaca 24.3%, fueron las complicaciones más frecuentes. La mayoría de los pacientes fallecieron en domicilio 35.9% (19) y el 22.6% (12) fallecieron en traslado no sanitario hacia hospitales. Procedían de áreas urbanas 56.6%. La hipertensión arterial 73.6%, el tabaquismo 66.0%, y obesidad 52.8% fueron los factores de riesgo modificables más identificados. Tener más de 3 factores de riesgo y mayor demora en ser admitido influyó negativamente en la sobrevida. La mortalidad fue significativamente mayor en los pacientes con elevación del segmento ST en 74.2%. **Discusión:** Existió un comportamiento similar al revisado en la literatura en cuanto a riesgos y tiempo en llegar al hospital. La atención pre-hospitalaria al IAM es el punto más crítico en el abordaje de esta entidad.

**Palabras Clave:** Factores de riesgo; Infarto agudo de miocardio; Mortalidad.

### INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte. La cardiopatía isquémica, Muerte Súbita Cardiovascular (MSC), hipertensión arterial, enfermedades cerebro-vasculares, insuficiencia cardíaca, y las cardiopatías congénitas son algunas manifestaciones.<sup>1,2</sup> Se define el Infarto Agudo de Miocardio (IAM) cuando hay daño miocárdico con evidencia de isquemia aguda y detección de aumento o caída de las enzimas troponinas asociado al menos a una de las siguientes condiciones: síntomas clínicos de isquemia miocárdica, alteraciones electrocardiográficas (supra desnivel del segmento ST, alteraciones de la onda T), aparición de ondas Q en el electrocardiograma, evidencia por imágenes de pérdida de tejido miocárdico y de anomalías regionales de la motilidad de la pared ventricular, o identificación de trombos por angiografía o autopsia post mortem.<sup>3-6</sup> La creación de las unidades intensivas coronarias, redujo la mortalidad de 40% a 19%, luego la incorporación de técnicas de reperfusión coronaria han continuado influyendo en el descenso de la mortalidad.<sup>3,4,7</sup> El tratamiento trombolítico ha revolucionado esta enfermedad por el marcado descenso de la mortalidad; siendo más efectivo cuanto más pronto ingrese al sistema hospitalario.<sup>2</sup>

En Cuba la estreptoquinasa recombinante es la sustancia más utilizada.<sup>2,4,8</sup> Se calcula que en el 2015 murieron 17.7 millones de personas por enfermedades cardiovasculares lo que representa el 31% de las muertes en el mundo, y 7.4 millones murieron por IAM.<sup>5</sup> Se estima que en Estados Unidos ocurren 500,000 muertes anuales por IAM lo que representa el 25%.<sup>1</sup> En Cuba las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte.<sup>2,4,6</sup> Los registros de 2018 informaron una tasa de 228.2 por 100,000 habitantes, con 25,684 fallecimientos. Sobre la base de la ocurrencia de 15,000 IAM anuales aproximadamente, con una mortalidad de 7,350 pacientes, se estima una mortalidad pre-hospitalaria superior a 4,900 casos.<sup>4,5</sup>

El IAM es equivalente a la necrosis de las células miocárdicas como consecuencia de un daño miocárdico prolongado, que clínicamente se hace evidente por dolor intenso de pecho

Recibido: 17-05-2020 Aceptado: 12-06-2021 Primera vez publicado en línea: 26-06-2021  
Dirigir correspondencia a: Dr. Jimmy Alonso Carballo  
Correo electrónico: [jimmyalonsobrasil@gmail.com](mailto:jimmyalonsobrasil@gmail.com)

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

DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11716>

© 2021 Autor(es): 

mantenido, con alteraciones electro-cardiográficas y de marcadores serológicos.<sup>1,3,4,5,9</sup>

El tratamiento definitivo es hospitalario, e incluye trombólisis medicamentosa y/o revascularización invasiva coronaria.<sup>4,5,8</sup> Se define como periodo de ventana al tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el inicio del tratamiento específico que restablece el daño isquémico (generalmente en el entorno hospitalario).<sup>4,5,10</sup> Llegar al sistema hospitalario antes de 6 horas es esencial para lograr resultados alentadores.<sup>5,11,12</sup> Es sabido que en la primera hora de iniciados los síntomas se registra alta mortalidad: 30% atribuible a arritmias ventriculares en un miocardio vulnerable dominado por la isquemia. Suele elevarse hasta 40%, transcurridas las 4 horas iniciales del cuadro; de tal modo que la tercera parte de los pacientes con este diagnóstico ingresan sin vida a los sistemas de urgencia pasadas las primeras horas del inicio de las manifestaciones.<sup>4,5,13</sup>

La MSC se ha definido como aquella defunción que acontece de manera inesperada en la primera hora desde el inicio de los síntomas o si se produce en ausencia de testigos cuando el fallecido ha sido visto en buenas condiciones de salud en las últimas 24 horas antes de hallarlo muerto.<sup>1,2,5,8</sup> El IAM con elevación del ST, con isquemia transmural grave suele presentarse como MSC.<sup>5</sup> El perfil de riesgo descrito de estos pacientes con IAM incluye arteriosclerosis, alteraciones de los lípidos, hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad, sedentarismo y diabetes mellitus.<sup>1,3,10</sup> Los programas de control de factores de riesgo han sido prioritarios.<sup>1,13</sup> La mortalidad pre-hospitalaria en el IAM está relacionada con variables dependientes de la gravedad del cuadro coronario (duración y extensión de la isquemia aguda) y factores dependientes del paciente en el reconocimiento de sus manifestaciones y en consecuencia con la prontitud con que solicite atención médica especializada.<sup>3,4</sup> La mortalidad suele ser mayor en pacientes con elevación del segmento ST.<sup>5</sup>

Una mejor descripción del perfil de riesgo cardiovascular del enfermo en la atención pre-hospitalaria, podría traducirse en una intervención más específica desde el nivel primario. La prevención cardiovascular es uno de los mayores retos de nuestra sociedad, a la par que el control de los factores de riesgo es un elemento imprescindible para la prevención de la mortalidad y las complicaciones.<sup>13</sup> El objetivo de este estudio fue describir el perfil de riesgo de los pacientes fallecidos por IAM en la atención pre-hospitalaria en Florida, Cuba entre los años 2017 y 2019.

## MATERIALES Y PARTICIPANTES

Estudio observacional descriptivo y retrospectivo acerca del perfil de riesgo en pacientes adultos fallecidos por IAM en la atención pre-hospitalaria durante los años 2017 y 2019 en Florida, Cuba. La muestra quedó formada por los fallecidos por IAM, con diagnóstico clínico por acontecer en el escenario pre-hospitalario, y que cumplieron los criterios de inclusión: 1) Fallecidos por IAM antes de tener acceso a la orden de ingreso del hospital 2) Que la causa clínica de muerte identificada en el certificado fuera el IAM. Se excluyeron pacientes cuyas historias clínicas estaban incompletas.

Se consideró el escenario pre-hospitalario al que aconteció entre el inicio de los síntomas hasta que el paciente lograra realizar el ingreso en la sala hospitalaria,<sup>2</sup> siendo el domicilio, transporte de socorro (sanitario o privado), otros lugares (en la calle, centros laborales o sociales de la comunidad), otros centros asistenciales los escenarios estudiados. La orden de ingreso a la sala de atención coronaria se tomó como el inicio de la atención hospitalaria.<sup>2</sup> Con esta división existieron pacientes que, si bien fallecieron en el servicio de urgencias, no tuvieron tiempo a ingresar en la unidad de cuidados coronarios, por lo cual se interpretó como mortalidad pre-hospitalaria. Por la relación que existe entre la fisiopatología, clínica y mortalidad del IAM y la MSC se tuvieron en cuenta los pacientes cuyos certificados de defunción concluyeron al paciente como MSC.

La fuente primaria de información fue un cuestionario aplicado a familiares de los fallecidos. La obtención secundaria de los datos fue a través del registro de fallecidos del municipio y expedientes con los que se elaboró un registro nominal con códigos para todos los fallecidos para garantizar la confidencialidad de la información, con el que se identificaron las variables socio-demográficas (edad, sexo, color de la piel, procedencia); también se incluyeron complicaciones presentadas, causa de muerte y sitio de muerte.

Se visitaron los familiares que vivían en las direcciones de los fallecidos para revisar las historias clínicas de la atención primaria, obteniéndose de estas los factores de riesgos y otras enfermedades que tenían los pacientes. Las visitas tuvieron una duración promedio de 18 minutos. A esta visita se le denominó "autopsia verbal al familiar" y se hizo para evaluar la presencia de factores de riesgo, el control y comportamiento de las enfermedades asociadas hasta 30 días antes de la muerte. Se consideró la "autopsia verbal" como la entrevista planificada por el equipo para obtener aspectos importantes para el posterior análisis de los elementos que pudieron influir sobre la mortalidad pre-hospitalaria.<sup>11,12</sup> La visita se ejecutó mediante el interrogatorio directo a los familiares o personas allegadas al individuo fenecido.<sup>11</sup> Se consideraron como factores de riesgo: la hipertensión arterial, diabetes mellitus, antecedente de cardiopatía isquémica, dislipidemias, alcoholismo y hábito de fumar.<sup>4,5,11,13</sup> En la revisión de las historias clínicas se pudo comprobar la evidencia de realización de electrocardiogramas y los hallazgos.

Para el análisis de los datos se usó el programa Epi Info versión 7.2 (Atlanta, GA, EUA), arrojando medidas en frecuencia y porcentajes para el análisis univariado. El protocolo estableció los principios éticos y los autores garantizaron su cumplimiento recibiendo autorización del Consejo Científico Local acta 03/21 Ac.18 y del Comité de Ética de Investigaciones. Se garantizó el anonimato completo de los datos trazables. Se obtuvo consentimiento informado de los familiares de los fallecidos como primer procedimiento de la autopsia verbal realizada.

## RESULTADOS

Se identificaron 56 fallecidos por IAM en el escenario pre-hospitalario. Se excluyeron 3 pacientes con historias clínicas incompletas. Adicionalmente, se identificaron 4 pacientes cuyos

certificados de defunción concluyeron al paciente como MSC. A continuación, se presentan los resultados de los 53 fallecidos incluidos para análisis.

Al analizar la edad de los 53 fallecidos en la atención pre-hospitalaria por IAM se constató que la mayor mortalidad fue en el grupo de 60 a 69 años 30.2% (16) seguido del grupo de 70 a 79 años 26.4% (14). No se reportaron en este estudio fallecidos con menos de 39 años. La edad media de los pacientes fue 66.1 años (Cuadro 1). Prevalió el sexo masculino 67.9% (36) sobre el sexo femenino 32.1% (17). El grupo etario más afectado del sexo masculino fue el de 60 a 69 años 11.3% (6) mientras que en el sexo femenino predominó el grupo de 70 a 79 años 22.6% (12). Predominaron los pacientes fallecidos por IAM con color de la piel blanco 35.8% (19). La procedencia de los pacientes fallecidos por IAM en atención pre-hospitalaria, fue 56.6% (30) del área urbana y el 43.4% (23) del área rural. En los fallecidos del área rural predominaron los comprendidos entre los grupos de 40 a 69 años, y en los del área urbana predominó el grupo de más de 70 años. (Ver Cuadro 1).

La mayoría de los fallecimientos ocurrieron en domicilio 35.9% (19), seguido de los que ocurrieron en el trayecto hacia el hospital en transporte convencional 22.6% (12), y los fallecidos en los servicios de urgencias antes de ser admitidos en las salas de cuidados coronarios hospitalarios 20.8% (11). En otros centros institucionales de la atención primaria fallecieron 9.3% (5) y solamente 3.8% (2) murieron en transporte sanitario al ser evacuados hacia el hospital (Ver Cuadro 2).

Debido a que el estudio se realizó en el escenario pre-hospitalario no todos los pacientes tuvieron acceso a electrocardiograma (en estos 22 casos el diagnóstico fue sólo por elementos clínicos). Se logró realizar electrocardiograma al 58.5% (31) de los pacientes de la muestra: de ellos la mayoría presentaron

**Cuadro 1.** Características generales de los pacientes fallecidos por Infarto Agudo de Miocardio en la atención pre-hospitalaria en Florida, Cuba, 2017-2019; n=53.

Características	N	(%)	Edad media (años)
<b>Edad (años)</b>			
40-49	3	(5.7)	44.7
50-59	7	(13.2)	54.8
60-69	16	(30.2)	66.8
70-79	14	(26.4)	75.6
≥80 años	13	(24.5)	89.1
<b>Sexo</b>			
Masculino	36	(67.9)	
Femenino	17	(32.1)	
<b>Procedencia</b>			
Urbana	30	(56.6)	
Rural	23	(43.4)	
<b>Color de piel</b>			
Banca	19	(35.8)	
Negra	16	(30.2)	
Mestiza	15	(28.3)	
Otras	3	(5.7)	

**Cuadro 2.** Sitio de defunción y complicaciones presentadas por los pacientes fallecidos por Infarto Agudo de Miocardio en la atención pre-hospitalaria en Florida, Cuba, 2017-2019; n=53.

Momento de la muerte	N	(%)
<b>Sitio de la defunción</b>		
Domicilio	19	(35.9)
Otros lugares de la comunidad	4	(7.6)
Trayecto al Hospital en ambulancias	2	(3.8)
Trayecto al hospital transporte convencional	12	(22.6)
Otras instituciones de salud	5	(9.3)
Servicio de urgencia del hospital	11	(20.8)
<b>Hallazgos electrocardiográficos</b>		
No se realizó electrocardiograma	22	(41.5)
Con electrocardiograma realizado	31	(58.5)
IAM con elevación del segmento ST	23	(74.2)
IAM sin elevación del segmento ST	8	(25.8)
<b>Complicaciones identificadas</b>		
No identificadas	16	(30.2)
Con complicaciones identificadas	37	(69.8)
Edema agudo de pulmón	14	(37.8)
Insuficiencia cardiaca	9	(24.3)
Shock cardiogénico	7	(18.9)
Arritmias	5	(13.5)
Pericarditis	2	(5.4)
<b>Horario del fallecimiento</b>		
Mañanas 6:01 am a 12:00 m	30	(56.6)
Tardes 12:01 pm a 7:00 pm	15	(28.3)
Noche y madrugada: 7:01 pm a 6:00am	8	(15.1)
<b>Tiempo entre inicio de síntomas y la muerte</b>		
Hasta 1 hora	15	(28.3)
De 1 a 4 horas	24	(45.3)
De 4 a 12 horas	9	(17.0)
De 12 a 24 horas	5	(9.4)
Más de 24 horas	0	(0)

alteraciones electrocardiográficas dadas por elevación del segmento ST 74.2% (23); solamente 25.8% (8) no presentaron elevación del segmento ST.

En el estudio 7.5% (4) de los pacientes fallecidos en la atención pre-hospitalaria fueron certificados como MSC como primera causa de muerte, apareciendo el IAM en las otras causas de mortalidad. Se identificó que 69.8% (37) presentaron algún tipo de complicaciones siendo las más frecuente el edema pulmonar 37.8% (14) seguido 24.3% (9) por insuficiencia cardiaca y 18.9% (7) con shock cardiogénico. Las arritmias fueron identificadas en 13.5% (5) del total de fallecidos. El registro de quienes desarrollaron edema agudo de pulmón y/o insuficiencia cardiaca, se realizó en los servicios de urgencias 50.0% y 45.5% respectivamente. El shock cardiogénico nunca se identificó entre los fallecidos en el domicilio por no tener acceso a la medición de la presión arterial. Los pacientes que presentaron complicaciones fallecieron mayoritariamente en el servicio de urgencias antes de ser admitidos a la unidad coronaria 60.6%

(40). No fueron identificadas complicaciones por el médico certificador 30.2% (14) de los fallecidos: todas estas muertes ocurrieron en el domicilio 35.9% (19) y en el trayecto al hospital en transporte no sanitario 22.6% (12) (Ver Cuadro 2).

Al analizar el período de ventana entre el inicio de los síntomas y su admisión a la sala de cuidados coronarios se pudo determinar que la mayoría de las defunciones ocurrieron en las primeras cuatro horas 73.5% (39) y que sólo en 9.4% (5) la muerte ocurrió pasadas 12 horas (Ver Cuadro 2). Además, se determinó la caracterización del cuadro clínico, resultando que los pacientes que presentaron manifestaciones clínicas típicas fue 62.3% (33) y los que acontecieron con clínica atípica de 24.5% (13). En 13.2% (7) fue imposible caracterizar el cuadro clínico por no contar con los datos necesarios.

Al caracterizar el comportamiento de los factores de riesgo se determinó que la hipertensión arterial estuvo presente en el 73.6% (39), el hábito de fumar en 66.0% (35), los antecedentes de cardiopatía isquémica crónica en el 62.3% (33) y la obesidad en 52.8% (28). En los pacientes con IAM del sexo masculino los factores de riesgo más identificados fueron: el hábito de fumar con 43.4% (16), la hipertensión arterial con 39.6% (14) y el alcoholismo 33.9% (12). En tanto en el sexo femenino predominaron las pacientes con historia de hipertensión en 34.0% (6), las obesas 32.1% (5) y las mujeres con antecedentes de cardiopatía coronaria isquémica crónica con 30.2% (5). No se identificó ningún factor de riesgo en 11.3% (6), de ellos el 83.3% (5) tenían menos de 60 años y 66.7% (4) eran hombres (Ver Cuadro 3). Se analizó el horario en que ocurrieron los decesos de los pacientes fallecidos por IAM en la atención pre-hospitalaria siendo que el 56.6% (30) falleció en la mañana y que sólo el 15.1% (8) falleció en las noches y madrugada (Ver Cuadro 3). Se describió además la presencia simultánea de varios factores de riesgo en los pacientes fallecidos y se obtuvo que el 39.7% (21) tenían tres o más factores de riesgo simultáneos, que el

28.3% (15) presentaron uno o dos factores de riesgo y que el 20.7% (11) presentaron un único factor de riesgo. Solamente el 11.3% de los fallecidos (6 pacientes) no presentaron factores de riesgo (Ver Cuadro 3).

## DISCUSIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte y el IAM es sin dudas la forma más frecuente y grave con elevada mortalidad. El mayor grado de supervivencia se alcanza al acortar el tiempo de acceso a reanimación cardiopulmonar y tiempo para acceder al tratamiento de revascularización.<sup>4,5,13</sup>

La MSC es una entidad crítica en el escenario pre-hospitalario, si bien se debe a varias causas al menos el 88% de las etiologías se deben a alteraciones de las coronarias y daño isquémico.<sup>4,6</sup> En un estudio realizado por Ochoa Montes y colaboradores,<sup>4</sup> se reporta que 29.4% de los pacientes con IAM fallecieron en la atención pre-hospitalaria, cifra aún importante si consideramos el objetivo de lograr disminuir la mortalidad. Sohail y colaboradores,<sup>8</sup> reportan 35% de fallecimientos antes de recibir atenciones especializadas. Rivera y colaboradores,<sup>10</sup> también consideran el escenario pre-hospitalario como el momento donde se debe intervenir más para que el paciente logre asimilar un posible ataque isquémico con mejores pronósticos. En el escenario pre-hospitalario el uso de la doble anti-agregación plaquetaria (Aspirina-180 a 325 mg o Clopidogrel 300 mg) y adicionalmente el uso de las estatinas de alto poder (Atorvastatina 80 mg o Rouvastatina 40mg) ha demostrado ser un pilar que modifica la mortalidad.<sup>2,5,6</sup>

La edad media determinada en el estudio fue de 66.1 años similar a autores cubanos.<sup>2, 3,10,14</sup> Al ser el grupo de edad de 60 a 69 años el de mayor letalidad por IAM, se evidenció un comportamiento similar a lo reportado por el anuario estadístico de salud de 2018 en Cuba, que declara a los hombres de 60 a 69 años como los que más fallecen por IAM.<sup>6</sup> Braunwald<sup>1</sup> también coincide en que la edad superior a 60 años aumenta las posibilidades de morir por IAM. Otros autores cubanos como Rivera,<sup>10</sup> y colaboradores declaran mayor mortalidad en las personas mayores de 70 años; no obstante, coincide en demostrar que el incremento de la edad eleva las posibilidades de morir en la atención pre-hospitalaria.<sup>2,4,10,13</sup> Resultó llamativo que no se reportaron en este estudio fallecidos con menos de 39 años. En los principales modelos pronósticos de IAM y MSC la edad avanzada mayor de 70 años es un factor incluido.<sup>2,4,6,14</sup>

El riesgo de morir por IAM en la atención pre-hospitalaria fue mayor en los hombres, similar a los estudios nacionales y globales quizás relacionados con el efecto protector que los estrógenos cumplen en las mujeres.<sup>1,4,7,15</sup> En España también existe un predominio del sexo masculino coincidiendo con la prevalencia reportada en los fallecidos estudiados en este trabajo.<sup>16</sup> El comportamiento del color de la piel resultó similar al anuario estadístico de salud de Cuba 2018 coincidiendo en que los blancos predominan en este municipio.<sup>6,17</sup>

Aunque algunos autores plantean que la subjetividad del llenado del certificado de defunción puede influir en la identifica-

**Cuadro 3.** Antecedentes de factores de riesgos padecidos por los pacientes fallecidos por Infarto Agudo de Miocardio en la atención pre-hospitalaria en Florida, Cuba, 2017-2019; n=53.

Características	N	(%)
<b>Factores de Riesgo</b>		
Hipertensión arterial	39	(73.6)
Hábito de fumar	35	(66.0)
Antecedente de cardiopatía isquémica crónica	33	(62.3)
Obesidad	28	(52.8)
Dislipidemias	22	(41.5)
Alcoholismo	18	(34.0)
Sedentarismo	17	(32.1)
Diabetes Mellitus	15	(28.3)
No factores de riesgos identificados	6	(11.3)
<b>Cantidad de factores de riesgo</b>		
No factores de riesgo	6	(11.3)
Con algún factor de riesgo	47	(88.7)
Un factor de riesgo	11	(20.8)
2 ó 3 factores de riesgo	16	(30.2)
Más de 3 factores de riesgo	20	(37.7)

ción de las complicaciones del IAM, sí resultó significativo que la mayoría de los pacientes 69.8% (37) fueran declarados con complicaciones.<sup>4,7,18</sup> Braunwald<sup>1</sup> consideraba un sub-registro de complicaciones que podían presentarse en los pacientes con IAM. Algunos autores plantean que las complicaciones son indeseables contratiempos del IAM y que, aunque con baja incidencia sí precisan mayores cuidados.<sup>10,16</sup> En 30.2% (16) no fueron identificadas complicaciones por el médico certificador, lo que no quiere decir que no estaban presentes, sino que no se pudieron diagnosticar en este escenario pre-hospitalario. Las arritmias han sido descritas como la principal complicación del IAM por varios autores,<sup>2,5,10,14</sup> sin embargo, no tuvo un comportamiento similar en el presente estudio ya que no estuvo disponible el equipo de electrocardiografía en todos los casos.

Cuando existieron complicaciones las mismas aparecieron mayoritariamente en los servicios de urgencias y otros centros asistenciales debido al tiempo que había transcurrido desde el inicio de la enfermedad; esto concuerda con otros autores que también señalan la aparición de complicaciones cuando demora la llegada al hospital.<sup>2,5,19,20</sup> Este comportamiento puede explicarse, debido a la movilización de estos pacientes en un instinto "familiar salvador"<sup>2</sup> que con el daño isquémico ya instalado al ser movilizados podría agudizarse, como ocurrió en 22.6% (12) pacientes trasladados en transporte privado que no reúne las condiciones de atención de urgencias. Esta es una de las causas de que el análisis de la mortalidad pre-hospitalaria se extienda hasta el momento de admitir al paciente a una sala de cuidados coronarios especializados.<sup>2</sup> La transportación resulta ser un momento crítico para la supervivencia del paciente con IAM.<sup>6,10</sup> Las complicaciones agravan el cuadro clínico y están asociadas a mayor mortalidad y aunque su incidencia ha disminuido en los últimos años, continúan siendo causa de MSC.<sup>5,10</sup>

Predominó la defunción en el domicilio dejando al paciente sin la posibilidad de recibir atención especializada; este aspecto coincide con el estudio multicéntrico de MSC cubano de Ochoa y colaboradores.<sup>4</sup> García y colaboradores,<sup>14</sup> identifican que al prolongar el tiempo entre el evento coronario y la atención hospitalaria aumentan las posibilidades de morir; esto quedó corroborado en este estudio al mostrar que la mayor letalidad se incrementa por horas de retardo en admitir al paciente para que tenga acceso a las terapias trombolíticas y de angioplastia revascularizadora. Un estudio de Revueltas y colaboradores<sup>2</sup> señala que uno de los aspectos que incrementa la mortalidad del paciente recién admitido en unidades coronarias es la inestabilidad hemodinámica ocasionada con el traslado y que esta es mayor aun cuando el transporte no tiene las condiciones mínimas. Logrando acercarse, aún más, las estrategias de revascularización farmacológica o mecánica se lograría mejorar la sobrevida.<sup>4,13,20</sup>

En el estudio la mayoría de los pacientes, 62.3% (33) presentó un cuadro clínico típico. La caracterización clínica típica de la enfermedad ha predominado en la atención pre-hospitalaria sobre los ocurridos con una caracterización atípica.<sup>2,20-22</sup>

Tomando en consideración que en el ambiente pre-hospitalario no todos los pacientes pudieron tener un electrocardiograma, se pudo determinar que 58.5% (31) tuvieron electrocar-

diograma realizado. Fue significativo el predominio de los fallecidos que tenían alteraciones electrocardiográficas dadas por elevación del segmento ST: 74.2% (23). Estos datos coinciden con estudios nacionales publicados por Revueltas, y colaboradores<sup>2</sup> que plantea tres veces más probabilidades de muerte en los pacientes con elevación del ST. Ibáñez B, y colaboradores<sup>21</sup> señalan el grupo de pacientes con elevación del ST como el que mayor posibilidad tiene de morir, sobre todo asociado a demoras.

Un estudio de Enmanuel y colaboradores<sup>23</sup>, reportó que la asociación de factores de riesgo que los más frecuentes fueron; la obesidad 98.9%, la hipertensión arterial 71%, la dislipidemia 55.6% y el sedentarismo 50.5%. En este estudio estos factores de riesgo estaban dentro de los más frecuentes, pero con un porcentaje de prevalencia menor en obesidad 52.8% y dislipidemias 41.5% comportándose de forma similar el antecedente de hipertensión arterial y hábito de fumar. En estudios españoles también se plantea como factores coronarios desencadenantes la hipertensión arterial, la obesidad y dislipidemias coincidiendo en la frecuencia con que se presentaron estos factores de riesgo en nuestro estudio.<sup>22-24</sup> La sumatoria de más de 3 factores de riesgo, que predominó en el estudio, implica mayores posibilidades de morir, lo cual coincide con la mayoría de la bibliografía revisada; evidenciando que este es un grupo muy vulnerable donde el control adecuado las modificaciones de hábitos de vida pueden lograr un impacto positivo.<sup>4,18,20</sup>

La atención pre-hospitalaria al IAM representa el punto más crítico por su elevada mortalidad.<sup>5,21,25</sup> Estudios demuestran que existen varios factores que se relacionan con la muerte pre-hospitalaria, dentro de los cuales se puede mencionar factores intrínsecos como el IAM de gran extensión que provoca muerte rápida por lo cual la atención inmediata es fundamental.<sup>1,4,8,10</sup> Otros factores como la edad avanzada y las comorbilidades influyen en el incremento de la letalidad. Entre los factores externos se citan las dificultades para acceder a los sistemas de urgencias.<sup>26</sup>

En los fallecidos estudiados en Florida, Cuba, en cuanto al tiempo desde el inicio de los síntomas hubo un comportamiento similar al reportado por Escobar<sup>3</sup> que plantea un aumento en la letalidad 7.5 % por cada 30 minutos antes de llegar al hospital, evidenciado por el mayor número de casos en las primeras cuatro horas. En un estudio realizado por Ochoa, y colaboradores,<sup>4</sup> se concluyó que la relación entre el tiempo de atención especializada y la mortalidad de MSC y de IAM y señala que los hombres acuden más tardíamente al sistema hospitalario. Poll Pineda y colaboradores<sup>27</sup> consolida al tiempo perdido como un elemento predictor negativo de letalidad en la atención primaria pre hospitalaria. Después de un IAM con elevación del segmento ST las características del miocardio vulnerable pueden conducir a arritmias que suelen aparecer en las primeras horas de la etapa intrahospitalaria; varios estudios han relacionado la extensión de la cicatriz con insuficiencia cardíaca, arritmias graves y MSC.<sup>1,3,4</sup> Es por ello que la MSC es una entidad en la que el IAM juega un papel protagónico en por lo menos 80 % de los casos.<sup>2,6</sup>

Los factores de riesgo cardiovasculares no controlados suelen relacionarse con incremento de mortalidad.<sup>2,5,28</sup> Está

descrito que la presencia de enfermedades o factores de riesgo multiplican las posibilidades de no llegar vivo al momento de recibir terapias salvadoras.<sup>5</sup>

El horario de fallecimiento fue mayormente por las mañanas 56,6% (30) y se explica a través de la variación circadiana de la adrenalina, y la noradrenalina que tiene su acrofase en el horario matinal con mayor pico de incidencia antes de 11 am lo cual propicia un mayor riesgo de rotura de la placa de aterosclerosis.<sup>1,5,29</sup>

La rápida atención, con una adecuada traducción de los síntomas clínicos que sugieren daño isquémico, confirmados por hallazgos electrocardiográficos y marcadores serológicos alterados genera un diagnóstico oportuno, que aparejado a un traslado urgente y seguro se traduce en un cursar saludable de la enfermedad.

Las limitaciones fundamentales del estudio fueron: el diagnóstico del IAM fue clínico según consta en el certificado de defunción, que no todos los pacientes pudieron acceder a la realización de electrocardiograma; se señala en particular que solo se reportaron 4 fallecidos por MSC. Existieron fallecidos en la atención pre-hospitalaria que en el certificado médico fue identificado el IAM o MSC como causa básica de muerte que bien podrían haber estado generadas por otras causas como tromboembolismo pulmonar, disección aortica y otras de etiología no isquémica.

En conclusión, los factores de riesgo que se asociaron con mortalidad en la atención pre hospitalaria fueron: sexo masculino,

edad mayor de 60 años, hipertensión arterial, tabaquismo, obesidad, y sedentarismo. Aquellos pacientes que presentaban 3 factores de riesgo tuvieron mayor mortalidad; el tiempo en recibir atención médica fue otro de los factores relacionados. El perfil identificado en los fallecidos con IAM en Florida coincide con lo reportado en la bibliografía mostrando un comportamiento similar.

## CONTRIBUCIONES

JAC y MGG concibieron y diseñaron el estudio. JAC organizó las visitas domiciliarias. MMA, YML y NAP ejecutaron la autopsia verbal y revisaron las historias clínicas. JAC y MMA lideraron la redacción del manuscrito. Todos los autores atendieron las recomendaciones editoriales.

## AGRADECIMIENTOS

Al Departamento de Estadísticas Municipal que generosamente accedió a la identificación de las historias clínicas individuales y los registros consultados.

## DETALLES DE AUTORES

<sup>1</sup> Jimmy Alonso Carballo	jimmyalonsobrasil@gmail.com
<sup>2</sup> Maidy Martínez Abrantes	maidymcmw@infomed.sld.cu
<sup>3</sup> Neivys Almanza Puerto	neivysalmanzapuerto@gmail.com
<sup>3</sup> Yusleikis Martínez López	yusmarlop@nauta.cu
<sup>3</sup> Mailyn Herranz Molina	maylin.herranz@nauta.cu
<sup>4</sup> Mayelín Gómez Gutiérrez	maylin.herranz@nauta.cu

## REFERENCIAS

- Mann DL, Zipes DP, Braunwald E. Braunwald. Tratado de cardiología: texto de medicina cardiovascular. 10ª ed. España: Elsevier; 2015
- Revueillas-Agüero M, Benítez-Martínez M, Hinojosa-Álvarez MD, Venero-Fernández S, Molina-Esquivel E, Betancourt-Bethencourt JA. Caracterización de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares: Cuba, 2009-2018. Arch Méd Camagüey [Internet]. 2021 [consultado 7 mayo 2021];25(1): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7707>
- Escobar E, Akel C. Infarto agudo de miocardio: conducta en el periodo prehospitalario. Rev. Chil. Cardiol. [Internet]. 2019 [consultado 10 marzo 2020]; 38(3):218-224. Disponible en: [https://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602019000300218](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-85602019000300218&lng=es).
- Ochoa LA, González M, Tamayo ND, Araujo RE, Santos M. Mortalidad pre hospitalaria en el Infarto agudo de miocardio. Variables asociadas. Rev. Cubana. Cardiol. Cir. Cardiovasc. [Internet]. 2019 [consultado 10 marzo 2020];25(3): [aprox 18p] Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/art>.
- Molero-Díez YB, Sánchez-Tabernero Á, Ruiz-Simón FA, Sanchis-Dux R. Cuarta definición de infarto agudo de miocardio. Consideraciones anestésicas perioperatorias. Rev. colomb. anestesiología. [Internet]. 2019 [consultado 07 mayo 2021]; 47(3):175-177. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v47n3/es\\_0120-3347-rca-47-03-175.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v47n3/es_0120-3347-rca-47-03-175.pdf)
- Ministerio de Salud Pública (CU). Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticos de Salud. Anuario Estadístico de la Salud 2016 [Internet]. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2018. [consultado 10 marzo 2020]. Disponible en: <https://files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario-Electronico-Espa%C3%B1ol-2017-ed-2018.pdf>.
- Coll Muñoz Y, Valladares Carvajal F, González Rodríguez C. Infarto agudo de miocardio. Actualización de la Guía de Práctica Clínica. Rev Finlay [Internet]. 2016 [consultado 15 diciembre 2020];6(2):170-190. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342016000200010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342016000200010)
- Sohail I, Ajay P, Henrike S, Aman G. Single-Center retrospective study of risk factors and predictive value of framingham risk score of patients with st elevation myocardial infarction. South Med J. 2018;111(4):226-9.
- Fordyce CB, Al-Khalidi HR, Jollis JG, Roettig ML, Gu J, Bagai A, et al. STEMI Systems Accelerator Project. Association of rapid care process implementation on reperfusion times across multiple ST segment elevation myocardial infarction networks. Circ. Cardiovasc. Interv. .2017;10 (1): e004061.
- Rivera E, Bauta L, González JA. Categoría de riesgo de la enfermedad cardiovascular. Rev Cubana Med Gen Integ. 2017;33(4)
- Chavez VM, Zamora A, Duarte ME. Autopsia verbal en cáncer cervicouterino. Estudio descriptivo. Rev Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 2007;45 (2):199-203
- Cordero D, de Bocaletti E, Alvarado R, Chávez E, Pooley B. Autopsia verbal: una herramienta para determinar las causas de mortalidad en la comunidad. Rev. Bol. Ped. [Internet]. 2008 [consultado 18 abril 2020];47(3):144-154. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-067520080003000003](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-067520080003000003).
- Casco J, Zago AC, de Casco MF, Bortolini AG, Flores VC. Patofisiología de la placa coronaria aterosclerótica vulnerable y síndromes coronarios agudos. Rev Med Hondur. [Internet]. 2015 [consultado 18 de abril de 2020]; 83(1-2):57-65. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2015/pdf/Vol83-1-2-2015-15.pdf>
- García JL, Fernández AM, Hernández M, Núñez R. Frecuencia de factores de riesgo de Infarto Agudo de Miocardio peri operatorio durante la revascularización miocárdica quirúrgica. Rev. Cubana Cardiol Cir Cardiovasc. [Internet]. 2014 [consultado 18 abril 2020];25(4):1-12. Disponible en <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/874>.
- Organización Mundial de la salud. Enfermedades cardiovasculares. [In-

- ternet]. Washington D.C: OMS; 2017. [consultado 23 de abril de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/es/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/es/)
16. Weil BR, Suzuki G, Young RF, Iyer V, Cauty JM Jr. Troponin release and reversible left ventricular dysfunction following transient pressure overload: Stress-induced myocardial stunning. *J Am Cardiol Coll.* 2018; 71:2906–2916.
  17. Howard I, Cameron P, Wallis L. Quality indicators for evaluating prehospital emergency care: a scoping review. *Prehosp. Disaster. Med.* [Internet]. 2018 [consultado 23 abril 2020];33(1):43-52. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/prehospital-and-disaster-medicine/article/quality-indicators-for-evaluating-prehospital-emergency-care-a-scoping-review/DD18C4F627F62897E2D2BFC344FF5695>
  18. Arredondo AE, Domínguez Y, Reyes RM, Fumero L. Complicaciones del infarto agudo de miocardio tratado con trombolisis. *Rev Med Electr [Internet].* 2019 [consultado 23 abril 2020];41(2):[aprox. 10p.]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2868>
  19. López M, Abi-rezk MN, Ramos Y, Padilla K, Valdés Á, Gómez JA, et al. Factores pronósticos para infarto de miocardio perioperatorio y mortalidad inmediata en pacientes tratados mediante revascularización miocárdica quirúrgica. *CorSalud [Internet].* 2016[consultado 23 abril 2020]; 8(1):19-28. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6575719>
  20. Plain C, Pérez de Alejo A, Carmona CR, Domínguez L, Pérez de Alejo A, García G. Comportamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes hospitalizados. *Rev Cuba Med Int Emerg [Internet].* 2019 [consultado 23 diciembre 2020];18(2): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/429>
  21. Ibáñez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70(12):1082. e1-e61.
  22. Borja I, James S, Agewall S, Antunes M, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST – segment elevation. *Europ Heart J [Internet].* 2017 [consultado 23 abril 2020];39(2):119-177. Disponible en: <http://doi: 10.1093/eurheart/ehx393>.
  23. Hurtado E, Bartra A, Osada J, León F, Ochoa M. Frecuencia de factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con síndrome coronario agudo, Chiclayo. *Rev Med Hered [Internet].* 2019[consultado 31 diciembre 2020];30(4):224-231. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2019000400003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2019000400003)
  24. Castro A, Sierra M, Casco J. Factores asociados con hipertensión arterial no controlada en pacientes tratados en el Hospital Escuela Universitario (HEU). *Rev Med Hondur [Internet].* 2018 [consultado 31 diciembre 2020];86(1):11-17. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2018/pdf/Vol86-1-2-2018-4.pdf>
  25. Evanz R, Perez J, Bonilla R. Características de la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón en Costa Rica de 1970 a 2015. *Arch Cardiol Mex.* [Internet]. 2019 [consultado 31 diciembre 2020];89(1):38-50. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-99402019000100038](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402019000100038)
  26. Prieto T, Doce V, Serra M. Factores predictores de mortalidad en el infarto agudo de miocardio. *Rev. Finlay.* [Internet]. 2017[consultado 31 diciembre 2020];7(4):232-239. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342017000400002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000400002)
  27. Poll JA, Rueda NM, Poll A, Linares MDJ. Caracterización clínica epidemiológica de pacientes con síndrome coronario agudo según sexo. *MEDISAN.* 2017 21(10):3003-3010.
  28. Holmes MV, Millwood IY, Kartsonaki C, Hill MR, Bennett DA, Boxall R, China Kadoorie Biobank Collaborative Group, et al. Lipids, Lipoproteins, and Metabolites and Risk of Myocardial Infarction and Stroke. *J Am Coll Cardiol.* 2018;71(6):620-632.
  29. Martínez RM, Carrero AM, Cisneros LG, Chipi Y, Olivera A, Izquierdo E. Estudio retrospectivo de muerte súbita cardiovascular intrahospitalaria en el hospital Enrique Cabrera Cossío. *CorSalud.* 2018;10(1):32-39.

**ABSTRACT. Background:** Myocardial infarction is a global health problem. Knowing the risk profile could contribute to planning interventions, especially in primary care. **Objective:** To describe the risk profile among those who died from myocardial infarction in pre-hospital care in Florida, Cuba between 2017 and 2019. **Methods:** A retrospective and descriptive study of 53 deaths from myocardial infarction in pre-hospital care, at the district of Florida, Cuba was carried out. The data were obtained from the registry of deaths, medical records, and the verbal autopsy. **Results:** Deaths predominate among men 67.9% (36), white skin color 35.8% (19), the age group between 60 and 69 years for 30.2% (16). Acute lung edema represented by 37.8% and heart failure 24.3% were the most frequent complications. Most of the patients died at home 35.9% (19) and 22.6% (12) died in private transportation to hospital. Came from urban areas 56.6%. Arterial hypertension 73.6%, smoking 66.0%, and obesity 52.8% were the most frequent modifiable risk factors. The sum of more than 3 coronary risk factors and a longer arrival time at the hospital had a negative influence on survival. Mortality was significantly higher in patients with ST -segment elevation in 74.2%. **Discussion:** There was a similar behavior to that reviewed in the literature in terms of risk and time to reach the hospital. Prehospital care is the most critical point in the treatment of IAM.

**Keywords:** Acute Myocardial Infarction; Mortality; Risk factor.

## ARTÍCULO ORIGINAL

## Caracterización clínica del paciente pediátrico atendido por mordedura de serpiente, Hospital Escuela, Tegucigalpa, 2015-2019

*Clinical characterization of pediatric patient treated for snake bite, Hospital Escuela, Tegucigalpa, 2015-2019*

Scheybi Teresa Miralda Méndez. 

Especialista en Cuidados Intensivos Pediátricos, Especialista en Toxicología Clínica; Departamento de Pediatría, Hospital Escuela; Tegucigalpa, Honduras.

**RESUMEN. Antecedentes:** Las manifestaciones clínicas de las mordeduras de serpientes son similares en adultos y niños, aunque más graves en estos últimos debido a la proporción de veneno inoculado por la serpiente y el tamaño corporal del paciente pediátrico. **Objetivo:** Caracterizar clínicamente a los pacientes pediátricos atendidos por mordedura de serpiente, Sala de Emergencia de Pediatría, Hospital Escuela, Tegucigalpa, enero 2015-enero 2019. **Métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo sobre expedientes clínicos. Se registraron características del accidente ofídico, manifestaciones clínicas y tratamiento. La serpiente fue identificada en base a características informadas por familiares o por informe del Departamento de Laboratorio Clínico. **Resultados:** Se identificaron 48 casos, edad media 11.3 años (desviación estándar +/-5.2), masculino 62.5% (30), procedencia rural 79.2% (38). Las serpientes se identificaron como Familia *Viperidae* 87.5% (42); géneros *Crotalus* (Cascabel) 45.8% (22) y *Porthidium* (Tamagás negro) 35.4% (17). La mordedura fue leve 60.4% (29), en el pie (derecho/izquierdo) 41.7% (20). Clínicamente tenían equimosis 41.7% (20), dolor y edema 100% (48); presentaron criterios de severidad 12.5% (6); complicaciones 41.7% (20); y reacción adversa temprana al suero antiofídico 27.0% (13), de estos fue reacción anafiláctica 7.7% (1/13). El manejo fue administración de suero antiofídico 83.3% (40), sin casos de mortalidad. **Discusión:** Los hallazgos en este estudio son compatibles con lo reportado por otros autores. La evolución clínica fue muy buena, identificándose utilidad práctica al aplicar criterios de severidad como guía para el abordaje inicial y pronóstico. Se recomienda implementación de protocolo de atención de emergencias por mordedura de serpiente.

**Palabras clave:** *Crotalus*, Mordeduras de serpientes, Serpientes, Venenos de serpiente.

### INTRODUCCIÓN

Las mordeduras de serpientes o accidente ofídico pueden constituir emergencias médicas por parálisis grave de los músculos respiratorios, causar trastornos hemorrágicos potencialmente mortales, provocar insuficiencia renal irreversible, así como destrucción local de los tejidos que causan discapacidades permanentes y amputación.<sup>1</sup> La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce a las mordeduras de serpientes como Enfermedad Tropical Desatendida (ETD).<sup>1</sup> Cada año a nivel mundial se producen alrededor de 5.4 millones de mordeduras de serpientes que causan entre 1.8 y 2.7 millones de casos de envenenamiento y entre 81,410 y 137,880 muertes, además del triple de amputaciones y otras discapacidades permanentes; la mayoría de los casos ocurren en África, Asia y Latinoamérica.<sup>1</sup> En Asia se reportan hasta 2 millones anuales de personas por envenenamiento de serpientes, mientras que en África se calculan que cada año ocurren entre 435,000 a 580,000 mordeduras.<sup>1</sup> En las Américas, representan un importante problema de salud pública y su notificación es obligatoria; reportando la mayor incidencia Venezuela 18.87/100,000 habitantes; y Argentina la menor incidencia 1.64/100,000 habitantes.<sup>2</sup> En Honduras, la notificación es obligatoria, del 2009 al 2013 se notificaron 650 casos por año; calculándose la mortalidad en 0.08/100,000 habitantes.<sup>2</sup> Javier & Villeda (1980), reportaron dos principales familias de serpientes en Honduras *Viperidae* y *Elapidae*. Las *Viperidae* incluyen *Bothrops* (Barba Amarilla), *Bothriechis*, *Atropoides*, *Porthidium* (Tamagás), *Agkistrodon* y *Crotalus* (Cascabel). Las *Elapidae*, incluye *Micrurus* (Coral), que causan frecuentemente envenenamiento.<sup>3</sup>

En relación a la severidad, la mordedura de serpiente se clasifica en categorías según grados de envenenamiento (ejemplo Grado 0-III).<sup>4</sup> Las manifestaciones clínicas son similares en adultos y niños, aunque más graves en estos últimos debido a la proporción de veneno inoculado por la serpiente y el tamaño corporal de la población pediátrica.<sup>5</sup> Los casos se caracterizan por inflamación y dolor en el sitio de la lesión, aunque una minoría presentan criterios clínicos de severidad que incluye hemorragia, necrosis tisular, ictericia, convulsiones, coma y/o parálisis; o complicaciones como celulitis, edema pulmonar, síndrome compartimental, coagulopatía de consumo, insuficiencia

Recibido: 15-06-2020 Aceptado: 18-06-2021 Primera vez publicado en línea: 26-06-2021  
Dirigir correspondencia a: Dra. Scheybi Teresa Miralda Méndez  
Correo electrónico: [dra\\_scheybi@yahoo.com](mailto:dra_scheybi@yahoo.com)

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

DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11720>

© 2021 Autor(es): 

renal aguda, paro respiratorio, shock hipovolémico, anafilaxia e incluso la muerte; o presentan secuelas como ceguera y/o amputación.<sup>6</sup>

El accidente ofídico requiere de un rápido tratamiento, ya que pese a la gravedad, la probabilidad de sobrevivir es alta si se administra el suero antiofídico de forma oportuna.<sup>7</sup> El suero antiofídico es el tratamiento de elección;<sup>8</sup> sin embargo, la escasez de datos prospectivos se relaciona con la falta de acuerdo general sobre el manejo estándar de la mordedura en el paciente pediátrico.<sup>6</sup> En el Hospital Escuela, se administra suero antiofídico polivalente cuya composición comprende inmunoglobulinas equinas *c.s.p* calificadas para que cada mililitro neutralice no menos de 3 miligramos de veneno de *Bothrops asper*, 2 miligramos de *Crotalus durissus* y 3 miligramos de *Lachesis muta*. Está indicado en accidentes causados por todas las especies venenosas centroamericanas, excepto las corales y las serpientes de mar. En el caso de envenenamiento por coral se administra suero anticoral eficaz para neutralizar el veneno de serpientes del género *Micrurus*. Las publicaciones en Honduras solo comprenden reportes llevados a cabo en hospitales regionales, por consiguiente, no hay disponible a nivel nacional reportes sobre experiencias que describan las características clínicas, así como la evolución y el manejo de las complicaciones en un hospital terciario, lo que justifica la realización de este estudio cuyo objetivo fue el de caracterizar clínicamente al paciente pediátrico atendido por mordedura de serpiente en la sala de Emergencia de Pediatría del Hospital Escuela de Tegucigalpa, Honduras.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional descriptivo sobre pacientes de  $\leq 18$  años de edad atendidos en la Sala de Emergencia de Pediatría del Hospital Escuela, Tegucigalpa, Honduras, por mordedura de serpiente durante el periodo de enero de 2015 a enero de 2019. La información de cada caso se obtuvo de los expedientes clínicos gestionados a través del Departamento de Estadística.

La información se registró en un formulario diseñado para tal efecto incluyendo variables sociodemográficas (edad, sexo, ambiente de residencia, departamento de procedencia, escolaridad), epidemiológicas (tipo serpiente que produjo la mordedura) y clínicas (tiempo transcurrido desde la ocurrencia de la mordedura hasta llegar al hospital, tiempo transcurrido desde la llegada al hospital hasta la aplicación del suero antiofídico, sitio corporal de la mordedura, manifestaciones clínicas, clasificación de la mordedura de acuerdo a la severidad, criterios de severidad según manifestaciones clínicas, complicaciones, manejo, condición de egreso). La identificación de la serpiente fue fundamentada en base a las características informadas por los familiares o según lo consignado en el informe del Servicio de Parasitología, Departamento de Laboratorio Clínico, disponibles en el expediente clínico. La identificación de laboratorio fue a partir de una serpiente muerta presentada por los familiares del paciente.

La clasificación de la severidad de la mordedura,<sup>4</sup> se realizó de la siguiente manera: 1) Grado 0. No existe envenena-

miento, pero sí una ausencia de reacción local o sistémica tan sólo existe la marca de los colmillos, una probable mordedura de una serpiente que no haya inoculado veneno; 2) Grado I. Envenenamiento leve. Se encuentra un edema local moderado, a veces con equimosis alrededor del punto de inoculación y sin sintomatología sistémica; 3) Grado II. Envenenamiento moderado. Existe edema local marcado, con equimosis linfagitis, adenopatías regionales, dolor intenso a la movilización y en ocasiones manifestaciones sistémicas leves como náusea, vómitos, mareo o diarrea; 4) Grado III. Envenenamiento grave. El edema regional puede llegar a sobrepasar la extremidad, el dolor es muy intenso y hay sintomatología sistémica o repercusiones biológicas graves (coagulación intravascular diseminada, hemólisis, rabdomiólisis, fracaso renal agudo, insuficiencia respiratoria, shock, trastornos neurológicos, etc).

Se utilizó la clasificación de criterios de severidad según manifestaciones clínicas<sup>4</sup> siguiente: 1) Leve se define como una inflamación que afecta a uno o dos segmentos de la extremidad donde se localiza la mordedura y un aumento de menos de 4 centímetros en la circunferencia de la extremidad sin sangrado en el sitio de la mordedura, así como sin necrosis o síntomas sistémicos; 2) Moderado como inflamación que involucra dos o tres segmentos de la extremidad donde se localiza la mordedura y aumento de más de 4 centímetros en la circunferencia de la extremidad con sangrado local en el sitio, sin necrosis local y síntomas sistémicos mínimos o nulos; 3) Severo como resultado de una inflamación que se extiende más allá de la extremidad mordida (hacia el tronco), presencia de ampollas, hemorragia local, necrosis o síndrome compartimental y signos clínicos sistémicos (hemorragia sistémica múltiple, hipotensión o shock, coagulación intravascular diseminada o insuficiencia renal, hemorragia cerebral o insuficiencia multisistémica). Con respecto a la respuesta terapéutica, en este estudio se evaluó como según el criterio clínico del especialista registrado en los expedientes: satisfactorio (paciente egresa vivo) y no satisfactorio (paciente egresa fallecido)

La información fue procesada en una base de datos electrónica generada con el programa estadístico Epi-Info 7.1.0 (CDC, Atlanta, GA, EUA), con el que se generaron tablas de frecuencias y porcentajes (estadística descriptiva). Se calculó la proporción institucional de mordeduras de serpiente en la población pediátrica para el período del estudio (2015-2019), utilizando como numerador el número total de casos registrados por mordedura de serpiente durante el período del estudio y dividiéndolo entre el número total de atenciones registradas de la población  $\leq 18$  años durante el período del estudio y multiplicándolo por 100.

El estudio contó con el aval institucional y dictamen del Comité de Ética y Bioética del Hospital Escuela. Se garantizó la confidencialidad de la información recolectada y la socialización de los hallazgos con las autoridades institucionales.

## RESULTADOS

Se analizaron los expedientes clínicos de 48 niños atendidos por mordedura de serpiente en la Sala de Emergencia de Pediatría del Hospital Escuela, siendo la proporción de casos

de mordedura de serpiente para la población pediátrica calculada para la institución durante el período del estudio de 0.02% (48 casos/245,612 atenciones, IC95% 0.01-0.03). La media de edad fue 11.3 años con una desviación estándar (DE) +/-5.2, sexo masculino 62.5% (30) versus femenino 37.5% (18), y procedente del ambiente rural 79.2% (38). Según el departamento de procedencia del paciente fue Francisco Morazán 50.0% (24), seguido por Comayagua 20.8% (10) (Cuadro 1).

Según la identificación de la serpiente que había ocasionado el accidente ofídico, fueron de la familia *Viperidae* 87.5% (42); del género *Crotalus* (Cascabel) 45.8% (22) y *Porthidium* (Tamagás negro) 35.4% (17); sin identificación 10.4% (5) (Cuadro 2). La mordedura fue clasificada como envenenamiento leve 60.4% (29); el sitio corporal fue el pie (derecho/izquierdo) 41.7% (20). La manifestación hemotóxica fue equimosis 41.7% (20), y las inflamatorias fueron dolor y edema 100% (48); seguido por dificultad para la movilización de miembro afectado 18.8% (9) (Cuadro 3). La media del tiempo transcurrido desde que ocurrió la

mordedura hasta que llegó al hospital fue 4.6 horas con una DE 4.6 +/-5.3; mientras que la media del tiempo transcurrido desde la llegada al hospital hasta la aplicación de primera dosis de suero antiofídico fue 2.6 horas con una DE +/-3.0 horas. (Cuadro 3).

Se encontraron criterios clínicos de severidad en 12.5% (6) pacientes, de estos (6) fueron necrosis tisular 50.0% (3) y hemorragia sistémica: epistaxis, gingivorragia y hematuria 16.6% (1) respectivamente. Las complicaciones se presentaron en 41.7% (20) pacientes, de estas fueron celulitis 50.0% (10), Coagulación Intravascular Diseminada (CID) y síndrome compartimental 30.0% (6) respectivamente; además edema pulmonar 5.0% (1) (Cuadro 3).

El manejo hospitalario consistió en administración de suero antiofídico 83.3% (40); en 16.7% (8) no se aplicó al momento del ingreso del paciente por no contar el hospital con el suero. La reacción adversa temprana al suero antiofídico se presentó en 27.0% (13) de los pacientes, siendo reacción anafiláctica el 7.7% (1). También se administró antibióticos y analgésicos/antiinflamatorios al 66.7% (32) respectivamente, además de esteroides a 31.2% (15). Se realizó fasciotomía en 12.5% (6); el 4.2 % (2) requirió ventilación mecánica, ambos casos tenían mordedura por *Crotalus* (Cascabel); y 10.4% (5) necesitaron transfusión sanguínea, egresó vivo 100% (48) del hospital, presentando secuelas el 14.6% (7), la más frecuente fue parestesia 12.5% (6).

**Cuadro 1.** Características sociodemográficas del paciente pediátrico ingresado por mordedura de serpiente, Hospital Escuela, Honduras, 2015-2019, n=48.

Sociodemográfica	N	(%)
<b>Edad (años)</b> (Media 11.3; DE +/- 5.2)		
2-5	12	(25.0)
6-12	12	(25.0)
13-18	24	(50.0)
<b>Sexo</b>		
Masculino	30	(62.5)
Femenino	18	(37.5)
<b>Ambiente de residencia</b>		
Rural	38	(79.2)
Urbano	6	(12.5)
Urbano marginal	4	(8.3)
<b>Procedencia</b>		
Francisco Morazán	24	(50.0)
Comayagua	10	(20.8)
El Paraíso	8	(16.7)
Choluteca	2	(4.2)
Valle	2	(4.2)
La Paz	1	(2.1)
Olancho	1	(2.1)
<b>Nivel de escolaridad</b> (Media 4.9; DE +/- 3.3)		
Ninguna	7	(14.6)
Preescolar	5	(10.4)
Primaria	19	(39.6)
Secundaria	17	(35.4)

DE=desviación estándar.

**Cuadro 2.** Clasificación de las serpientes, Hospital Escuela, Honduras, 2015-2019. n=48

Familia	Nombre común	Género	N	(%)
<i>Viperidae</i>	Cascabel	<i>Crotalus</i>	22	(45.8)
	Tamagás negro	<i>Porthidium</i>	17	(35.4)
	Barba amarilla	<i>Bothrops</i>	3	(6.3)
<i>Elapidae</i>	Coral	<i>Micrurus</i>	1	(2.1)
<i>No identificada</i>	No identificada	No identificada	5	(10.4)
<b>Total</b>			<b>48</b>	<b>(100.0)</b>

## DISCUSIÓN

La proporción de casos de mordedura de serpiente para la población pediátrica calculada para la institución durante el período del estudio fue 0.02% (48 casos/245,612 atenciones, IC95%: 0.0145-0.0261), es importante hacer notar que esta proporción calculada en este estudio fueron estimadas de registros hospitalarios, ya que no hay reportes procedentes del sistema estatal de salud ni se realiza tamizaje poblacional para detectar los casos que no acudieron por atención médica; por consiguiente, esta proporción es baja si se compara con la reportada por Laínez J. *et al*, en la caracterización de pacientes con mordedura de serpiente atendidos en Hospital Tela, Atlántida, que fue del 29.8% en población menor de 18 años.<sup>9</sup>

Un total de 48 niños que se presentaron a la emergencia de Pediatría por mordedura de serpiente fueron incluidos en el estudio; la media para la edad fue 11.3 (+/-5.2) años, más de la mitad del sexo masculino, procedente del área rural, siendo el sitio de mayor ocurrencia de la mordedura el pie; al comparar estos hallazgos con lo reportado por Hernández M. en el estudio consideraciones quirúrgicas para mordeduras de serpientes en pacientes pediátricos en países de bajos y medianos ingresos reportan una media para la edad de 7.7 (+/-3.6) lo que no está de acuerdo con nuestros hallazgos ya que la mayoría de los niños incluidos en nuestro estudio estaban en la segunda década de la vida; sin embargo, si está de acuerdo con otras variables como el sexo y sitio corporal de ocurrencia de la mordedura;<sup>10</sup> aunque no coincide con los hallazgos de Aktar F. *et al*, en el estudio sobre evaluación de factores de riesgo y seguimiento de criterios de severidad para mordedura de serpientes en niños, quienes reportan que la localización más frecuente de la mordedura fue el antebrazo derecho en 61.6% (93/151),

**Cuadro 3.** Características clínicas del paciente pediátrico ingresado por mordedura de serpiente, Hospital Escuela Honduras, 2015-2019, n=48.

Características clínicas	N	(%)
<b>Tiempo transcurrido (horas)</b>		
<b>Desde ocurrencia de mordedura hasta llegar al hospital</b>		
(Media 4.6, DE +/-5.3; Rango 0.5-27)		
<1	3	(6.3)
1-5	34	(70.8)
6-10	7	(14.6)
>10	4	(8.3)
<b>Desde llegar al hospital hasta aplicación de primera dosis de suero antiofídico</b>		
(Media 2.6; DE +/-3.0; Rango 0.25-18.5)		
No se aplicó	8	(16.7)
<1	6	(12.5)
1-5	29	(60.4)
6-10	4	(8.3)
>10	1	(2.1)
<b>Manifestaciones clínicas</b>		
Dolor	48	(100.0)
Edema	20	(100.0)
Equimosis	9	(41.7)
Dificultad para movilización	4	(18.8)
Flictena	4	(8.3)
Parestesias	2	(8.3)
Disminución de pulsos	2	(4.1)
Emesis	8	(4.1)
Otras	48	(16.7)
<b>Criterios de severidad</b>		
Si	6	(12.5)
<b>Clasificación de criterio de severidad*</b>		
Necrosis tisular	3	(50.0)
Epistaxis	1	(16.6)
Gingivorragia	1	(16.6)
Hematuria	1	(16.6)
<b>Complicaciones</b>		
Si	20	(41.7)
<b>Tipo de complicación*</b>		
Celulitis	10	(50.0)
Coagulación intravascular diseminada	6	(30.0)
Síndrome compartimental	6	(30.0)
Edema pulmonar	1	(5.0)
<b>Reacción adversa temprana al suero antiofídico</b>		
Si	13	(27.0)
No	35	(73.0)

Otras, 1 cada una: ampollas, fiebre, taquicardia, celulitis, eritema, epistaxis, gingivorragia, hematuria; \*1 paciente presentó 3 complicaciones, 1 paciente presentó 2 complicaciones, el resto 1 complicación; DE=desviación estándar.

aunque si coincide con respecto a la procedencia rural y que la clasificación de la mordedura fue leve en la mayoría de los casos,<sup>11</sup> al igual que en nuestro estudio.

Entre los hallazgos, se encontró que la mayoría de los pacientes en este estudio tardaron más de una hora en llegar a la unidad de salud desde que ocurrió el accidente ofídico; lo que concuerda con lo reportado en la literatura en referencia a que el 3% de los casos de pacientes con mordedura llegan al hospital dentro de la primera hora, y el 45.4% llegan entre 1-6 horas después del accidente;<sup>12</sup> es posible que la demora encontrada se deba a las dificultades de acceso a los servicios de salud, debido a que la mayoría de los pacientes eran procedentes del área rural.

Según las manifestaciones clínicas, la mayoría de los niños presentaron dolor, edema, y equimosis, lo que coincide con lo reportado por Aktar F. *et al*;<sup>11</sup> sin embargo, las manifestaciones clínicas son variables y dependen de la morbilidad asociada a los efectos del veneno que incluyen la profundidad, número de mordidas, potencia y cantidad de veneno inoculado, tamaño y salud de la víctima, localización de la mordida y la efectividad de la terapia inicial.<sup>13</sup> Diversas escalas se han utilizado para lograr una categorización clínica inicial del paciente con mordedura de serpiente que aplican criterios de severidad;<sup>4,11</sup> que se asocian con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad.<sup>14,15</sup> En este estudio, una décima de los casos presentaron criterios de severidad, siendo el más frecuente la necrosis tisular y la hemorragia sistémica (epistaxis, gingivorragia, hematuria); lo que reafirma su utilidad en la toma de decisiones intrahospitalarias, entre estas mantener al paciente sin severidad aparente hasta 18 horas post-mordedura por el riesgo de parálisis tardía.<sup>16</sup>

La administración de suero antiofídico es un proceso basado en variables como presentación clínica y datos laboratoriales con ajustes seriados y monitoreo continuo, para vigilar por riesgo de anafilaxis y mortalidad.<sup>13,17</sup> En este estudio no se presentó mortalidad; sin embargo, se presentó reacción adversa temprana al suero antiofídico en una cuarta parte de los casos y anafilaxis en un caso asociado con la administración de suero antiofídico, lo que coincide con lo reportado por otros autores, aunque la implementación de normas de uso podría disminuir la incidencia de estos casos.<sup>17</sup>

Con respecto al manejo hospitalario, los pacientes fueron manejados con aplicación de suero antiofídico, antibioticoterapia, analgésicos y antiinflamatorio, mostrando eficacia terapéutica con respecto a la evolución, sin embargo, dos quintas partes presentaron complicaciones, y dos casos requirieron ventilación mecánica y necesidad de transfusión sanguínea, aunque no se reportó fallecimiento; un aspecto en controversia aún es la indicación de fasciotomía, considerándose que un subgrupo siempre necesitará ser sometido a este procedimiento,<sup>17</sup> que en este estudio incluyó una décima parte de los casos, lo que está de acuerdo con el estudio de Hernández M. que reportaron que el 11.1% (8/72) pacientes pediátricos atendidos por mordedura de serpiente requirieron fasciotomía.<sup>10</sup>

Entre las limitaciones de este estudio fue que la proporción reportada se basa en registros hospitalarios, no incluyéndose casos leves o que no ameritaron ingreso hospitalario, que podrían haber sido atendidos en unidades de salud de primer nivel o atendidas en el sitio sin reportarse el caso. Entre las fortalezas están que se reporta el manejo y se confirma la utilidad de los criterios de severidad de mordedura de serpiente en un universo de casos conformado en su totalidad por pacientes pediátricos que se presentaron en la emergencia del Hospital Escuela por accidente ofídico; comparado con otros reportes nacionales como el de Ponce C. reporta casos en pacientes pediátricos pero en un hospital regional;<sup>18</sup> Matute C. y colaboradores que describen 59 pacientes, de estos el 45.8% eran pediátricos<sup>19</sup> e Izaguirre A. que describe a 36 pacientes de los cuales el 41.6% eran pediátricos.<sup>20</sup>

En conclusión, las características clínicas de la mordedura de serpiente en pacientes pediátricos admitidos en una sala de

emergencias de un hospital terciario son similares a la reportada en la literatura disponible. El resultado clínico del manejo hospitalario en esta sala es notable, tomando en cuenta el contexto de recursos de la institución. La identificación de los criterios de severidad es de importancia para las intervenciones terapéuticas inmediatas y el resultado final. Se recomienda implementar protocolo hospitalario de manejo de emergencias por mordedura de serpiente en el paciente pediátrico, logística de

suministros de suero antiofídico. La frecuencia de efectos adversos asociados a la administración de suero antiofídico podría disminuir con un nuevo protocolo de administración.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a Neyra Padilla, MSc, PhD, Infomédica, Tegucigalpa, por su asesoría en la redacción del manuscrito.

## REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud. Mordeduras de serpientes venenosas. Centro de Prensa OMS [Internet]. Washington D.C.: OMS; 2019. [consultado Febrero 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/snakebite-envenoming>
- Chippaux J. Incidence and mortality due to snakebite in the Americas. PLOS Neg Trop Dis [Internet]. 2017[consultado 12 nov 2019];11(6):1-39. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005662>.
- Javier C, Villeda R. Mordeduras de serpiente-toxicidad y estudios de laboratorio. Rev Médica Hondur [Internet]. 1980[consultado 8 dic 2018];48:39-42. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/1980/pdf/Vol48-2-1980-2.pdf>
- Zúñiga I, Caro J. Aspectos clínicos y epidemiológicos de la mordedura de serpientes en México. Evidencia Médica de Investigaciones en Salud. [Internet] 2013; [consultado 9 enero 2019];6(4):125-36. Disponible en: [www.medigraphic.com](http://www.medigraphic.com)
- Tekin R, Sula B, Cakir G, Aktar F, Deveci O, Yolbas I, et al. Comparison of snakebite in children and adults. Eur Rv Med Pharmacol Sci [Internet]. 2015[consultado 8 dic 2018];19:2711-6. Disponible en: <https://www.euro-peanreview.org/wp/wp-content/uploads/2711-2716.pdf>
- Correa J, Fallon S, Cruz A, Grawe G, Vu P, Rubalcaba D, et al. Management of Pediatric Snake Bites: Are we doing too much? J Pediatr Surg [Internet]. 2014[consultado 15 enero 2019];49(6):1009-1015. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.jpedsurg.2014.01.043>
- Fry V. Snakebite: When the human touch becomes a bad touch. Toxins [Internet]. 2018[consultado 15 enero 2019];10(170):1-24. Disponible en: [www.mdpi.com/journal/toxins](http://www.mdpi.com/journal/toxins)
- Harrison R, Oluoch G, Ainsworth S, Alsolaiss J, Bolton F, Arias S, et al. Preclinical antivenom-efficacy testing reveals potentially disturbing deficiencies of snakebite treatment capability in East Africa. PLOS Neg Trop Dis [Internet]. 2017[consultado 8 dic 2018];11(10). Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005969>
- Láinez J, Barahona D, Sánchez L, Matute C, Cordova C, Perdomo R. Caracterización de pacientes con mordedura de serpiente atendidos en Hospital Tela, Atlántida. Rev Fac Cienc Méd [Internet]. 2017[consultado 8 dic 2018];14(1):9-17. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-849246>
- Hernández M, Traynor M, Bruce J, Bekker W, Laing G, Aho J, et al. Surgical considerations for pediatric snake bites in low and middle-income countries. Word J Surg [Internet]. 2019[consultado 10 dic 2019];43:1636-1646. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00268-019-04953-9>
- Aktar F, Aktar S, Yolbas I, Tekin R. Evaluation of risk factors and follow-up criteria for severity of snakebite in children. Iran J Pediatr [Internet]. 2016[consultado 2 dic 2018];26(4):1-6. Disponible en: <http://doi:10.5812/ijp.5212>
- Gautam P, Sharma N, Sharma M, Choudhary S. Clinical and demographic profile of snake envenomation in Himachal Pradesh, India. Indian Pediatr [Internet]. 2014[consultado 12 enero 2018];51(15):934-5. Disponible en: <http://www.indianpediatrics.net/nov2014/934.pdf>
- Pivko D, Munchnak I, Rimon A, Balla U, Scolnik D, Hoyte C, et al. Evaluation of antivenom therapy for viper a palaestinae bites in children: experience of two large, tertiary care pediatric hospitals. Clin Toxicol [Internet]. 2017[consultado 10 enero 2019];6(21):1-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/15563650.2016.1277233>
- Das R, Sankar J, Dev N. High-dose versus low-dose antivenom in the treatment of poisonous snake bites: A systematic review. Indian J Critl Care Med [Internet]. 2015 [consultado 17 julio 2019]19(6):340-9. Disponible en: <http://www.ijccm.org>
- Welton R, Liew D, Braitberg G. Incidence of fatal snake bite in Australia: A coronial based retrospective study (2000-2016). Toxicon. [Internet]. 2017[consultado 12 enero 2019];131:11-5. Disponible en: <http://www.elsevier.com/locate/toxicon>
- Bucarechi F, Mello E, Vieira R, Rodrigues C, Zannin M, Da Silva N, et al. Coral snake bites (Micrurus spp) in Brazil: A review of literature reports. Clin Toxicol [Internet]. 2016[consultado 16 junio 2019];54(3):222-234. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3109/15563650.2015.1135337>
- Pattinson J, Kong V, Bruce J, Oosthuizen G, Bekker W, Laing G, et al. Defining the need for surgical intervention following a snakebite still relies heavily on clinical assessment: The experience in Pietermaritzburg, South Africa. S Afr Med. [Internet]. 2017[consultado 14 dic 2019];107(12):1082-5. Disponible en: <http://doi:10.7196/SAMJ.2017.v107i12.12628>
- Ponce C. Caracterización epidemiológica y clínica de pacientes por envenenamiento por mordedura de serpiente en pediatría de enero 2015 a Junio 2016. San Pedro Sula Cortés: Universidad Nacional Autónoma de Honduras; 2016. [consultado 8 dic 2018]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/TMVS/pdf/TMVS14/pdf/TMVS14.pdf>
- Matute C, Sánchez E, Barahona D, Láinez J, Matute F, Perdomo R. Caracterización de pacientes que sufrieron mordedura de serpiente, atendidos en Hospital Público de Juticalpa, Olancho. Rev Fac Cienc Méd [Internet]. 2016[consultado 11 marzo 2019];13(1):18-26. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2016/pdf/RFCMVol13-1-2016-4.pdf>
- Izaguirre A, Matute C, Barahona D, Sánchez L, Perdomo R. Caracterización clínico epidemiológica de mordedura de serpiente en el Hospital regional Santa Teresa de Comayagua 2014-2015. Rev Med Hondur. [Internet]. 2017[consultado 8 dic 2018];85(1):21-6. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2017/pdf/Vol85-1-2-2017-6.pdf>

**ABSTRACT. Background:** The clinical manifestations of snake bites are similar in adults and children, although more severe in the latter due to the proportion of venom inoculated by the snake and the body size of the pediatric patient. **Objective:** To characterize clinically pediatric patients treated for snake bites, Pediatric Emergency Room, Hospital Escuela, Tegucigalpa January 2015-January 2019. **Methods:** Retrospective descriptive study; on clinical records: Characteristics of the ofidic accident, clinical manifestations and treatment were recorded. The snake was identified based on characteristics reported by family members or by Clinical Laboratory Department report. **Results:** Forty-eight cases were identified, mean age 11.3 years (standard deviation +/- 5.2); male 62.5% (30), rural origin 79.2% (38). The snakes were identified as *Viperidae* family 87.5% (42); genus *Crotalus* (Cascabel) 45.8% (22) and *Porthidium* (Tamagás negro) 35.4% (17). The bite was classified as mild in 60.4% (29) cases; on the foot (right/left) in 41.6% (20) cases. Clinically they had ecchymosis 41.7% (20), pain and edema 100.0% (48/48); criteria of severity identified in 12.5% (6), complications 41.7% (20); with immediate hypersensitivity to antivenom serum 25.0% (12) versus anaphylactic reaction 2.0% (1). The management was application anti-venom serum 83.3% (40), with no cases mortality. **Discussion:** The findings in this study are compatible with that reported by other authors. The clinical evolution was very good, identifying practical utility when applying severity criteria as a guide for the initial approach and prognosis. Implementation of an emergency care protocol for snake bites is recommended.

**Keywords:** *Crotalus*, Snakes, Snake bites, Snake venoms.

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Alta prevalencia de discapacidad en adultos mayores de 15 departamentos de Honduras, año 2015

*High prevalence of disability in older adults in 15 departments of Honduras, year 2015*

Melissa A. Mejía,<sup>1</sup> Paola M. Rivera,<sup>2</sup> Melvin Urbina,<sup>3</sup> Leonardo Sierra,<sup>4</sup> Sonia Flores,<sup>5</sup> Claudia Martínez,<sup>4</sup> Saira Rápalo,<sup>5</sup> Lucía Zúñiga,<sup>6</sup> José E. Sierra,<sup>4</sup> Jackeline Alger,<sup>7</sup> Mauricio Gonzales,<sup>8</sup> Edna Maradiaga.<sup>9</sup>

<sup>1</sup>Médico Fisiatra, Postgrado de Medicina de Rehabilitación (PMR), Facultad de Ciencias Médicas (FCM), Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH); Tegucigalpa; <sup>2</sup>Médico Fisiatra, Centro de Rehabilitación Integral Teletón; San Pedro Sula; <sup>3</sup>Médico Fisiatra, Centro de Rehabilitación Integral del Litoral Atlántico (CRILA); Tegucigalpa; <sup>4</sup>Médico Fisiatra, PMR, FCM UNAH; Tegucigalpa; <sup>5</sup>Médico Fisiatra, Unidad de Medicina Física y Rehabilitación, Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS); Tegucigalpa; <sup>6</sup>Médico Fisiatra, Centro de Rehabilitación Integral Teletón; San Pedro Sula; <sup>7</sup>MD, PhD, Unidad de Investigación Científica (UIC) FCM UNAH; Hospital Escuela Universitario; Tegucigalpa; <sup>8</sup>Licenciado en Informática; UIC FCM UNAH; Tegucigalpa; <sup>9</sup>MD, Maestría en Salud Pública, UIC FCM UNAH; Tegucigalpa.

**RESUMEN. Antecedentes:** La prevalencia mundial de discapacidad en adultos mayores oscila entre 29.5% y 43.4% en países de ingreso alto/bajo (OMS 2011). **Objetivo:** Determinar la prevalencia de discapacidad y factores asociados en adultos mayores, Honduras, 2014-2015. **Métodos:** Estudio descriptivo transversal con análisis de asociación. Estudiantes de último año, Carrera de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de Honduras, realizaron búsqueda activa de 50 participantes  $\geq 60$  años de edad. Se aplicaron dos instrumentos, uno para búsqueda activa y otro para caracterizar al participante con/sin discapacidad permanente  $\geq 1$  año de evolución. Se evaluó limitación de actividad y restricción de participación  $\leq 30$  días utilizando la Clasificación Internacional del Funcionamiento, Discapacidad y Salud (CIF) y cuestionario WHODAS 2.0 (OMS). Se realizó análisis univariado (frecuencias, porcentajes, prevalencias, IC95%) y análisis bivariado (diferencia de proporciones); valor  $p < 0.05$  se consideró significativo). **Resultados:** De un total de 5,126 participantes  $\geq 60$  años de edad, 3,017 (58.9%) mujeres, edad promedio 73.6 años (rango 60-106), la prevalencia de discapacidad fue 51.2% (2,627/5,126); discapacidad grado leve se presentó en 1,893 (72.1%). Las estructuras relacionadas con movimiento (75.5%) y función esquelética (72.6%) fueron las más afectadas. La limitación de moverse (93.4%) y la restricción en invertir dinero propio y familiar en su estado de salud (86.8%) fueron las más frecuentes. Los factores sexo femenino, edad  $> 70$  años, escolaridad  $< 6$  años, enfermedades crónicas, trauma, accidente o violencia podrían estar asociados a discapacidad; todos  $p < 0.01$ . **Discusión:** La discapacidad en adultos mayores se asoció a algunas condiciones prevenibles. Es apremiante implementar programas de envejecimiento saludable en Honduras.

**Palabras clave:** Adulto Mayor; Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud; Enfermedad Crónica; Evaluación de la Discapacidad; Personas con Discapacidad.

## INTRODUCCIÓN

La discapacidad, un problema de salud en aumento, se define como las deficiencias en la estructura o función, limitaciones de la actividad y restricciones a la participación en cualquier grado de severidad.<sup>1</sup> La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe Mundial de Discapacidad (2011) estimó que el 15% de la población mundial presenta algún grado de discapacidad, siendo el riesgo de discapacidad más alto a mayor edad.<sup>2</sup> En este informe se describe una prevalencia mundial de discapacidad en adultos mayores de 38.1%, con importantes diferencias entre países de ingreso alto (29.5%) comparados con países de ingreso bajo (43.4%).<sup>2</sup> La estructura poblacional mundial está en un proceso de transición de una población joven a un grupo de mayor edad y este cambio demográfico ocurre a mayor velocidad en los países de ingreso bajo que en los de ingreso alto.<sup>3</sup>

Envejecer es la evolución de la vida, no una enfermedad, y debido al fenómeno de envejecimiento poblacional, uno de los principales retos a enfrentar en el futuro próximo será la alta prevalencia de discapacidad.<sup>4,5</sup> La OMS señala que algunas enfermedades crónicas como las cardiovasculares, diabetes mellitus y cáncer, representan 66.5% del total de años vividos con discapacidad en países de ingresos medios y bajos.<sup>2</sup> En México, en el 2012 se estimó que el 47.8% de los adultos mayores tenía algún grado de discapacidad. Cifras similares se reportaron en Chile 45.0% y en Nicaragua 30.0%.<sup>6,7</sup> Entre los factores asociados a discapacidad en este grupo poblacional, prevalecen las caídas, mayor edad, sexo femenino, bajo nivel educacional, evento cerebrovascular, artrosis, deterioro cognoscitivo, cardiopatías y depresión, entre otros.<sup>3,8,9</sup> En Chile se concluyó que las mujeres presentan mayor frecuencia de discapacidad severa comparada con hombres de su misma edad.<sup>7</sup>

En Honduras, esta misma tendencia de mayor frecuencia de discapacidad a mayor edad se reflejó en la Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE 2002), informando

Recibido: 27-05-2020 Aceptado: 19-04-2021 Primera vez publicado en línea: 24-05-2021  
Dirigir correspondencia a: Dra. Melissa Mejía  
Correo electrónico: meli\_mcmeija@yahoo.com

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

DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11576>

© 2021 Autor(es): 

que 31.0% de la población con discapacidad correspondió a adultos mayores de 65 años y la prevalencia de discapacidad en adultos mayores fue 19.0%.<sup>10</sup> Considerando que estas cifras tienen casi veinte años y debido a la carencia de información más reciente, se realizó este estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de discapacidad y los factores asociados a la discapacidad en adultos mayores con el fin de contribuir al desarrollo de políticas públicas necesarias para la implementación de programas de envejecimiento saludable y prevención de discapacidad, que mejoren la calidad de vida y participación social del adulto mayor en Honduras.

## PARTICIPANTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal con análisis de asociación en personas con edad igual o mayor a 60 años, residentes en las áreas geográficas de influencia (AGI) de los estudiantes del último año de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM), Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), del periodo 2014 – 2015. Los estudiantes cursaban el Seminario de Investigación impartido por la Unidad de Investigación Científica (UIC), como requisito de graduación y fueron distribuidos en todo el país. Los datos fueron recolectados en los meses de octubre del 2014 a marzo del 2015.

La muestra de personas adulto mayor se calculó estimando una población total de 8 millones de hondureños (INE),<sup>11</sup> aproximadamente 7.5% con edad igual o mayor a 60 años (600,000), distribuyéndose aproximadamente el 50.0% (4 millones de personas de población general y 300,000 de adultos mayores) viviendo en zonas urbanas y rurales, respectivamente. Tomando una prevalencia máxima de discapacidad de 31.0% y mínima de 25.0%, con un 80.0% de poder estadístico y 95.0% de nivel de confianza, se estimó una muestra de 1,000 adultos mayores, la que se incrementó a 2,000 para contar con poder estadístico de estratificación y reducir el sesgo de selección. Cada estudiante entrevistó a 50 adultos mayores.

Todos los estudiantes asignados a su respectiva unidad de salud, en comunidades urbanas y rurales, realizaron muestreo no probabilístico de manera coordinada a través de los siguientes pasos: a) Elaboración de un listado enumerado de todas las localidades del AGI con una población total que aseguró que la población de adultos mayores fuera 50 o más y condiciones de seguridad física aceptables para el entrevistador; b) Selección aleatoria de una localidad por cada estudiante asignado a la unidad de salud; c) Búsqueda activa de casos, mediante visita casa a casa (barrido), hasta cumplir con el tamaño muestral de 50 adultos mayores. Se definió como caso de discapacidad toda persona igual o mayor a 60 años de edad con un año o más de presentar alteración en la estructura y función, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación de cualquier grado de severidad medido a través del cuestionario desarrollado por la OMS denominado WHODAS 2.0 por sus siglas en inglés (WHO Disability Assessment Schedule 2.0).<sup>12</sup> Se incluyeron los participantes de acuerdo a la definición de caso y que aceptaron participar voluntariamente. A todos los participantes a quienes

se les detectó discapacidad, se les explicó la importancia de la rehabilitación, se le refirió al establecimiento de salud correspondiente y al centro de rehabilitación más cercano y se les proporcionó un tríptico informativo (ver [http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/TRIFOLIO\\_DISCAPACIDAD.pdf](http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/TRIFOLIO_DISCAPACIDAD.pdf))

Los estudiantes participaron en seis talleres sobre temas de metodología de investigación, discapacidad y rehabilitación, y ética de la investigación, con el fin de capacitarlos en la identificación de personas con discapacidad y el adecuado registro de la información, en los instrumentos que aplicaron. La información fue registrada en dos instrumentos: uno para registro de las viviendas y datos generales de la población (Instrumento 1) y otro para identificar a las personas con discapacidad, el cual se basó en el Cuestionario WHODAS 2.0 y se aplicó a todo adulto mayor entrevistado (Instrumento 2).<sup>12,13</sup>

El cuestionario WHODAS 2.0 está basado en una conceptualización de la discapacidad que puede ser aplicada de manera universal a las condiciones de salud. Para su análisis se utilizó la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud (CIF),<sup>1</sup> que permitió conocer los diferentes niveles de deficiencia y valorar el grado de discapacidad en los últimos 30 días. El cuestionario se compone de seis dimensiones: comprensión y comunicación, capacidad para moverse, cuidado personal, relacionarse con otras personas, actividades de la vida diaria y participación. Para cada dimensión hay una serie de preguntas y en cada pregunta, el puntaje mínimo es cero y el máximo 4, luego se realiza sumatoria de las preguntas en cada dimensión para obtener la severidad de afección en cada dimensión, y finalmente se suman los puntos obtenidos en todas las dimensiones para calcular la severidad de la discapacidad en el sujeto y para ello se utiliza la siguiente escala: 0= No hay problema (0-4%), 1= Problema leve (5-24%), 2= Problema moderado (25-49%), 3= Problema grave (50-95%), 4= Problema completo (96-100%). Se estimó el porcentaje final y según el resultado se clasificó según CIF en discapacidad leve, moderada, grave o completa. La discapacidad identificada se clasificó según su causa en congénita o adquirida.<sup>14</sup>

Se realizaron dos pruebas piloto para validar la comprensión del contenido de los instrumentos. En la primera, los dos instrumentos fueron validados por cada estudiante de último año de la Carrera de Medicina mediante entrevista a cinco adultos mayores en una localidad diferente a la seleccionada. En la segunda, cada uno de los médicos residentes del Postgrado de Medicina de Rehabilitación (PMR) del equipo de investigación validaron el Instrumento 2, con cinco adultos mayores con discapacidad captados en establecimientos de salud en Tegucigalpa. Las inconsistencias y recomendaciones para mejorar la comprensión fueron informadas al grupo coordinador del estudio y se realizaron los cambios pertinentes. Los participantes adultos mayores detectados con discapacidad en esta fase del estudio fueron remitidos a la unidad de rehabilitación más cercana.

Se realizó control de calidad de la información registrada cuando los miembros del grupo coordinador, médicos residentes del PMR y médicos fisiatras colaboradores, supervisaron la recolección de la información por parte de los estudiantes

en una muestra por conveniencia de 28 ciudades visitadas durante la recolección de datos. Adicionalmente, los instrumentos fueron recibidos en dos centros de recolección ubicados estratégicamente en las dos ciudades principales del país, San Pedro Sula y Tegucigalpa. Los instrumentos recibidos fueron revisados y los estudiantes con instrumentos incompletos y/o información inconsistente fueron contactados y procedieron a completar la información y sometieron nuevamente sus resultados. Finalmente, los médicos residentes de tercer año realizaron depuración de los instrumentos revisados. La depuración consistió en corroborar el número de identidad de las personas entrevistadas con el censo nacional y seleccionar para análisis los instrumentos de los estudiantes que presentaron información completa o que presentaron  $\leq 5$  instrumentos incompletos y/o con información inconsistente. Se creó una base de los datos y estos se procesaron con el paquete estadístico EpiInfo 7.0 (versión Windows) en la UIC FCM UNAH. Se realizó análisis univariado para las características de la población, las limitaciones y el grado de discapacidad mostradas como frecuencias y porcentajes. La prevalencia se estimó utilizando la fórmula  $P = \text{número de personas con discapacidad} / \text{número de habitantes igual o mayor de 60 años de edad}$ , multiplicado por 100, con su respectivo intervalo de confianza del 95% (IC95%). Se realizó análisis bivariado para las deficiencias de personas con discapacidad por sexo y se calculó diferencia de proporciones ( $\chi^2$ ) para las características generales y antecedentes en adultos mayores con o sin discapacidad.

El protocolo contó con dictamen del Comité de Ética en Investigación Biomédica (CEIB), FCM UNAH. A cada participante se le explicó el propósito del estudio y se obtuvo consentimiento informado escrito, garantizando la confidencialidad de la información personal de los participantes. Si el participante no era capaz de comprender la información brindada y responder por sí mismo, un familiar o encargado mayor de 18 años tomó la decisión de su participación. Tanto los médicos residentes y los estudiantes fueron capacitados mediante el curso en línea de Buenas Prácticas Clínicas (Programa CITI, Universidad de Miami, [www.citiprogram.org](http://www.citiprogram.org)).

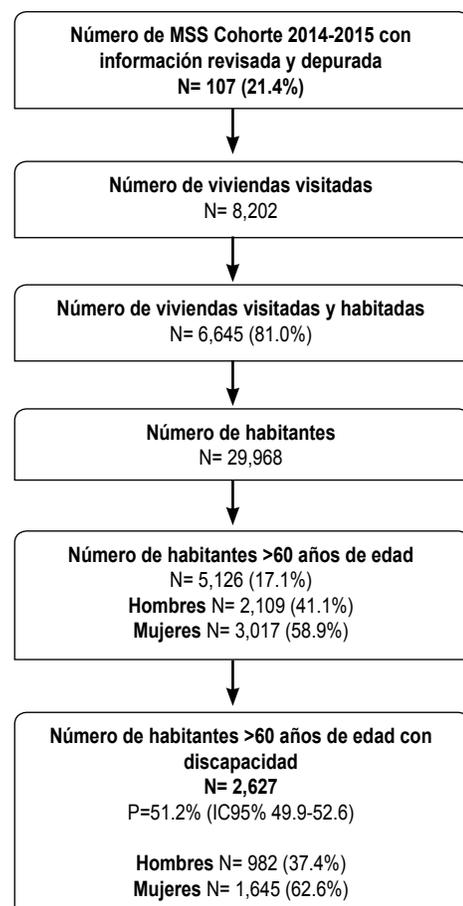
## RESULTADOS

Un total de 541 estudiantes se registraron en el Seminario de Investigación 2014 – 2015 y completaron el proceso de recolección de información. Después del proceso de revisión y depuración de los instrumentos, se incluyeron 107 (19.8%) estudiantes que presentaron  $\leq 5$  instrumentos incompletos y/o con información inconsistente. Estos 107 estudiantes visitaron 8,202 casas identificando un total de 29,968 personas; de éstos, 5,126 (17.1%) eran personas adulto mayor distribuidos en 15 de los 18 departamentos de Honduras, sin incluir los departamentos de Comayagua, Gracias a Dios e Islas de la Bahía. Del total de 5,126 personas adulto mayor, se identificaron 2,627 con discapacidad para una prevalencia de discapacidad en personas adulto mayor de 51.2% (IC95% 49.9-52.6) en la muestra estudiada (Ver diagrama de flujo en Figura 1).

Del total de 2,627 adultos mayores con discapacidad, el promedio de edad fue 73.6 años (rango 60-106), predominó el sexo femenino 62.6% (1,645), 77.2% (2,029) procedía de área urbana, estado civil soltero 53.5% (1,406) y nivel de escolaridad  $\leq 6$  años 90.6% (2,380) (Cuadro 1). La discapacidad fue adquirida en 91.6% (2,408) de los participantes. Entre las causas adquiridas, 79.1% (1,904) fue por enfermedad común y 7.8% (188) por trauma. El 94.5% (2,482) informó vivir acompañado por el conyugue, hijo u otro. El 9.8% (258) informó haber participado en algún momento en un Programa de Rehabilitación (Cuadro 1).

En relación con la limitación en la actividad y grado de severidad, según orden de frecuencia principalmente se identificó limitación en la capacidad para moverse en 93.4% (2,454), en actividades de la vida diaria 82.7% (2,173) y comprensión y comunicación 75.0% (1,969) (Cuadro 2). En la capacidad para moverse, la actividad más frecuentemente limitada fue caminar largas distancias como 1 kilómetro (2,208), con aproximadamente un tercio de los afectados en grado leve. Las actividades de la vida diaria fueron mayormente limitadas en finalizar con los quehaceres de la casa tan rápido como fuera necesario (2,066), con aproximadamente la mitad afectados en grado leve. De los que presentaron alguna limitación en la comprensión y comuni-

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de búsqueda activa de casos de personas adulto mayor con discapacidad, Honduras, 2014-2015.



**Cuadro 1.** Distribución de participantes personas adulto mayor con discapacidad de acuerdo a características sociodemográficas y antecedentes, Honduras, 2014-2015, n= 2,627.

Características	N (%)
<b>Edad (años)</b>	
60 – 69	1,008 (38.4)
70 – 79	903 (34.4)
>80	716 (27.3)
Promedio	73.6
Rango	60-106
<b>Sexo</b>	
Femenino	1,645 (62.6)
Masculino	982 (37.4)
<b>Estado civil</b>	
Soltero	1,406 (53.5)
Casado	911 (34.7)
Unión libre	310 (11.8)
<b>Procedencia</b>	
Urbano	2029 (77.2)
Rural	569 (21.7)
No consignado	29 (1.1)
<b>Vive acompañado</b>	
No	145 (5.5)
Si	2,482 (94.5)
Pareja	1,152 (46.4)
Hijo/hija	1,731 (69.7)
Otro	1,091 (44.0)
<b>Causa</b>	
Congénita	3 (0.1)
Congénita + adquirida	7 (0.3)
Adquirida	2,408 (91.6)
No consignado	209 (8.0)
<b>Tipo de discapacidad adquirida</b>	
Trauma	188 (7.8)
Caída	134 (5.6)
Violencia	10 (0.4)
Accidente	44 (1.8)
Enfermedad común	1,904 (79.1)
Adquirida no consignada	323 (13.4)
<b>Nivel de Instrucción (años)</b>	
≤6	2,380 (90.6)
>6	247 (9.4)
<b>Participación en Programa de Rehabilitación</b>	
Si	258 (9.8)
No	2,369 (90.2)

cación, la actividad más frecuentemente afectada fue recordar cosas importantes (1,446), más de la mitad de los afectados en grado leve. En el cuidado personal, la actividad más limitada fue estar solo unos días (1,078), aproximadamente un tercio de los afectados en grado leve. En el aspecto de relacionarse con otras personas, la actividad más limitada fue relacionarse con personas que no conoce (419), más de la mitad afectados en grado leve. Del total de adultos mayores con discapacidad, todos (2,627) presentaron restricción en la participación en la sociedad. El aspecto más restringido fue haber tenido que invertir dinero de sus ingresos y de su familia en su estado de salud (2,279), cerca de la mitad en grado leve. Seguidamente, haber invertido tiempo para buscar ayuda para su estado de salud se presentó con mayor frecuencia (2,245), cerca de la mitad en grado leve (Cuadro 2).

El grado de severidad de la discapacidad fue leve 72.1% (1,893), moderado 22.1% (581), severo 5.7% (151) y completo 0.1% (2). El grado de severidad leve presentó una prevalencia de 38.6% en las mujeres y 24.1% en los hombres; la severidad moderada-completa presentó una prevalencia de 15.9% en las mujeres y 8.4% en los hombres. La participación en un programa de rehabilitación presentó una prevalencia de 5.7% en las mujeres y 4.1% en los hombres.

En el Cuadro 3 se presenta las prevalencias de las deficiencias en adultos mayores con discapacidad según sexo. Las funciones con prevalencias más afectadas en ambos sexos fueron esqueléticas 40.9% (IC95% 39.2-42.7) y 31.9% (IC95% 30.0-34.0) para sexo femenino y masculino, respectivamente, y cardiovascular 36.4% (IC95% 34.7-38.1) y 23.7% (IC95% 21.9-25.5) para sexo femenino y masculino, respectivamente. Las estructuras más afectadas en ambos sexos fueron las relacionadas al movimiento 42.0% (IC95% 40.3-43.8) y 33.9% (IC95% 31.9-36.0) para sexo femenino y masculino, respectivamente, y sistema cardiovascular 36.0% (IC95% 34.3-37.7) y 23.5% (IC95% 21.7-25.3) para sexo femenino y masculino, respectivamente.

En relación con características generales, el tener menos de 6 años de instrucción escolar estuvo presente en el 90.6% de los que tenían discapacidad ( $p<0.01$ ), tener alguna enfermedad crónica 84.6% ( $p<0.01$ ), entre ellas la hipertensión arterial 59.3% ( $p<0.01$ ), artropatía 42.3% ( $p<0.01$ ) y diabetes mellitus 20.3% ( $p<0.01$ ), y el sexo femenino 62.6% ( $p<0.01$ ), ver Cuadro 4. Todas las características analizadas entre personas adulto mayor con y sin discapacidad mostraron diferencias de proporción con significancia estadística, excepto vivir solo y antecedentes de cáncer y de accidentes.

## DISCUSIÓN

En este estudio a través de la búsqueda activa de una muestra por conveniencia en 15 de los 18 departamentos de Honduras, se ha identificado una prevalencia de discapacidad en personas adulto mayor de 51.2%, la cual supera 2.7 veces la informada por el INE en el año 2002 (19.0%).<sup>10</sup> Esta diferencia podría explicarse debido a las diferencias en el personal que realizó la recolección de la información, el proceso de revisión de los datos y el instrumento que se utilizó para la identificación de la discapacidad (WHODAS 2.0). También, podría deberse al aumento en la última década de enfermedades crónicas en el país, lo que podría contribuir a un aumento en la discapacidad en el adulto mayor.<sup>11</sup> Por otra parte, esta prevalencia identificada en nuestro estudio es inferior a la prevalencia informada en Perú (59.8%) y superior a México (47.8%), Chile (45.0%), Nicaragua (30.0%) y Marruecos (33.2%).<sup>7,15,16</sup> En relación al grado de discapacidad identificado el cual fue leve en 72.1%, moderado en 22.1%, severo en 5.7% y completo en 0.1%, hay similitud a lo informado por OMS (2011) para población general: grado leve en 81.8%, moderado en 15.3% y grave en 2.9%, aunque no se describe el grado de discapacidad completo.<sup>2</sup> El grado de discapacidad identificado en nuestro estudio concuerda con la tendencia mundial.<sup>2</sup> Aunque la prevalencia sea alta, la mayoría presenta una discapacidad leve.

**Cuadro 2.** Distribución de participantes con problemas de limitación en la actividad y restricción en la participación en la sociedad según el grado de severidad de la dimensión afectada en personas adulto mayor con discapacidad, Honduras, 2014-2015, n=2,627.

PARTICIPANTES CON PROBLEMAS EN LAS SIGUIENTES ÁREAS	GRADO DE SEVERIDAD DE LA DIMENSIÓN AFECTADA					
	Ninguna N (%)	Algún grado N (%)	Leve N	Moderada N	Severa N	Completo N
<b>Comprensión y comunicación</b>	658 (25.0)	1,969 (75.0)	--	--	--	--
1. Concentrarse y hacer algo 10 min	--	1,084	686	310	67	21
2. Recordar cosas importantes	--	1,446	873	453	91	29
3. Aprender una nueva tarea como llegar a un lugar donde no ha estado	--	1,344	655	460	163	66
<b>Capacidad para moverse</b>	173 (6.6)	2,454 (93.4)	--	--	--	--
1. Estar de pie durante 30 min	--	1,942	924	723	224	71
2. Ponerse de pie cuando estaba sentado	--	1,675	945	533	150	47
3. Caminar distancias como 1 km	--	2,208	788	841	391	188
<b>Cuidado personal</b>	1,312 (49.9)	1,315 (50.1)	--	--	--	--
1. Bañarse	--	576	306	155	79	36
2. Vestirse	--	520	288	133	62	37
3. Estar solo unos días	--	1,078	424	339	199	116
<b>Relacionarse con otras personas</b>	2,012 (76.6)	615 (23.4)	--	--	--	--
1. Relacionarse con personas que no conoce	--	419	241	120	43	15
2. Mantener una amistad	--	217	106	69	31	11
3. Hacer nuevos amigos	--	360	202	90	50	18
<b>Actividades de la vida diaria</b>	454 (17.3)	2,173 (82.7)	--	--	--	--
1. Realizar bien los quehaceres de la casa más importantes	--	1,633	942	421	146	124
2. Acabar todo el trabajo de la casa que tenía que hacer	--	1,802	951	545	178	128
3. Acabar con los quehaceres de la casa tan rápido como sea necesario	--	2,066	1,024	666	237	139
<b>RESTRICCIÓN PARA Participación en la sociedad</b>	--	--	--	--	--	--
1. Participa en el mismo nivel que el resto en las actividades de la comunidad	--	1,855	1,010	523	224	98
2. Ha invertido tiempo para buscar ayuda para su estado de salud	--	2,245	1,114	824	240	67
3. Ha tenido que invertir dinero de sus ingresos y de su familia en su estado de salud	--	2,279	1,077	874	256	72

**Cuadro 3.** Prevalencia de las deficiencias (funciones/estructuras) en adultos mayores con discapacidad por sexo, Honduras 2014-2015, n=2,627.

Deficiencias (Función/Estructura)	Adultos mayores con discapacidad por sexo Número			Prevalencia de discapacidad por sexo % (IC95%)		
	Hombre n=982	Mujer n=1,645	Total	Hombre n=2,109	Mujer n=3,017	Total n=5,126
<b>Funciones</b>						
Mentales	473	830	1,303	22.4 (20.7-24.2)	27.1 (25.9-29.1)	25.4 (24.2-26.6)
Sensoriales y dolor	541	919	1,460	25.6 (23.8-27.5)	30.5 (28.8-32.1)	28.5 (27.2-29.7)
Cardiovascular	499	1,098	1,597	23.7 (21.9-25.5)	36.4 (34.7-38.1)	31.1 (29.9-32.4)
Digestiva	108	223	331	5.1 (4.2-6.1)	7.4 (6.5-8.4)	6.4 (5.8-7.1)
Respiratoria	142	182	324	6.7 (5.7-7.9)	6.0 (5.2-6.9)	6.3 (5.7-7.0)
Metabólica	146	341	487	6.9 (5.9-8.1)	11.3 (10.2-12.5)	9.5 (8.2-10.3)
Endócrina	154	368	522	7.3 (6.2-8.5)	12.2 (11.1-13.4)	10.2 (9.4-11.3)
Neuromuscular	267	403	670	12.7 (11.3-14.1)	13.3 (12.2-14.6)	13.1 (12.2-14.0)
Esquelética	674	1,234	1,908	31.9 (30.0-34.0)	40.9 (39.2-42.7)	37.2 (35.9-38.5)
<b>Estructuras</b>						
Sistema Nervioso	500	884	1,384	23.7 (21.9-25.6)	29.3 (27.7-30.9)	27.0 (25.8-28.2)
Ojo y relacionados	366	631	997	17.3 (15.8-19.0)	20.9 (19.5-22.4)	19.4 (18.4-20.5)
Oído y relacionados	189	214	403	9.0 (7.9-10.2)	7.1 (6.2-8.0)	7.9 (7.1-8.6)
Cardiovascular	495	1,086	1,581	23.5 (21.7-25.3)	36.0 (34.3-37.7)	30.8 (29.6-32.1)
Respiratorio	136	175	311	6.4 (5.4-7.5)	5.8 (5.0-6.7)	6.1 (5.4-6.7)
Digestivo	103	224	327	4.9 (4.0-5.9)	7.4 (6.5-8.4)	6.4 (5.7-7.1)
Metabólica	145	314	459	6.9 (5.8-8.0)	10.4 (9.3-11.5)	8.9 (8.2-9.7)
Endócrina	161	332	493	7.6 (6.5-8.8)	11.0 (9.9-12.2)	9.6 (8.8-10.4)
Genitourinario y reproductor	205	153	537	9.7 (8.5-11.0)	5.1 (4.3-5.9)	10.5 (9.6-11.3)
Relacionadas al movimiento	716	1,268	1,984	33.9 (31.9-36.0)	42.0 (40.3-43.8)	38.7 (37.4-40.0)

No se incluyeron las deficiencias con prevalencias menores a 5% (Funciones/estructuras de la voz y el habla, inmunológica y de piel y relacionados; y funciones hematológica, genitourinaria y reproductora)

**Cuadro 4.** Diferencia de proporciones en adultos mayores con/sin discapacidad según características generales y antecedentes, Honduras, 2014-2015, n= 5,126.

FACTORES	DISCAPACIDAD		Valor p*
	Presente N=2,627 N (%)	Ausente N=2,499 N (%)	
Sexo Femenino	1,645 (62.6)	1,372 (54.9)	<0.01
Edad ≥70 años	1,500 (57.1)	921 (36.9)	<0.01
Años de instrucción ≤6	2,380 (90.6)	2,101 (84.1)	<0.01
Vivir solo	145 (5.5)	141 (5.6)	0.8
<b>Antecedentes</b>			
Enfermedad crónica	2,222 (84.6)	1,425 (57.0)	<0.01
Diabetes mellitus	533 (20.3)	336 (13.4)	<0.01
Hipertensión Arterial	1,558 (59.3)	1,012 (40.5)	<0.01
ACV**	122 (4.6)	34 (1.4)	<0.01
Cardiopatía	279 (10.6)	84 (3.4)	<0.01
Artropatía	1,111 (42.3)	453 (18.1)	<0.01
EPOC***	214 (8.1)	72 (2.9)	<0.01
Cáncer	39 (1.5)	24 (1.0)	0.08
Trauma	188 (7.2)	85 (3.4)	<0.01
<b>Caidas en últimos 12 meses</b>			
Caidas en últimos 12 meses	720 (27.4)	383 (15.3)	<0.01
Violencia	25 (1.0)	7 (0.3)	<0.01
Accidente	95 (3.6)	70 (2.8)	0.1

\*Estatístico X<sup>2</sup>; \*\*ECV=Enfermedad Cerebrovascular; \*\*\*EPOC= Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

Los factores asociados significativamente a discapacidad en adultos mayores identificados en este estudio, en su orden, fueron antecedentes de enfermedad crónica, entre las que ocupa el primer lugar la hipertensión arterial (HTA) seguida por la artropatía, diabetes mellitus, la enfermedad cardiovascular (cardiopatía y enfermedad cerebrovascular) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC); y factores sociodemográficos como violencia, edad ≥70 años, antecedentes de traumas, caídas en los últimos 12 meses y bajo nivel de escolaridad. En México, las caídas en los últimos 12 meses se identificaron como factor asociado a la discapacidad.<sup>8</sup> Estos resultados son similares a los reportados en varios estudios de América Latina, donde se encontró asociación de los siguientes factores con discapacidad en el adulto mayor: sexo femenino, mayor edad, menor nivel educacional, artropatías, evento cerebrovascular, cardiopatías, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipertensión arterial, y diabetes.<sup>9,17,18</sup> Los factores antes mencionados están directamente asociados a discapacidad en el adulto mayor y la mayoría de ellos son prevenibles.

En cuanto a las características sociodemográficas, el sexo femenino fue el más afectado 62.6%. Este resultado es superior al 54.7% informado en Perú.<sup>16</sup> En cuanto a educación, en nuestro estudio 90.6% de los participantes tenía 6 o menos años de escolaridad, superando a lo reportado en Perú (71.1%), Ecuador (58.8%), Guatemala (52.0%), El Salvador (44.8%) y Nicaragua (45.0%).<sup>16</sup> Se ha descrito que a menor nivel de educación existe mayor riesgo de discapacidad y es

posible que este factor esté contribuyendo a la discapacidad encontrada en nuestro estudio, en el cual el factor escolaridad igual o menor a 6 años se asoció significativamente al grupo con discapacidad.<sup>16-18</sup>

En relación a la limitación en la actividad, las más afectadas fueron la capacidad para moverse (93.6%), actividades de la vida diaria (82.7%) y comprensión y comunicación (75.0%), superando a lo reportado por Neves y Manrique para varios países de la región.<sup>18-20</sup> En cuanto a las dificultades para cuidado personal y relacionarse con otras personas, las proporciones identificadas en nuestro estudio son similares a lo encontrado en México (51.0% y 16.0%, respectivamente).<sup>20</sup> La gran mayoría de los adultos mayores con discapacidad informó de la necesidad de invertir dinero propio o de su familia para su estado de salud,<sup>21</sup> reflejando la pobre cobertura en seguridad social para esta población. Según HelpAge International, la cobertura de seguridad social de es apenas 8% para los adultos mayores hondureños.<sup>22</sup> Esta situación es muy similar a lo reportado en Chile en 2014, donde 80% de las personas adulto mayor no son beneficiarios del sistema de salud y por lo tanto, deben utilizar sus propios recursos.<sup>23</sup> La baja cobertura de seguridad social en Honduras para el adulto mayor limita su acceso a una atención de salud digna y oportuna, llevándolo a invertir su dinero, contribuyendo a una situación de precariedad económica que también conlleva impacto social negativo.

Las prevalencias para las deficiencias tuvieron mayor porcentaje en funciones musculoesqueléticas en primer lugar seguido por cardiovasculares y de igual forma en las estructuras afectadas relacionadas con el movimiento y cardiovasculares respectivamente, encontrando asociación estadísticamente significativa para discapacidad con el sexo femenino. Esto es similar a lo informado por Nusselder y colaboradores quienes encontraron que las enfermedades musculoesqueléticas contribuían a mayor discapacidad en las mujeres mayores de 50 años; sin embargo, en los hombres en las mismas edades esta contribución a la discapacidad era por enfermedades cardiovasculares y respiratorias.<sup>24</sup>

Se encontró concordancia con lo descrito de manera general por Neves y colaboradores para América Latina, sobre la mayor frecuencia de la discapacidad motora.<sup>18</sup> No obstante, nuestros resultados se pueden comparar con la epidemiología que prevalece por sexo en adultos mayores. Al comparar las mujeres con los hombres, las mujeres presentaron mayor prevalencia de afectación en la función y estructura cardiovascular, contrastando con lo descrito en la literatura donde tienen mayor riesgo los hombres en este tipo de patologías.<sup>25</sup> Por otra parte, la causa de discapacidad fue adquirida en 91.9% siendo la enfermedad común la más frecuente (78.8%), similar a lo encontrado en Chile (enfermedades crónicas y degenerativas 78.2%) y superando lo reportado en 12 países de América Latina incluido Honduras (enfermedades crónicas 63.3%).<sup>18,19,26,27</sup>

A pesar de que en Honduras existe un amplio marco legal a favor de las personas con discapacidad y de su inclusión en la sociedad,<sup>28</sup> su aplicación real es escasa e insuficiente lo que coincide con un hallazgo inquietante de que solo el 9.8% de los participantes en situación de discapacidad participó en un

Programa de Rehabilitación en algún momento. Este resultado es similar a lo encontrado en Chile (6.5%)<sup>17</sup> y es inferior a lo informado por el INE 2002 (17.0%).<sup>10</sup> Asimismo está relacionado con la limitada capacidad de respuesta institucional del país en cuanto a infraestructura, aditamentos y personal capacitado en rehabilitación.<sup>29</sup>

Este estudio tiene la limitante de no haber aplicado un muestreo aleatorio. El muestreo a conveniencia incluyó solo las comunidades sin problemas de seguridad para los estudiantes. Durante el proceso de revisión y depuración de los datos, se pudo haber incurrido en algún tipo de sesgo. Para minimizar esta situación, se incluyeron instrumentos con información completa y adecuada, de acuerdo con los criterios establecidos en el protocolo, lo que permitió registrar una muestra adecuada en tamaño, superando el tamaño muestral estimado para este estudio.

En conclusión, la prevalencia de discapacidad identificada en personas adulto mayor de 51.2% es alta en comparación con los datos previos de prevalencia nacional de 19.0% (INE 2002)<sup>10</sup> y global de 43.4% (OMS 2011).<sup>2</sup> La capacidad de moverse (93.0%) y actividades de la vida diaria (83.0%), fueron mayormente limitadas contribuyendo a restringir la participación del adulto mayor en la sociedad. Las funciones y estructuras relacionadas al movimiento y sistema cardiovascular se asociaron a discapacidad en el sexo femenino. En hombres, la mayor afectación fue en el sistema respiratorio. La discapacidad se asoció mayormente al antecedente de enfermedad crónica (HTA, artropatía, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular y EPOC) y factores sociodemográficos como violencia, pertenecer al grupo etario  $\geq 70$  años, accidentes y caídas en los últimos doce meses y bajo nivel de escolaridad, siendo prevenibles algunas de ellas. Se recomienda profundizar en el análisis de la magnitud de la asociación de los factores identificados, lo cual contribuirá a su mayor comprensión para el diseño de estrategias de promoción y prevención.

Aunque el país cuenta con un amplio marco legal y regulatorio, es necesario fortalecer la formulación y aplicación de políticas públicas a favor del bienestar integral de los adultos mayores mediante la implementación de programas de envejecimiento saludable basado en la participación comunitaria dirigido a la prevención, diagnóstico y manejo de la rehabilitación basada

en la comunidad.<sup>30-32</sup> Debido al impacto que la pandemia por COVID-19 ha provocado en el sistema de salud, la reducción del acceso a los servicios de rehabilitación puede comprometer gravemente la salud y el funcionamiento de grupos más vulnerables como los adultos mayores.<sup>33</sup> Es importante promover la formación de personal técnico y profesional para la atención del adulto mayor y hacer frente a la discapacidad a través de la rehabilitación basada en la comunidad.<sup>34,35</sup>

## CONTRIBUCIONES

MAM, PMR, MU, LS, SF, CM, SR, LZ concibieron el estudio. MAM, PMR, MU, LS, SF, CM, SR, LZ, JA, MG, EM desarrollaron el diseño metodológico. Todos los autores participaron en el análisis de los resultados. MAM, JA, EM y JS lideraron la escritura del artículo. Todos los autores aprobaron la versión final del artículo y atendieron las recomendaciones editoriales.

## AGRADECIMIENTOS

Se reconoce y agradece la participación de los estudiantes de último año de la Carrera de Medicina periodo 2014-2015, Facultad de Ciencias Médicas UNAH, quienes recolectaron la información del estudio y completaron todas las fases de control de calidad de la información.

## DETALLES DE LOS AUTORES

<sup>1</sup> Melissa A. Mejía	meli_mcmejia@yahoo.com
<sup>2</sup> Paola M. Rivera	riverapaola83@gmail.com
<sup>3</sup> Melvin Urbina	drurbina77@yahoo.com
<sup>4</sup> Leonardo Sierra	faraonramsesii@yahoo.com
<sup>5</sup> Sonia Flores	soflore62@gmail.com
<sup>4</sup> Claudia Martínez	claudiaml81@yahoo.es
<sup>5</sup> Saira Rápalo	drasaira@yahoo.com
<sup>6</sup> Lucía Zúñiga	lazi09@hotmail.com
<sup>4</sup> José E. Sierra	capitan1082@hotmail.com
<sup>7</sup> Jackeline Alger	jackelinealger@gmail.com
<sup>8</sup> Mauricio Gonzales	gonzalesmauricio721@gmail.com
<sup>9</sup> Edna Maradiaga	edjamar3006@yahoo.com

<sup>1-3</sup>Residente Postgrado de Medicina de Rehabilitación, Facultad de Ciencias Médicas (FCM), Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Cohorte 2013-2015.

## REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud. Clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y de la Salud: CIF. [Internet]. Madrid: OPS; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría General de Asuntos Sociales. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMERSO); 2001. [consultado enero 2021]. Disponible en: <https://www.imserso.es/InterPresent2/groups/imserso/documents/binario/435cif.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre la Discapacidad [Internet]. Ginebra: OMS; 2011 [consultado enero 2021]. Disponible en: [https://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/es/](https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/)
- Menéndez J, Guevara A, Arcia N, León Díaz EM, Marín C, Alonso JC. Enfermedades crónicas y limitación funcional en adultos mayores: estudio comparativo en siete ciudades de América Latina y el Caribe. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2005 [consultado enero 2021];17(5/6):353-61. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rpsp/2005.v17n5-6/353-361/es/>
- Amate AE, Vásquez AJ, Editores. Discapacidad: lo que todos debemos saber. [Internet]. Washington: OPS; 2006 [consultado enero 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/719/9275316163.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz Calzada M, Delgado A, Naranjo Ferregut JA, Dot Pérez L, Pérez Martín MM. Comportamiento de las discapacidades en los adultos mayores. *Consejo Popular Hermanos Barcón. Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2012 [consultado enero 2021];16(1):105-117. Disponible en: <http://revcm-pinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/875/html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (MX). Perfil sociodemográfico de adultos mayores. [Internet]. México: INEGI; 2014 [consultado enero 2021]. Disponible en: <https://n9.cl/dd8sn>
- Stang Alva MF. Las personas con discapacidad en América Latina: del reconocimiento jurídico a la desigualdad real. [Internet]. Santiago: CEPAL; 2011 [consultado enero 2021]. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7135/S1100074\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7135/S1100074_es.pdf)
- Manrique-Espinoza B, Salinas-Rodríguez A, Moreno-Tamayo K, Téllez-Rojo M. Prevalencia de dependencia funcional y su asociación con caídas en una muestra de adultos mayores pobres en México. *Salud Pública Méx* [Internet]. 2011 [consultado enero 2021];53(1):26-33. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342011000100005](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000100005)
- Velásquez García GC, Montes Castillo ML, Mazadiego González ME. Asociación del síndrome de temor a caerse, actividades y participación en los adultos mayores. *Rev Mex Med Fis Rehab* [Internet]. 2013 [consultado enero 2021];25(2):43-48. Disponible en: <http://www.mediagraphic.com/pdfs/fisica/mf-2013/mf132b.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística (HN). Encuesta permanente de hogares de propósitos múltiples. [Internet]. Tegucigalpa: INE; 2003 [consultado enero 2021]. Disponible en: <http://170.238.108.229/index.php/catalog/31>
- Secretaría de Salud (HN).. Encuesta nacional de salud y demografía 2011-2012 [Internet]. Tegucigalpa: INE; 2013. [consultado enero 2021]. Disponible en: <https://www.ine.gov.hn/publicaciones/endesa/Honduras-ENDESA-2011-2012.pdf>
- World Health Organization. Measuring health and disability: manual for WHO disability assessment schedule (WHODAS 2.0) [Internet]. Ginebra: WHO; 2010 [consultado enero 2021]. Disponible en: <http://www.who.int/classifications/icf/whodasii/en/#>
- Vázquez-Barquero JL, Herrera Castanedo S, Vázquez Bourgon E, Gaité Pindado L. Cuestionario para la evaluación de la discapacidad de la Organización Mundial de la Salud (Versión española del World Health Organization Disability Assessment Schedule II): WHO-DAS II. [Internet]. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; 2006 [consultado enero 2021]. Disponible en: <http://sid.usal.es/17646/8-1>
- Huete García A. Autonomía e inclusión de las personas con discapacidad en el ámbito de protección social. Washington: BID; 2019.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (PE). Característica de la población con discapacidad. [Internet]. Lima: INEI; 2015 [consultado enero 2021]. Disponible en: [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1209/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1209/Libro.pdf)
- Hajjoui A, Abda N., Guenouni R., Nejari C., Fourtassi M. Prevalence of disability in Morocco: results from a large-scale national survey. *J Rehabil Med*. 2019;51:508-12.
- De la Fuente-Bacelis TJ, Quevedo-Tejero EC, Jiménez-Sastré A, Zavala-González MA. Funcionalidad para las actividades de la vida diaria en el adulto mayor en zonas rurales. *Arch Med Fam* [Internet]. 2010 [consultado enero 2021];12(1):1-4. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/507/50719083001.pdf>
- Neves-Silva P, Álvarez-Martin E. Estudio descriptivo de características sociodemográficas de la discapacidad en América Latina. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2014 [consultado enero 2021];19(12):4889-4898. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232014001204889](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014001204889)
- Paolinelli C, González M. Epidemiología de la discapacidad en Chile, niños y adultos. *Rev Med Clin Condes* [Internet]. 2014 [consultado enero 2021];25(2):177-182. Disponible en: <https://n9.cl/xf0o>
- Manrique-Espinoza B, Salinas-Rodríguez A, Moreno-Tamayo KM, Acosta-Castillo I, Sosa-Ortiz AL, Gutiérrez-Robledo LM, et al. Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México. *Salud Pública Méx* [Internet]. 2013 [consultado enero 2021];55(suppl 2):S323-S331. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342013000800032&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800032&lng=es)
- Pinilla-Roncancio M. The reality of disability: multidimensional poverty of people with disability and their families in Latin America. *Disabil Health J* [Internet]. 2018 [Consultado enero 2021];11(3):398-404. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2017.12.007> Acceso enero 2021
- HelpAge International. Índice global de envejecimiento, AgeWatch 2015: resumen ejecutivo. [Internet]. Londres: HelpAge International; 2015 [consultado enero 2021]. Disponible en <http://www.helpage.org/silo/files/gawi-2015-resumen-ejecutivo-pdf>
- Matus-López M, Cid Pedraza C. Costo de un sistema de atención de adultos mayores dependientes en Chile, 2012-2020. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2014 [consultado enero 2021];36(1):31-36. Disponible en [www.scielosp.org/pdf/rpsp/v36n1/05.pdf](http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v36n1/05.pdf)
- Nusselder WJ, Wapperom D, Looman CWN, Yokota RTC, van Oyen H, Jagger C, et al. Contribution of chronic condition to disability in men and women in France. *Eur J Public Health*. 2018; 29(1):99-104.
- Organización Panamericana de la Salud. Prevención de las enfermedades cardiovasculares: directrices para la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular. [Internet]. Washington: OPS; 2010 [consultado enero 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Directrices-para-evaluacion-y-manejo-del-riesgo-CV-de-OMS.pdf>
- Bocanegra García LM, Bocanegra García GE, Díaz Camacho PS. Prevalencia y factores biopsicosociales de discapacidad en adultos mayores de los distritos Mesones Muro e Incahuasi, Perú. *UCV Scientia* [Internet]. 2009 [consultado enero 2021];1(1):84-95. Disponible en: <http://repositorio.cdpd.net:8080/handle/123456789/284>
- Bogart KR. The role of Disability self-concept in adaptation to congenital or acquired disability. *Rehabil Psychol*. 2014;59(1):107-15.
- Mejía MA, Rivera PM, Urbina M, Alger J, Flores S, Maradiaga E, et al. Medicina de rehabilitación: reseña histórica y marco regulatorio en Honduras. *Rev Méd Hondur* [Internet]. 2014 [consultado enero 2021];82(4):168-174. Disponible en <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2014/pdf/Vol82-4-2014-9.pdf>
- Flores S, Jiménez Dilworth AJ, Castellanos Dubón W, Alger J, Zúñiga L, Gonzales M, et al. Prevalencia de discapacidad y sus características en población de 18 a 65 años de edad, Honduras, Centro América, 2013-2014. *Rev Méd Hondur* [Internet]. 2015 [consultado enero 2021];83(1-2):7-17. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2015/pdf/Vol83-1-2-2015-3.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre el envejecimiento y la salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2015 [Consultado enero 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/es/>
- Calle Carrasco A, Rolack Jaramillo S, Anguita Mackay V, Campillay Campillay M. Perspectiva ética de la rehabilitación basada en la comunidad

- en el contexto chileno. *Rev Bioética y Derecho* [Internet]. 2019 [consultado enero 2021];46:185-202. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1886-58872019000200012&Ing=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872019000200012&Ing=es&nrm=iso)
32. Organización Mundial de la Salud. Rehabilitación basada en la comunidad (RBC) [Internet]. Ginebra: OMS; 2012 [consultado enero 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/disabilities/cbr/es/> Acceso enero 2021
  33. Organización Panamericana de la Salud. Consideraciones relativas a la rehabilitación durante el brote de COVID-19. Washington: OPS; 2020.
  34. Mason C, Weber J, Atasoy S, Sabariego C, Cieza A. Development of indicators for monitoring Community-Based Rehabilitation. *Plos One* [Internet]. 2017 [consultado enero 2021];12(6):e0178418. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28575102/>
  35. Organización Mundial de la Salud. Acción multisectorial para un envejecimiento saludable basado en el ciclo de vida: proyecto de estrategia y plan de acción mundial enero 2021. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/251185>

**ABSTRACT. Background:** The global prevalence of disability in older adults ranges between 29.5% and 43.4% in high/low-income countries (WHO 2011). **Objective:** To determine the prevalence of disability and associated factors in older adults, Honduras, 2014-2015. **Methods:** Cross-sectional descriptive study with association analysis. Last year medical students, Universidad Nacional Autónoma of Honduras, actively searched for 50 participants  $\geq 60$  years old. Two instruments were applied, one for active search and the other to characterize the participant with/without permanent disability  $\geq 1$  year of evolution. Activity limitation and participation restriction  $\leq 30$  days were evaluated using the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) and WHODAS 2.0 questionnaire (WHO). We carried out univariate analysis (frequencies, percentages, prevalences, CI95%) and bivariate analysis (difference in proportions);  $p < 0.05$  was considered significant). **Results:** Of a total of 5,126 participants  $\geq 60$  years of age, 3,017 (58.9%) women, average age 73.6 years (range 60-106), the prevalence of disability was 51.2% (2,627 / 5,126); mild degree disability occurred in 1,893 (72.1%). Structures related to movement (75.5%) and skeletal function (72.6%) were the most affected. The limitation of movement (93.4%) and the restriction on investing personal and family money in their health status (86.8%) were the most frequent. The factors female sex, age  $> 70$  years old,  $< 6$ -year schooling, chronic illness, trauma, accident, or violence could be associated with disability; all  $p < 0.01$ . **Discussion:** Disability in older adults was associated with some preventable conditions. It is urgent to implement healthy aging programs in Honduras. **Keywords:** Aged; Chronic disease; Disability evaluation; Disabled persons; International Classification of Functioning, Disability and Health.

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Discapacidad y su atención por personal sanitario en hospital de tercer nivel en Honduras

*Disability and its attention by health personnel in a third level hospital in Honduras*

José Elpidio Sierra,<sup>1</sup> Jenny Zelaya,<sup>2</sup> Andrea Ramírez,<sup>3</sup> Mauricio Gonzales,<sup>4</sup> Leonardo Sierra,<sup>5</sup> Jackeline Alger,<sup>6</sup> Edna Maradiaga.<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Médico Fisiatra, Posgrado de Rehabilitación, Facultad de Ciencias Médicas (FCM), Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Tegucigalpa; <sup>2</sup>Médica Fisiatra, Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), Tegucigalpa; <sup>3</sup>Médica Fisiatra, IHSS, San Pedro Sula; <sup>4</sup>Licenciado en Informática, Unidad de Investigación Científica (UIC), FCM UNAH, Tegucigalpa; <sup>5</sup>Médico Fisiatra, Posgrado de Rehabilitación, FCM-UNAH, Tegucigalpa; <sup>6</sup>MD, PhD, UIC FCM UNAH; Departamento de Laboratorio Clínico, Hospital Escuela; Tegucigalpa; <sup>7</sup>MD, Maestría en Salud Pública, UIC FCM UNAH; Tegucigalpa.

**RESUMEN. Antecedentes:** El 25% de hospitalizaciones pueden requerir rehabilitación y en Honduras la discapacidad en hospitales no ha sido considerada. **Objetivo:** Determinar proporción de discapacidad en pacientes hospitalizados y conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) del personal sanitario en discapacidad/rehabilitación, Hospital Escuela, agosto 2016. **Métodos:** Estudio descriptivo transversal, en pacientes mayores de 18 años hospitalizados aplicándoles cuestionario World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS) para identificar discapacidad. Al personal de salud se le aplicó instrumento para identificar CAP de rehabilitación en personas con discapacidad. Se realizó análisis univariado; se obtuvo consentimiento informado escrito. **Resultados:** De 235 pacientes, 86.8% (204) tenía discapacidad. De éstos, 68.1% (139) edad 18-59 años, 53.4% (109) sexo femenino, 57.8% (118) discapacidad moderada-completa. Sólo en 5.4% (11) se solicitó interconsulta con Servicio de Rehabilitación tras una semana desde ingreso. De 114 participantes del personal sanitario, 50.9% (58) tenía conocimiento deficiente; enfermeras profesionales 60.9% (14) y auxiliares de enfermería 75.0% (30); actitudes fueron positivas excepto reconocer no manejo integral en pacientes 50.9% (58), médicos especialistas 30.4% (7) y 32.1% (9) médicos residentes. De 9 prácticas evaluadas, 4 fueron menos realizadas: postura antiequino, liberación de prominencias óseas 39.5% (45), respectivamente; manejo de cavidad oral 50.0% (57), sedestación en cama 50.9% (58); menos realizadas por médicos residentes 54.6% y auxiliares de enfermería 58.5%. **Discusión:** Existe alta proporción de discapacidad con pobre respuesta posiblemente derivada de conocimiento deficiente y baja realización de buenas prácticas en rehabilitación. Debe capacitarse al personal sanitario en reconocer la discapacidad y mejorar trabajo en equipo con Servicio de Rehabilitación. **Palabras claves:** Clasificación Internacional de Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud, Evaluación de la discapacidad, Honduras, Pacientes internos, Persona con discapacidad.

## INTRODUCCIÓN

El 25% de los ingresos hospitalarios requieren atención en rehabilitación.<sup>1</sup> El término rehabilitación se refiere a todas las intervenciones cuyo “objetivo principal es optimizar el funcionamiento y ayudar a las personas con problemas de salud a ser lo más independientes posible y a participar activamente en la sociedad”.<sup>2</sup> Las personas hospitalizadas, por tener un problema de salud, pueden presentar alguna discapacidad cuando interaccionan los problemas de salud (deficiencias) con las limitaciones en actividad y restricción en la participación.<sup>3</sup> Estas deficiencias pueden ser cualquier enfermedad o lesión que, según estudios, pueden suponer la aparición de discapacidad entre 50-80% cuando la persona se hospitaliza.<sup>4</sup>

Durante la hospitalización pueden suceder eventos adversos para los cuales el personal de salud debe estar preparado pudiendo pasar por alto su atención siendo esta omisión también un elemento que ocasione discapacidad temporal o incluso permanente en un rango de 2.6-5.2%.<sup>5,6</sup> Estar preparados para eventos adversos supone tener los conocimientos adecuados con el fin de realizar las mejores prácticas. Sin embargo, no es la realidad en algunas instituciones de salud, donde puede no haber protocolos de atención para prevenir discapacidad y por tanto no se realiza intervenciones efectivas como la movilización temprana, y en los hospitales mejor preparados aún se perciben barreras frente a las buenas prácticas en rehabilitación.<sup>7,8</sup>

En Honduras no se cuenta con estudios sobre la situación de las personas hospitalizadas con discapacidad y su atención por el personal de salud. Fundamentados en esto, se diseñó el presente estudio cuyo objetivo fue determinar la proporción de discapacidad en pacientes internados y describir los Conocimientos, Actitudes y Prácticas (CAPs) del personal de salud hacia la discapacidad y rehabilitación en el Hospital Escuela de Tegucigalpa. El estudio se realizó con el fin de contribuir al diseño de estrategias para la prevención y mejorar la atención de las personas que pueden presentar discapacidad relacionada a su internamiento.

Recibido: 01-03-2021 Aceptado: 11-06-2021 Primera vez publicado en línea: 26-06-2021  
Dirigir correspondencia a: Dr. José Elpidio Sierra  
Correo electrónico: [jsierra@unah.edu.hn](mailto:jsierra@unah.edu.hn)

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

DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11726>

© 2021 Autor(es): 

## PARTICIPANTES Y MÉTODOS

Se realizó estudio descriptivo transversal en dos grupos de participantes: a) pacientes mayores de 18 años de edad hospitalizados en salas del Bloque Médico-Quirúrgico, y b) personal de salud en turno A en las salas del mismo bloque, en el Hospital Escuela en agosto de 2016. Se incluyó todo paciente mayor de 18 años de edad hospitalizado y que aceptó voluntariamente la invitación a participar, con posibilidad de brindar información porque no tenía alteraciones del estado de conciencia o contar con un familiar que pudiera brindar información. En el grupo de personal de salud, se incluyó a aquellos que toman decisiones en el cuidado del paciente y con más de un año de experiencia laboral. No hubo criterios de exclusión en ambos grupos.

El tamaño muestral se estimó usando el programa Open Epi en línea y utilizando los parámetros con valor de  $p=50\%$ , nivel de confianza del 95%. Se calculó la muestra en el grupo de pacientes cuyo universo fue de 486 en el bloque médico-quirúrgico, resultando en 215, agregando un 10% por pérdidas posibles para un total de 235 pacientes. En el grupo de personal de salud, el universo fue de 145 trabajadores en turno A, calculando muestra de 106 trabajadores, agregando 10% por pérdidas posibles para una muestra final de 116 trabajadores de salud, dos rehusaron participar quedando un total de 114 (Figura 1).

El muestreo en el grupo de pacientes fue por conveniencia en la selección de las salas de internamiento, y una vez seleccionada la sala se tomó un número de sujetos según el porcentaje que cada sala aporta al total de la muestra: De 486 pacientes distribuidos en las salas, se incluyeron siguiendo la ruta de selección los sujetos de estudio de la manera siguiente: En Bloque Médico (Medicina Interna) con seis salas la proporción tomada fue 42% (99 pacientes), en Bloque Quirúrgico con 4 salas de cirugía general aportando 39% (92 pacientes), sala de ortopedia con 12% (28 pacientes), y neurocirugía 7% (16 pacientes) para un total de 235 sujetos de estudio al levantar la información; se inició con la primera sala escogiendo los pacientes en camas impares (previamente seleccionado) avanzando hasta completar el número de la muestra y así en cada una de

las salas mencionadas. Para el grupo de personal de salud, el muestreo fue por conveniencia hasta completar la muestra. Del total de personal que trabajaba en turno A (145 trabajadores) en las diferentes salas del Hospital.

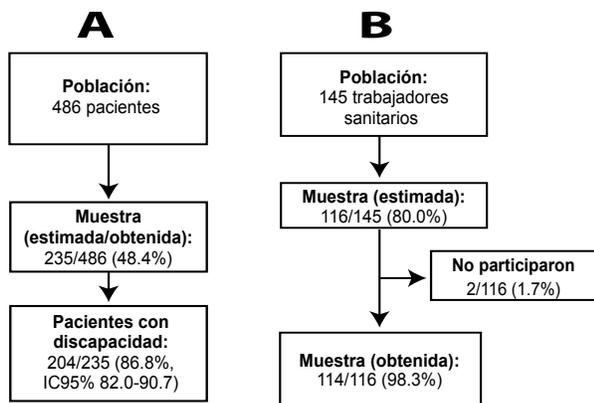
Se definió como paciente con discapacidad aquel paciente con pérdida de función y limitación en la actividad o restricción en la participación en los últimos 30 días según el instrumento World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS).<sup>9,10</sup> En los pacientes se recolectó información mediante entrevista usando cuestionario diseñado para tal efecto conteniendo datos generales: edad, sexo, ocupación, nivel educativo, procedencia, causa de discapacidad; deficiencias según Clasificación Internacional de Funcionamiento (CIF)<sup>3</sup> y los dominios del WHODAS 2.0 de doce preguntas versión proxy para identificación de la discapacidad. Estos dominios son cognición, movilidad, actividades de la vida diaria, autocuidado, relaciones interpersonales y participación social. Para grado de severidad, se hizo el análisis del puntaje obtenido usando WHODAS 2.0 en relación con los porcentajes de discapacidad para severidad sugeridos por CIF: sin discapacidad (0-4%), discapacidad leve (5-24%), discapacidad moderada (25-49%), discapacidad severa (50-95%), discapacidad completa (96-100%). También se incluyó preguntas sobre días de hospitalización, si recibió tratamiento de rehabilitación y tiempo en que éste inició. Para el grupo de empleados, se registró información mediante cuestionario autoadministrado conteniendo datos generales: edad, sexo, nivel educativo, rol dentro de sala; se diseñó cuestionario que según la experiencia de los médicos fisiatras puede reunir como mínimo y de manera general CAPs de personal de salud para atención de paciente hospitalizado con discapacidad conteniendo siete preguntas para medir conocimiento sobre rehabilitación, siete preguntas para evaluar actitudes las cuales se midieron usando escala de Likert (1-5) y tres preguntas que evaluaron la realización de buenas prácticas en rehabilitación. Se consideró conocimiento deficiente puntajes <60%, las actitudes positivas se valoraron por su frecuencia, asimismo la realización de las buenas prácticas. Actitudes neutras se consideraron negativas.

Se diseñó base de datos en Epi Info versión 7.0 (CDC, Atlanta, GA, EUA) en la UIC-FCM-UNAH. Se realizó análisis univariado (frecuencias y porcentajes) con intervalos de confianza del 95% para la proporción de pacientes con discapacidad y grados de severidad de discapacidad.

El protocolo contó con dictamen del Comité de Ética en Investigación Biomédica (CEIB), FCM UNAH. A cada participante se le explicó el propósito del estudio y se obtuvo consentimiento informado escrito, garantizando la confidencialidad de su información personal. Si el participante no era capaz de comprender la información brindada y responder por sí mismo, un familiar o encargado mayor de 18 años tomó la decisión de su participación. Los médicos residentes fueron capacitados mediante el curso en línea de Buenas Prácticas Clínicas (Programa CITI, Universidad de Miami, [www.citiprogram.org](http://www.citiprogram.org)).

## RESULTADOS

Se encontró 204 sujetos con discapacidad para un porcentaje de 86.8%. (Figura 1)



**Figura 1.** Diagrama de flujo con la descripción del proceso de obtención de las muestras de participantes, Hospital Escuela, agosto 2016. A= Pacientes, B= Trabajadores sanitarios.

Las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes y empleados de salud de mayor relevancia fueron las siguientes: De los 204 pacientes con discapacidad, 68.1% (139) tenía edad entre 18-59 años, 53.4% (109) pertenecía al sexo femenino, 91.1% (168) tenía nivel educativo por debajo del básico o ningún nivel de instrucción, 55.4% (113) provenía del área rural, 74.5% (152) estaba desempleado, 53.9% (110) estaba internado en áreas quirúrgicas, y 50.9% (104) tenía menos de 7 días de hospitalización. Del personal que trabajaba en el hospital, el 100.0% tenía edad entre 18-59 años, 61.4% (70) pertenecía al sexo masculino, 75.4% (86) con nivel de instrucción universitaria, y 55.3% (63) pertenecía al personal de enfermería (Cuadro 1).

De los 204 pacientes con discapacidad, 42.1% (86) tenía discapacidad leve y 57.8% (118) tenía discapacidad de moderada a completa. Con respecto a las causas de discapacidad, en 96.6% (196/203) la causa fue adquirida; en las deficiencias, se encontró que 87.7% (179) tenían afectadas las funciones sensoriales y dolor, 52.9% (108) esqueléticas y 45.1% (92) cardiovascular, mientras que en las estructuras afectadas fueron sistema nervioso central 62.7% (128), relacionadas con el movimiento 57.4% (117) y cardiovascular 45.6% (93) (Cuadro 2). Se encontró que el 5.4% (11) fueron interconsultados con el servicio de Medicina Física y Rehabilitación, 5 de ellos en los primeros 7-15, 3 entre 16-30 días de hospitalización y 3 en pacientes con más de 30 días de hospitalización, a ninguno de los que tenían

**Cuadro 1.** Distribución sociodemográfica y clínica de los pacientes y empleados de salud estudiados, Hospital Escuela, agosto 2016.

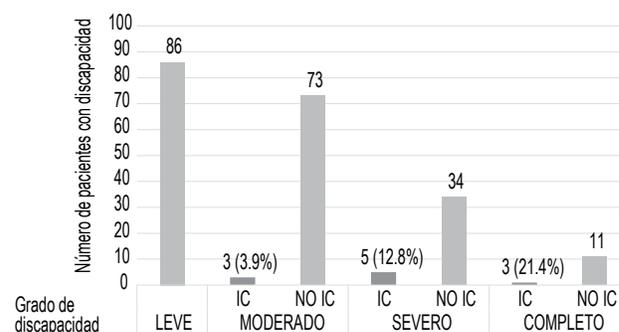
Principales características	Pacientes n=204 N (%)	Personal de salud n=114 N (%)
Edad (años)		
18-59	139 (68.1)	114 (100.0)
≥60	65 (31.9)	-
Sexo		
Masculino	95 (46.6)	70 (61.4)
Femenino	109 (53.4)	44 (38.6)
Nivel educativo		
Ninguna	36 (17.6)	-
Básico o menor	150 (73.5)	28 (24.6)
Secundario completo	-	-
Universitario completo o incompleto	18 (8.8)	86 (75.4)
Procedencia		
Rural	113 (55.4)	NA
Urbano	91 (44.6)	NA
Ocupación		
Desempleado	152 (74.5)	NA
Empleado	52 (25.5)	NA
Auxiliar de enfermería	NA	40 (35.1)
Enfermera profesional	NA	23 (20.2)
Médico Residente	NA	28 (24.5)
Médico Especialista	NA	23 (20.2)
Sala de hospitalización		
Quirúrgico	110 (53.9)	NA
Medicina Interna	94 (46.1)	NA
Estancia hospitalaria		
1-7 días	104 (51.0)	NA
8-15 días	65 (31.9)	NA
16-29 días	27 (13.2)	NA
≥30 días	8 (3.9)	NA

NA=No aplica

discapacidad leve fue solicitada intervención por el servicio de Rehabilitación (Figura 2).

En cuanto a los conocimientos y prácticas en el personal de salud se encontró que el 50.9% (58) trabajadores de salud encuestados tuvo conocimiento deficiente siendo más frecuente en personal de enfermería. Encontrándose que los grupos más afectados fueron; enfermeras auxiliares en el 75.0% (30) y enfermeras profesionales en el 60.9% (14). (Cuadro 3). Las actitudes fueron positivas excepto en el reconocimiento de manejo integral hacia los pacientes en su sala, donde se presentó la frecuencia más baja siendo 50.9% (58) y ésta se distribuyó de la siguiente manera: médicos especialistas 30.4% (7), médicos residentes 32.1% (9), enfermeras profesionales 56.5% (13). Considerar que el paciente hospitalizado puede tener alguna discapacidad fue la segunda actitud positiva con baja frecuencia siendo 64.9% (74), donde las enfermeras auxiliares tuvieron la frecuencia más baja con 47.5% (19). (Cuadro 3).

De las nueve buenas prácticas para paciente hospitalizado evaluadas, cuatro fueron las menos frecuentes: postura antiequino 39.5% (45), liberación de prominencias óseas 39.5% (45) que tienen que ver con el cuidado de la piel siendo menos puestas en práctica por auxiliares de enfermería; manejo de cavidad oral 50.0% (57) las cuales son menos indicadas por el personal médico, y sedestación en cama 50.9% (58) que son menos puestas en práctica por el personal de enfermería. El grupo de profesionales cuya realización de buenas prácticas tuvo la menor proporción fue el de residentes de posgrados médicos con 54.6% seguido por auxiliares de enfermería con 58.5% (Cuadro 3).



**Figura 2.** Frecuencia de interconsultas en pacientes con discapacidad según severidad, Hospital Escuela, agosto 2016. IC= Interconsultado a Medicina de Rehabilitación, No IC=No fue interconsultado

## DISCUSIÓN

En este estudio se determinó una alta proporción de discapacidad, el 86.8% (204) en pacientes internados en un hospital de tercer nivel en Tegucigalpa. Aunque este porcentaje parece elevado, clasificando por severidad 42.2% (86) presentó una discapacidad leve la cual puede considerarse como temporal sobre todo observando que la mayoría de los pacientes provenía de salas quirúrgicas en las que el dolor posquirúrgico puede limitar la realización de actividades. Sin embargo, más

**Cuadro 2.** Distribución de discapacidad por severidad, causa y deficiencias, en pacientes del Hospital Escuela, agosto 2016, n=204.

Características	N (%)	(IC 95%)
Severidad de discapacidad		
Leve	86 (42.2)	(35.5-49.0)
Moderada	73 (35.8)	(29.4-42.5)
Severa	34 (16.7)	(12.0-22.3)
Completa	11 (5.4)	(2.9-9.2)
Causa de discapacidad*		
Congénita	7 (3.4)	-
Adquirida	196 (96.6)	-
Función afectada		
Sensoriales y de dolor	179 (87.7)	-
Esqueléticas	108 (52.9)	-
Cardiovascular	92 (45.1)	-
Endócrino/metabólicas	56 (27.4)	-
Neuromuscular	52 (25.5)	-
Digestivo	51 (25.0)	-
Genitourinario	49 (24.0)	-
Piel y relacionadas	44 (21.6)	-
Respiratorio	35 (17.2)	-
Mentales	29 (14.2)	-
Hematológico	25 (12.3)	-
De la voz y el habla	23 (11.3)	-
Reproductoras	21 (10.3)	-
Inmunológico	12 (5.9)	-
Estructura afectada		
Sistema nervioso	128 (62.7)	-
Relacionada al movimiento	117 (57.4)	-
Cardiovascular	93 (45.6)	-
Metabólico	53 (26.0)	-
Digestivo	51 (25.0)	-
Endócrino	50 (24.5)	-
Genitourinario/Reproductor	49 (24.0)	-
Piel/relacionados	42 (20.6)	-
Respiratorio	32 (15.7)	-
Ojos	29 (14.2)	-
Relacionados a voz y habla	25 (12.3)	-
Oídos y relacionadas	19 (9.3)	-
Inmunológico	15 (7.4)	-

\*No consignado 1

de la mitad de los pacientes encuestados presentó un nivel de severidad moderado a completo necesitando por tanto asistencia para realizar sus actividades (dispositivos y cuidados por terceros) por lo que, sin ayuda, existe riesgo de eventos adversos relacionados con la hospitalización. El porcentaje de discapacidad descrito en otros estudios es variable. Hajjioui y colaboradores en Marruecos encontraron 25.3% de pacientes con discapacidad de movilidad y 22.1% en Actividades de Vida Diaria (AVD) que incluyen aseo y vestuario.<sup>11</sup> Otro estudio en Paraguay<sup>12</sup> en un hospital especializado en enfermedades oculares en 2018 reportó un porcentaje de 27% de discapacidad, siendo las más frecuentes en el dominio visual 16.4%, comunicación 9.6%, recordar 5.9% y movilidad 3.8%. El contraste entre estos hallazgos y los de Marruecos y Paraguay pueden explicarse porque en el primer estudio se utilizó una escala diferente (Escala de Rankin modificada) haciendo que los datos no sean comparables, y en el segundo caso, se utilizó el instrumento del Grupo de Washington que aunque utiliza el lenguaje CIF-OMS, fue aplicado en el contexto de un hospital especializado en enfermedades oculares por tanto la discapacidad en el dominio de visión es la que se refleja con mayor porcentaje.

En la mayoría de los pacientes con discapacidad estudiados se encontró en el grupo de edad entre 18-59 años lo cual es similar lo encontrado por Hajjioui y colaboradores<sup>11</sup> donde la edad promedio fue de 42.2±14.2 en los pacientes cuya discapacidad generaba impacto en el trabajo, lo cual puede explicarse porque el intervalo de edad abarca 41 años (18-59 años) en los cuales es mayor la presencia de enfermedades quirúrgicas y traumáticas siendo una importante causa de internamiento en el hospital estudiado en esta investigación. Se encontró que, entre los pacientes con discapacidad, la mayoría era mujer, con nivel educativo debajo del básico, sin empleo, provenía del área rural, y la causa de la discapacidad fue identificada en más del 90% como adquirida. Esto concuerda con lo propuesto en el Informe Mundial de la Discapacidad<sup>13</sup> de la OMS de 2011 el cual describe poblaciones vulnerables que incluye sexo femenino, poca formación académica y sin trabajo o bajos ingresos; además, la discapacidad puede estar influida por las tendencias en los problemas de salud, factores ambientales y otros como accidentes de tráfico, catástrofes naturales, conflictos, hábitos alimenticios y abuso de sustancias.

Las deficiencias de función más frecuentes fueron sensoriales y de dolor, esqueléticas, cardiovasculares y endócrino-metabólico; las deficiencias en estructuras afectadas más frecuentes fueron las de sistema nervioso, relacionadas con movimiento, cardiovascular y metabólico. Estos resultados son parecidos a lo encontrado por Hajjioui y colaboradores<sup>11</sup> donde en orden de frecuencia fue las deficiencias de dolor, sensorial y de movimiento las más importantes. También en el Informe Mundial de la Discapacidad<sup>13</sup> se reconoce a las enfermedades crónicas como causa de discapacidad, y, asimismo, Derrett y colaboradores<sup>14</sup> encontraron que los pacientes hospitalizados pueden tener hasta 3 veces más oportunidad de discapacidad cuando tienen enfermedad crónica que los que no se hospitalizan.

Los conocimientos y prácticas del personal de salud en este nivel de atención parecen ser insuficientes. Aunque la mayoría de las actitudes hacia la rehabilitación son positivas, encontrar que los médicos y enfermeras reconocen carencia de trato integral del paciente a su cargo y a su vez consideran que estos no pueden presentar una discapacidad podría explicar por qué identificamos un porcentaje bajo de solicitud al Servicio de Rehabilitación y se realiza de manera tardía. Alotaibi y colaboradores<sup>15</sup> realizaron un estudio en personal de salud, educadores y personal sanitario de instituciones privadas en Kuwait donde valoraban el nivel de conocimiento del personal y sus actitudes, encontrando que el puntaje de actitudes tuvo un promedio de 4.4/5 significando actitudes favorables hacia el papel de la terapia ocupacional con puntajes más altos en aquellos profesionales que trabajaban en hospital general o que tenían experiencias de trabajo con terapeutas ocupacionales.

Sobre los conocimientos encontramos que 65.0% del personal encuestado tenía formación universitaria, y 51.0% obtuvo puntaje que se puede catalogar como deficiente; tanto en el grupo de médicos como enfermeras, el conocimiento deficiente fue mayor en los grupos con menos años de formación/experiencia profesional como residentes de medicina y auxiliares de enfermería. Calkins y colaboradores<sup>16</sup> en un estudio realizado

**Cuadro 3.** Frecuencia de conocimientos, actitudes y prácticas en el personal de salud, Hospital Escuela, agosto 2016, n=114.

CONOCIMIENTOS/PRÁCTICAS	PERSONAL DE SALUD				TOTAL n (%)
	Enfermera auxiliar n=40 n (%)	Enfermera profesional n=23 n (%)	Médico residente n=28 n (%)	Médico especialista n=23 n (%)	
Nivel de conocimiento					
Deficiente	30 (75.0)	14 (60.9)	8 (28.6)	6 (26.1)	58 (50.9)
Muy Bueno/Bueno	10 (25.0)	9 (39.1)	20 (71.4)	17 (73.9)	56 (49.1)
Actitudes (Positivas)					
Valoración por fisiatra del paciente	31 (77.5)	22 (95.6)	28 (100.0)	22 (95.6)	103 (90.3)
Paciente beneficiado de rehabilitación	35 (87.5)	22 (95.6)	28 (100.0)	23 (100.0)	108 (94.7)
Asignación de fisioterapeuta en sala	36 (90.0)	22 (95.6)	25 (89.3)	20 (86.9)	103 (90.3)
Sala exclusiva de rehabilitación	32 (80.0)	21 (91.3)	22 (78.6)	16 (69.6)	91 (79.8)
Trato integral al paciente en su sala	29 (72.5)	13 (56.5)	9 (32.1)	7 (30.4)	58 (50.9)
Paciente puede mejorar función	27 (67.5)	18 (78.3)	23 (82.1)	20 (86.9)	88 (77.2)
El paciente puede tener alguna discapacidad	19 (47.5)	14 (60.9)	21 (75.0)	20 (86.9)	74 (64.9)
Prácticas realizadas					
Interconsulta					
Si	35 (87.5)	23 (100.0)	27 (96.4)	23 (100.0)	108 (94.7)
Posturas en cama					
Si	32 (80.0)	20 (87.0)	16 (57.1)	15 (65.2)	83 (72.8)
Maneja cavidad oral					
Si	21 (52.5)	15 (65.2)	11 (39.3)	10 (43.5)	57 (50.0)
Sedestación en cama					
Si	18 (45.0)	10 (43.5)	16 (57.1)	14 (60.9)	58 (50.9)
Medias antitrombóticas					
Si	24 (60.0)	18 (78.3)	24 (85.7)	21 (91.3)	87 (76.3)
Postura antiequino					
Si	13 (32.5)	12 (52.2)	10 (35.7)	10 (43.5)	45 (39.5)
Liberar prominencias óseas					
Si	7 (17.5)	12 (52.2)	11 (39.3)	15 (65.2)	45 (39.5)
Hidratar piel					
Si	29 (72.5)	17 (73.9)	9 (32.1)	15 (65.2)	70 (61.4)
Cambio postura					
Si	32 (80.0)	20 (87.0)	14 (50.0)	15 (65.2)	81 (71.1)
Promedio de prácticas realizadas	23.4 (58.5)	16.3 (70.9)	15.3 (54.6)	15.3 (66.5)	70.3 (61.7)

en dos hospitales de los Estados Unidos, donde participaron médicos y residentes, encontraron que en general los médicos no reconocieron el 66% de las discapacidades de sus pacientes, y subestimaron el 28% de las discapacidades cuando se afectaba un dominio, ascendiendo a 31% cuando se afectaba más de un dominio de discapacidad, y quienes no reconocieron la discapacidad en los pacientes fueron los residentes atribuyéndose al menor tiempo de experiencia profesional. También Alotaibi y colaboradores<sup>15</sup> en Kuwait encontraron conocimiento deficiente en personal de salud sobre la importancia de terapia ocupacional en paciente hospitalizado siendo más frecuente en quienes tenían menos experiencia profesional. Los resultados presentes hacen pensar que posiblemente el currículo formativo de las carreras universitarias de la salud no está incorporando temas como discapacidad y rehabilitación contribuyendo a que los egresados desconozcan sobre el tema.

El tener conocimientos sobre discapacidad por debajo del 60% puede traducirse en prácticas menos efectivas para evitar la aparición de discapacidad relacionada con la enfermedad y complicaciones, tal como muestran estos resultados donde en 4 de las 9 buenas prácticas en paciente encamado la frecuencia de realización no sobrepasa el 50%. Los grupos con menor frecuencia de prácticas fue auxiliares de enfermería (58.5%) y mé-

dicos residentes (54.6%). Las prácticas realizadas con mayor frecuencia fueron la solicitud de interconsulta, las relacionadas con el cuidado de piel y uso de medias antitrombóticas, dejando con menos frecuencia de realización algunas que tienen que ver con la movilización temprana y profilaxis de broncoaspiración en pacientes con disfagia. Qutub y colaboradores<sup>17</sup> mediante encuesta que valora el conocimiento sobre movilización temprana en cuidado intensivo en terapeutas respiratorios de Arabia Saudita, encontraron que el puntaje de conocimiento sobre el tema era de  $62.8 \pm 21.3$  (bueno); sin embargo, la realización de la movilización temprana en los pacientes fue de 42% de los encuestados, y solo el 16% de ellos iniciaron la movilización tan temprano como a las 24 horas post extubación. Muchas de las prácticas no se realizan por el desconocimiento de la seguridad de las mismas como en lo reportado por Brown y colaboradores<sup>18</sup> quienes encontraron que las barreras percibidas tanto por pacientes como por personal sanitario para movilizar los pacientes tempranamente fueron miedo a las caídas, presencia de catéter venoso o vía intravenosa, falta de motivación y debilidad en los pacientes. No realizar movilización temprana en los pacientes puede relacionarse con desacondicionamiento y baja funcionalidad como evidencia la publicación de Kirk y colaboradores<sup>19</sup> quienes han observado que por cada hospitali-

zación de corta duración hay un aumento en la dependencia en Actividades de la Vida Diaria (AVD) al egreso, y niveles bajos de movilidad durante el internamiento ha sido percibido por los pacientes como un riesgo alto de disminución funcional.

En relación con el manejo de cavidad oral que consiste en el tratamiento para disfagia sobre todo en pacientes con ictus, fue una de las prácticas menos realizadas (50% de práctica) siendo menos frecuente en el grupo de médicos, y es una práctica que reduce el riesgo de neumonía asociada al ictus (aspiración), Eltringham y colaboradores<sup>20</sup> encontraron en una revisión sistemática evidencia creciente que el diagnóstico y manejo temprano reduce la oportunidad de neumonía asociado a ictus. Por último, los eventos que puedan pasar durante una hospitalización y el manejo adecuado e integral pueden incidir en la funcionalidad sobre todo en pacientes ancianos, tal como encontró Gill y colaboradores<sup>21</sup> en estudio de población en Estados Unidos evaluando el impacto de cada hospitalización en el último año de vida, encontrando que “las enfermedades agudas y lesiones que provocan hospitalización inciden en la discapacidad en el último año de vida”.

Según estos resultados se puede considerar que no se está resolviendo la situación de discapacidad de los pacientes de manera adecuada y oportuna, ya que solo el 5.4% de los pacientes identificados con discapacidad fueron interconsultados con el Servicio de Rehabilitación, la mitad de ellos fue solicitada tras una semana desde su ingreso, y la mitad restante a dos semanas desde su ingreso. Estos datos son parecidos a los encontrados en el estudio de Hoffman y colaboradores en Chile<sup>22</sup> donde del total de pacientes que ameritaban rehabilitación, solo 4.3% de todos los pacientes recibió evaluación por el Médico Especialista en Rehabilitación aumentando este porcentaje a 7% en quienes tenían una deficiencia que requiere rehabilitación, y a 14% cuando se trataba de manejo por equipo interdisciplinario de rehabilitación con o sin participación de fisiatra. Esto sugiere ausencia de protocolos dentro de la institución y del personal de salud para poder identificar el canal de atención adecuada para las personas con discapacidad que requieren rehabilitación constituyendo esto un obstáculo discapacitante como reconoce la OMS en el Informe Mundial sobre la Discapacidad<sup>13</sup> llamándolo problemas en la prestación de servicios. Tan y colaboradores<sup>23</sup> estudiaron 448 pacientes hospitalizados por el Servicio de Medicina Interna en un hospital de Singapur encontrando correlación entre un puntaje bajo en la Medida de Independencia Funcional (MIF), sobre todo en funciones motoras, con la estancia hospitalaria prolongada, por tanto, recomendaron realizar programas de rehabilitación a los pacientes con alteraciones funcionales para acortar estancia hospitalaria y prevenir re-hospitalizaciones.

Este estudio tiene como limitante no haber aleatorizado la muestra calculada pues las salas (unidades de muestreo) fueron seleccionadas por conveniencia de manera que no podemos generalizar los resultados. La selección fue así para asegurar que con la participación de todas las salas no hubiese sobrestimación de la discapacidad ya que algunas como ortopedia o neurocirugía por las patologías que en ellas se tratan tienden a presentar porcentaje de discapacidad mayor que otras; consideramos necesario realizar un estudio similar en el resto de los hospitales de

tercer nivel del país. Al ser estudio descriptivo no hemos utilizado estadística inferencial que nos permita tomar decisiones, por lo que los futuros estudios que sobre el tema puedan desarrollarse podrían incluir análisis que permita inferencia estadística. El cuestionario sobre CAPs fue construido en base a lo que se encuentra en literatura sobre discapacidad y rehabilitación tanto en conocimiento mínimo para el personal de salud, actitudes adecuadas y buenas prácticas en paciente hospitalizado siendo una oportunidad de crear y validar un instrumento para tal fin.

En conclusión, existe alta proporción de discapacidad en los pacientes del área médico-quirúrgica del Hospital Escuela y más de la mitad de ellos con severidad moderada a completa necesitando asistencia para movilizarse o realizar acciones de autocuidado. Aun así, la respuesta por el personal parece ser deficiente, posiblemente por desconocimiento en prevención y manejo del encamamiento, prácticas no realizadas a los pacientes a pesar de que la mayoría muestra buenas actitudes hacia los mismos. Es evidente la necesidad de sugerir a las autoridades de salud fortalecer el Departamento de Rehabilitación existente, para que dirija la política de atención en discapacidad y rehabilitación no solo en lo asistencial, sino en capacitar al personal de salud de las diferentes salas de internamiento en el tema de discapacidad, su reconocimiento, prevención, y realización de buenas prácticas en rehabilitación para beneficio de los pacientes.

## CONTRIBUCIONES

Todos los autores participaron en la concepción y el diseño del estudio. JZ y AR recolectaron la información. JES y MG lideraron el desarrollo de la base de datos y JES lideró el análisis de los resultados. JES lideró la redacción del artículo. Todos los autores participaron de la revisión del artículo en el proceso editorial y aprobaron la versión final del mismo.

## AGRADECIMIENTOS

Se reconoce y agradece a la Unidad de Investigación Científica (UIC), Facultad de Ciencias Médicas UNAH por la gestión que permitió la participación de los autores JES, JA, EM, MG en el Taller sobre Escritura de Artículos Científicos, desarrollado del 30 de octubre al 1ro de noviembre de 2019 en Tegucigalpa, bajo la coordinación de las Dras. Maria Elena Peñaranda y Maria Patricia Arbelaez, Sustainable Sciences Institute (SSI), San Francisco, California, Estados Unidos de América.

## DETALLES DE LOS AUTORES

<sup>1</sup> José Elpidio Sierra	jsierra@unah.edu.hn
<sup>2</sup> Jenny Zelaya	zelayajenny14@gmail.com
<sup>3</sup> Andrea Ramírez	acra_21@yahoo.com
<sup>4</sup> Mauricio Gonzales	gonzalesmauricio721@gamil.com
<sup>5</sup> Leonardo Sierra	faraonramsesii@yahoo.com
<sup>6</sup> Jackeline Alger	jackelinealger@gmail.com
<sup>7</sup> Edna Janeth Maradiaga	edjamar3006@yahoo.com

<sup>2,3</sup>Residente del Posgrado de Rehabilitación, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Tegucigalpa, Cohorte 2014-2016.

## REFERENCIAS

1. Agencia de Cooperación del Japón. Estudio de prevalencia de discapacidad en la región oriental del Paraguay: informe final. Asunción: Delta Consultora Integral Asunción; 2012.
2. Gimigliano F, Negri S. The World Health Organization. Rehabilitación 2030: a call for action. *Eur J Phys Rehabil Med*. [Internet]. 2017 [citado 25 febrero 2021]; 23(2):155-68. Disponible en: The World Health Organization "Rehabilitation 2030: a call for action" - *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 2017;53(2):155-68 - *Minerva Medica - Journals*
3. World Health Organization. International classification of functioning disability and health. Geneva: WHO; 2001.
4. Gill TM, Allore HG, Holford TH, Guo Z. Hospitalization, restricted activity, and development of disability among older persons. *JAMA* [Internet]. 2004 [citado 24 febrero 2021];292(17):2115-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15523072/>
5. Baker GR, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, et al. The Canadian adverse event study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CAMJ* [Internet]. 2004 [citado 24 febrero 2021];170(11):1678-86. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15159366/>
6. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio R, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. *N Engl J Med* [Internet]. 1991 [citado 24 febrero 2021];324(6):370-76. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1987460/>
7. Kim C, Kim S, Yang J, Choi M. Nurses' perceived barriers and educational needs for early mobilization of critical ill patients. *Aust Crit Care* [Internet]. 2019 [2021 Feb 24]; 32(6): 451-57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30591311/>
8. Fontela PC, Forgiarini LA, Friedman G. Clinical attitudes and perceived barriers to early mobilizations of critically ill patients in adult intensive care unit. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2018;30(2):187-94.
9. Ustun TB, Kostanjsek N, Chatterji S, Rehm J, World Health Organization. Measuring Health and Disability, Manual for WHO Disability Assessment Schedule WHODAS 2.0. Malta: WHO; 2010.
10. Federici S, Bracalenti M, Meloni F, Luciano JV. World Health Organization disability assessment Schedule 2.0: An international systematic review. *Disabil Rehabil* [Internet]. 2017 [citado 25 febrero 2021];39(23):2347-80.
11. Hajjoui A, Fourtassi M, Nejari C. Prevalence of disability and rehabilitation needs amongst adult hospitalized patients in a Moroccan university hospital. *J Rehabil Med*. 2015;47(7):593-98.
12. Mörchen M, Zambrano O, Paez A, Salgado P, Peniecook J, Brandt von Lindau A, et al. Disability-disaggregated data collection: hospital-based application of the Washington Group Questions in an Eye Hospital in Paraguay. *Int J Environ Res. Public Health*. [Internet]. 2019 [citado 25 febrero 2021];16(17):16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6747208/>
13. World Health Organization. World Report on Disability. Malta: WHO; 2011.
14. Derrett S, Wilson S, Samaranyaka A, Langley J, Wyeth E, Ameratunga S, et al. Prevalence and predictors of disability 24-months after injury for hospitalised and non-hospitalised participants: results from a longitudinal cohort study in New Zealand. *PloS one*. [Internet]. 2013 [citado 24 febrero 2021];8(11):14. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0080194>
15. Alotaibi NM, Manee FS, Murphy LJ, Rassafiani M. Knowledge about and attitudes of interdisciplinary team members toward occupational therapy practice: implications and future directions. *Med Princ Pract*. 2019; 28:158-66.
16. Calkins DR, Rubenstein LV, Cleary PD, Davies AR, Jette AM, Fink A, et al. Failure of physicians to recognize functional disability in ambulatory patients. *Ann Intl Med*. 1991;114:451-54.
17. Qutub HO, Matani AS, Farooqi FA. Survey of respiratory care professionals' knowledge in early mobilization: A pilot study. *J Epidemiol Glob Health*. 2018;8(3-4):208-12.
18. Brown CJ, Williams BR, Woodby LL, Davis LL, Allman RR. Barriers to mobility during hospitalization from the perspectives of older patients and their nurses and physicians. *J Hosp Med*. 2007;2:305-13.
19. Kirk JW, Bodilsen AC, Thomsen TT, Pedersen MM, Bandholm T, Husted RS, et al. A tailored strategy for designing the Walk-Copenhagen (WALK-Cph) intervention to increase mobility in hospitalised older medical patients: a protocol for the qualitative part of the WALK-Cph Project. *BMJ Open*. [Internet]. 2018 [citado 24 febrero 2021];8:e020272. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/8/3/e020272.full.pdf>
20. Eltringham SA, Kilner K, Gee M, Sage K, Bray BD, Pownall S, et al. Impact of dysphagia assessment and management on risk of stroke-associated pneumonia: A systematic review. *Cerebrovasc dis*. 2018; 46:97-105.
21. Gill TM, Gahbauer EA, Han L, Allore HG. The role of intervening hospital admissions on trajectories of disability in the last year of life: prospective cohort study of older people. *BMJ*. [Internet]. 2015 [citado 25 febrero 2021];350:h2361 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4443433/> doi: 10.1136/bmj.h2361.
22. Hofmann N, Paolinelli C, Castro A. Características de la población y atenciones en rehabilitación que recibe en hospital general. *Rev Med Chile*. 2017;145:1541-50.
23. Tan C, Sien Y, Koh GC, De Silva D, Earnest A, Barbier S. Disability impacts length of stay in general internal medicine patients. *J Gen Intern Med*. 2014;29(6):885-90.

**ABSTRACT. Background:** In hospitalizations, 25% may require rehabilitation and in Honduras disability in hospitals has not been considered. **Objective:** To determine the proportion of disability in hospitalized patients and Knowledge, Attitudes and Practices (KAP) of health personnel towards disability/rehabilitation, Hospital Escuela, August 2016. **Methods:** Descriptive cross-sectional study, in hospitalized patients older than 18 years of age applying World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS) questionnaire to identify disability. A questionnaire was applied to the health personnel to identify rehabilitation KAP in people with disabilities. Univariate analysis was performed, written informed consent was obtained. **Results:** From 235 patients, 86.8% (204) had disability. From these, 68.1% (139) age 18-59 years, 53.4% (109) female, 57.8% (118) moderate-complete disability. Only 5.4% (11) were consulted with the Rehabilitation Service after one week of admission. From 114 health personnel participants, 50.9% (58) had poor knowledge, professional nurses 60.9% (14) and nursing assistants 75.0% (30); Attitudes were positive except recognizing non-comprehensive management in patients 50.9% (58), specialist physicians 30.4% (7) and 32.1% (9) resident physicians. From 9 practices evaluated, 4 were less performed: anti-equine posture, release of bony prominences 39.5% (45) respectively; oral cavity management 50.0% (57) and sitting in bed 50.9% (58), less performed by resident physicians 54.6% and nursing assistants 58.5%. **Discussion:** There is a high proportion of disability with poor response possibly derived from poor knowledge and low performance of good practices in rehabilitation. Health personnel should be trained to recognize disability and improve teamwork with the Rehabilitation Service.

**Keywords:** Disability and Health Inpatient, Disability evaluation, Disabled person, Honduras, International Classification of Functioning, Disability and Health.

## ARTÍCULO ORIGINAL

## Análisis bibliométrico de la Revista Médica Hondureña, 1990-2020

*Bibliometric analysis of the Revista Médica Hondureña, 1990-2020*

Edna Maradiaga,<sup>1</sup> Martha Cecilia García.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Médica, Maestría Salud Pública. Unidad de Investigación Científica, Facultad de Ciencias Médicas (FCM), Universidad Nacional autónoma de Honduras (UNAH).

<sup>2</sup>Doctora en Química y Farmacia, Especialista en Gestión de Servicios de Información. Biblioteca Médica Nacional; Sistema Bibliotecario; UNAH Tegucigalpa, Honduras.

**RESUMEN. Antecedentes:** El análisis bibliométrico permite explorar retrospectivamente aspectos cuantitativos de la producción y citación, como valoración métrica de las publicaciones científicas. **Objetivo:** Caracterizar los artículos científicos publicados en la Revista Médica Hondureña (RMH), 1990-2020. **Métodos:** Estudio bibliométrico. La compilación de datos se realizó de las versiones impresa y electrónica de la RMH. Se analizaron las variables: año de publicación, volúmenes de la revista, números por volumen, tipo de artículos, número de citación, temas incorporados, afiliaciones institucionales, nacionales y extranjeras. El análisis incluyó los 110 números de los 31 volúmenes del periodo, del Volumen 58 Número 1 Año 1990 al Volumen 88 Número 2 Año 2020. **Resultados:** Se publicaron 1151 artículos, 26.2% (302) científicos originales, 19.4% (223) casos clínicos. El 13.9% (73/302) de los artículos científicos originales correspondió al área de salud pública. El 39.9% (459/1151) de los artículos publicados han sido citados, 38.3% (176) artículos originales, 20.7% (95) casos clínicos. El total de citas recibidas fue de 2087, equivalente a una media 67.3 citas por año y a 1.8 citas por artículo publicado. El año 2011 fue más citado por autores nacionales y latinoamericanos con 189 citas. **Discusión:** La producción científica de la RMH es diversa de acuerdo a su alcance, pero escasa en cantidad y visibilidad. Es necesario incorporar más indicadores bibliométricos para su indexación en bases de datos internacionales y plataformas, incluyendo las redes sociales, para aumentar su impacto y visibilidad.

**Palabras clave:** Artículo de revista, Bibliometría, Indicadores bibliométricos, Indicadores de producción científica.

## INTRODUCCIÓN

Las publicaciones científicas son la etapa final del proceso de investigación y como es bien conocido, investigación que no se publica no existe,<sup>1</sup> como muy bien lo planteó Mayes E. "Sin publicación; la investigación no tendría sentido ni justificación".<sup>2</sup> De aquí, el quehacer de la Revista Médica Hondureña (RMH) de comunicar los resultados de las investigaciones,<sup>3</sup> poniéndolas a disposición de la comunidad científica y académica del país.<sup>4</sup> A nivel nacional las revistas científicas son escasas. En la actualidad en el Directorio de Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal),<sup>5</sup> se encuentran 62 revistas hondureñas registradas; 8 son del área de las ciencias de la salud, entre ellas se encuentra la RMH, órgano de publicación del Colegio Médico de Honduras y de las más antiguas del país.<sup>6-9</sup> La RMH publicó su primer número en 1930 y ha logrado mantenerse hasta la actualidad, como medio de divulgación de la producción científica nacional en el área de la salud de forma ininterrumpida. En el año 2020 conmemoró sus 90 años y coincidió con la pandemia de COVID-19. Durante estas décadas la revista ha evolucionado y se ha fortalecido, mejorando el proceso editorial enfatizando en los parámetros bibliométricos y el uso de estándares de publicación.<sup>10,11</sup>

Los estudios bibliométricos en general han constituido una disciplina importante en los últimos años y nos permiten conocer cuánto se publica, quién lo publica y con quiénes se publica, para que sirva de métrica (herramientas fundamentales que se utilizan en la industria editorial para medir el impacto, tanto a nivel de revista como de autor)<sup>12</sup> de los avances logrados en las publicaciones científicas.<sup>13,14</sup> La palabra "Bibliometría" deriva de los vocablos griegos biblos: 'libro', y metron: 'medir';<sup>15</sup> se basa en un análisis estadístico y cuantitativo de las características de las publicaciones dentro de un campo de investigación específico, así como su impacto, aplicando indicadores estandarizados. Estos indicadores bibliométricos son datos numéricos calculados a partir de las características bibliográficas observadas en los documentos publicados, vinculados tanto a la producción como al consumo de información.<sup>16,17</sup> Los indicadores bibliométricos permiten, además, explorar algunos de los elementos más significativos de los procesos de investigación, como ser los patrones

Recibido: 01-03-2021 Aceptado: 03-06-2021 Primera vez publicado en línea: 26-06-2021  
Dirigir correspondencia a: Dra. Edna Janeth Maradiaga  
Correo electrónico: [edjamar3006@yahoo.com](mailto:edjamar3006@yahoo.com)

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

DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11641>

© 2021 Autor(es): 

de colaboración científica hacia dentro y fuera del país, las temáticas, la actualidad de los documentos, el impacto o visibilidad, la tipología de los documentos, la dispersión de las publicaciones, la bibliografía que se suele utilizar (nacional y extranjera) entre otros, que permiten establecer criterios para la toma de decisiones en lo que respecta a investigación y su desarrollo.<sup>14,18</sup>

Con respecto a la visibilidad de las publicaciones, que garantiza la oportunidad de llegar a más lectores, se aumenta a través de la presencia de los artículos científicos en diferentes plataformas.<sup>19</sup> A este respecto, la RMH mantiene su propio sitio web (<https://revistamedicahondurena.hn/>), a nivel nacional la encontramos en la Biblioteca Virtual en Salud de Honduras (<http://www.bvs.hn/RMH/html5/>), a nivel internacional está registrada en Latindex-Directorio<sup>5</sup> e indizada en la base de datos Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS),<sup>20</sup> Portal de Revistas en Ciencias de la Salud,<sup>21</sup> en el Catálogo de la Biblioteca Nacional de Medicina (NLM, por sus siglas en inglés), de revistas referenciadas en las bases de datos del Centro Nacional de Información Biotecnológica (NCBI),<sup>22</sup> por la presencia de artículos en OLDMEDLINE;<sup>23</sup> así como en Google Académico.

El impacto de las publicaciones científicas se valora a través de diferentes indicadores bibliométricos.<sup>14</sup> Uno de los más utilizados es la cuantificación de las citaciones que reciben y para ello se han utilizado diferentes fuentes, unas comerciales o de pago como Web of Knowledge (WOK), Web of Science (WOS) o Scopus;<sup>24</sup> y también gratuitas, como la posibilidad que brinda actualmente Google Académico,<sup>13,25</sup> que tiene su fundamento en el buscador Google. Este buscador estableció un análisis métrico para las citaciones de las publicaciones en línea, Google Scholar Metrics, especializado en contenidos académicos, y que, a través de las métricas establecidas, es una alternativa, muy utilizada actualmente. En vista de la "importancia de la investigación bibliométrica para la evaluación de la actividad científica en Ciencias de la Salud",<sup>17</sup> y que no se ha realizado hasta la fecha, un análisis general de los artículos publicados, índice de citación de la RMH, se realizó este estudio bibliométrico con el objetivo de caracterizar los artículos científicos publicados en la RMH en el periodo de 1990 al 2020 y así brindar información para el desarrollo de estrategias que fortalezcan este órgano de divulgación científica nacional.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio bibliométrico de las publicaciones de la RMH en el periodo de 1990-2020, para caracterizar los artículos presentados en el periodo seleccionado. Actualmente la revista es semestral, publica un volumen anual, con dos números, además de varios suplementos al año y en ocasiones ediciones especiales, tanto en formato impreso como electrónico. La RMH se apega a las normativas internacionales como Recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas (ICMJE).<sup>11</sup> Además, lo recomendado en los estándares de publicación de las guías de la Red EQUATOR; asimismo, a las directrices para la integridad ética y moral de las publicaciones del Comité de Ética en la publicación, el registro de protocolos,

ensayos clínicos, de los investigadores y la declaración de conflictos de interés. En la RMH se consideran para publicación trabajos inéditos, incluyendo los tipos de artículos originales 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 recopilación de datos se realizó a través de la búsqueda en la Biblioteca Virtual en Salud de Honduras <http://www.bvs.hn/RMH/html5/>. El personal de la Biblioteca Médica Nacional construyó una base de datos en Excel utilizando los campos: autores, nacionalidad, títulos, tipo de artículos, número de citación, afiliaciones institucionales nacionales y extranjeras. Se digitó la información de las publicaciones del Volumen 58 Número 1 Año 1990 hasta el volumen 88 Número 2 Año 2020. En este período totalizan 31 volúmenes y 110 números, excluyendo los suplementos y ediciones especiales.

Los artículos identificados se catalogaron en tipo de artículo, posteriormente se agruparon de acuerdo al número de artículos por cada área temática, identificándose las siguientes: pediatría, gineco-obstetricia, cirugía, medicina interna, salud pública. Se clasificaron los artículos por especialidades y sub especialidades afines. Se identificó las afiliaciones institucionales de los artículos realizados por autores nacionales y extranjeros, así como el país, privilegiando los artículos científicos originales y los casos clínicos.

Para verificar el número de citaciones de los artículos, se realizó una búsqueda de cada título del artículo publicado en este período, en Google Académico (<https://scholar.google.es/>), que brinda la posibilidad de conocer cuántas citaciones ha recibido e incluso las publicaciones que lo citaron. Los resultados se presentan en cuadros por distribución de frecuencias y porcentajes de las variables estudiadas.

## RESULTADOS

Se identificó un total de 1151 artículos publicados en la RMH, en el periodo del 1990 -2020. De éstos 26.2% (302) correspondió a científicos originales, 19.4% (223) a casos clínicos y 12.3% (142) a revisiones bibliográficas (Ver Cuadro 1). En relación al área temática, se agruparon por especialidad, debido a la gran cantidad de temas, destacándose que 13.9% (73) de los artículos científicos originales correspondió al área de salud pública, seguido de 13.7% (72) y 7.2% (38) de medicina interna y gineco-obstetricia, respectivamente. El 13.0% (68) de los casos clínicos correspondió a pediatría, seguido de 11.8% (62) de medicina interna y 5.5% (29) del área de gineco-obstetricia. La especialidad clínica con menor proporción de artículos publicados en la RMH fue oftalmología 0.6% (3) (Ver Cuadro 2).

Al revisar el país de origen del autor, se encontró que 95.5% (1099) correspondió a autores nacionales y 4.5% (52) extranjeros o bien connacionales que se encontraban fuera del país y declararon una afiliación extranjera. Entre estos últimos, resaltan países como México (12 artículos), España (7), Alemania (5), Brasil (4), entre otros (20). Del área Centroamericana se

**Cuadro 1.** Tipos de artículos publicados en la Revista Médica Hondureña en el periodo 1990-2020, n=1151.

Tipo de Artículo	N	(%)
Original	302	(26.2)
Caso Clínico	223	(19.4)
Revisión Bibliográfica	142	(12.3)
Editorial	110	(9.6)
Imagen en la Práctica Clínica	101	(8.8)
Artículo de Opinión	86	(7.5)
Historia de la Medicina	63	(5.5)
Artículo Especial	30	(2.6)
Comunicación Corta	29	(2.5)
Miscelánea	22	(1.9)
Artículo de Ética	19	(1.7)
Laboratorio en la Práctica Clínica	10	(0.9)
Ad Libitum	9	(0.8)
Noticias	2	(0.2)
Fe de Erratas	2	(0.2)
Sección Literaria	1	(0.1)
<b>Total</b>	<b>1151</b>	<b>(100.0)</b>

**Cuadro 2.** Tipo de artículo (original y caso clínico) según especialidad publicados en la Revista Médica Hondureña en el periodo 1990-2020, n=525.

Tipo de Artículo	Especialidad	N	(%)
<b>Caso Clínico</b>	<b>Total</b>	<b>223</b>	<b>(42.5)</b>
	Pediatría	68	(13.0)
	Medicina Interna	62	(11.8)
	Gineco-Obstetricia	29	(5.5)
	Cirugía	29	(5.5)
	Dermatología	21	(4.0)
	Patología	8	(1.5)
	Radiología	3	(0.6)
	Psiquiatría	1	(0.2)
	Anestesiología	1	(0.2)
Parasitología	1	(0.2)	
<b>Original</b>	<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>(57.5)</b>
	Salud Pública	73	(13.9)
	Medicina Interna	72	(13.7)
	Gineco-Obstetricia	38	(7.2)
	Pediatría	34	(6.5)
	Cirugía	29	(5.5)
	Parasitología	16	(3.0)
	Dermatología	10	(1.9)
	Patología	8	(1.5)
	Anestesiología	7	(1.3)
	Rehabilitación	6	(1.1)
	Psiquiatría	5	(1.0)
	Oftalmología	3	(0.6)
	Ética	1	(0.2)

reportó afiliaciones institucionales de Guatemala y Costa Rica (Ver Cuadro 3). En relación al tipo de artículo, se encontró que entre los que indicaron una afiliación extranjera, 34.6% (18) correspondió a científicos originales y 21.1% (11) a casos clínicos. Se ubicó al menos uno de cada tipo de artículo presentados por autores con afiliación no nacional.

Entre las afiliaciones institucionales se reportó que 32.5% (161) provenía de la Secretaría de Salud, seguido de 31% (154) de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), 13.5% (67) del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), distribuidos entre científicos originales y casos clínicos (Ver Cuadro 4). Entre las afiliaciones institucionales extranjeras de México se identificó el Departamento de Neurología Pediátrica, Hospital Infantil de México "Federico Gómez", Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS). De España, el Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz-España. De Alemania, el Departamento de Medicina Interna Hematología-Oncología, Unidad de Angiogenesis Muenster-Alemania. De Brasil, Centro de Investigación Cardiovascular y/o del laboratorio de Hemodinamia del Hospital Luterano (ULBRA), Porto Alegre, entre otras.

En relación al número de citaciones, se encontró que 39.9% (459) de los artículos publicados han sido citados, 38.3% (176) artículos científicos, 20.7% (95) casos clínicos, 17.2% (79) revisiones bibliográficas, 7.2% (33) artículos de opinión (Ver Cuadro 5). Del total de artículos citados (459), se recibieron 2087 citaciones, siendo los años más citados 2011 (189), 2009 (152) y 2010 (141). El total de citas recibidas entre 1990 y 2020 fue de 2087, equivalente a una media 67.3 citas por año y a 1.8 citas por artículo publicado, siendo el año 2011 el más citado por autores nacionales y latinoamericanos con 189 citas. Los 10 artículos más citados oscilan entre 26 y 32 citas. Estas citaciones fueron recibidas a través de publicaciones nacionales y de países latinoamericanos, como Perú, Colombia, México, España, Cuba, entre otros.

**Cuadro 3.** Distribución de artículos por afiliación institucional nacional o extranjera de los artículos Publicados en la Revista Médica Hondureña 1990-2020, n=1151.

Afiliación	N	(%)
<b>Nacional</b>	1099	(95.5)
<b>Extranjeros</b>	52	(4.5)
México	12	(1.0)
España	7	(0.6)
Alemania	5	(0.4)
Venezuela	4	(0.3)
Brasil	4	(0.3)
Estados Unidos	4	(0.3)
Costa Rica	3	(0.3)
Colombia	2	(0.2)
Guatemala	2	(0.2)
Argentina	2	(0.2)
Otros*	7	(0.7)
<b>Total</b>	<b>1151</b>	<b>(100.0)</b>

\*Uno por cada país (Reino Unido, Perú, Filipinas, Uruguay, Rusia, Canadá, Japón)

**Cuadro 4.** Tipos de estudio Nacionales (científico original y caso clínico) según afiliación institucional de los autores de los artículos publicados en la Revista Médica Hondureña 1990-2020, n=496.

Afiliaciones	N	(%)
<b>Secretaría de Salud</b>	<b>161</b>	<b>(32.5)</b>
Caso clínico	82	(16.5)
Original	79	(15.9)
<b>Facultad de Ciencias Médicas UNAH</b>	<b>154</b>	<b>(31.0)</b>
Caso clínico	42	(8.5)
Original	112	(22.6)
<b>Instituto Hondureño de Seguridad Social</b>	<b>67</b>	<b>(13.5)</b>
Caso clínico	39	(7.9)
Original	28	(5.6)
<b>Centros y Hospitales privados</b>	<b>47</b>	<b>(9.5)</b>
Caso clínico	30	(6.0)
Original	17	(3.4)
<b>*Universidad Nacional Autónoma de Honduras</b>	<b>26</b>	<b>(5.2)</b>
Caso clínico	2	(0.4)
Original	24	(4.4)
<b>Universidad Católica de Honduras</b>	<b>8</b>	<b>(1.6)</b>
Caso clínico	3	(0.6)
Original	5	(1.0)
<b>UNITEC</b>	<b>3</b>	<b>(0.6)</b>
Original	3	(0.6)
<b>Cruz Roja</b>	<b>3</b>	<b>(0.6)</b>
Original	3	(0.6)
<b>**NC</b>	<b>27</b>	<b>(5.4)</b>
Caso clínico	14	(2.8)
Original	13	(2.6)
<b>Total</b>	<b>496</b>	<b>100.0</b>

\*Otros departamentos de la UNAH que no son parte de la FCM

\*\*NC no consignado

**Cuadro 5.** Número de artículos citados en la Revista Médica Hondureña 1990-2020. n=459.

Tipo de artículo	N	(%)
Artículo Original	176	(38.3)
Casos clínicos	95	(20.7)
Revisiones Bibliográficas	79	(17.2)
Artículos de Opinión	33	(7.2)
Editorial	16	(3.5)
Artículo Especial	14	(3.0)
Historia de la Medicina	14	(3.0)
Comunicación corta	7	(1.5)
Laboratorio en la práctica	6	(1.3)
Misceláneos	6	(1.3)
otro	6	(1.3)
Artículo ética	5	(1.1)
Imagen	2	(0.4)
<b>Total</b>	<b>459</b>	<b>(100.0)</b>

\*Artículos citados hasta diciembre del 2020.

## DISCUSIÓN

Al realizar el análisis bibliométrico de los artículos publicados en la RMH, en relación al tipo de artículo, área temática (especialidad médica), afiliación institucional y el país consignado del primer autor, se encontró consonancia con la misión y el alcance de la revista,<sup>26,27</sup> dedicada a difundir entre la comunidad científica, los nuevos hallazgos y variando su oferta con la publicación de diversos documentos, como artículos especiales, de ética, revisiones bibliográficas, historia de la medicina o cartas al director. Al examinar los escritos de los últimos 31 años y especialmente en la última década, se logra observar que se han publicado en cada número, al menos un trabajo original, caso clínico, imagen en la práctica clínica, artículos especiales, de opinión y editorial; los otros artículos se han publicado de forma variable. En este estudio se encontró que, en el periodo indicado, se publicaron 1151 artículos de todos los tipos. Comparando este dato con un análisis bibliométrico de la Revista Anales Médicos de México que en un periodo de 61 años (1955-2015) identificó 2,033 documentos de todo tipo,<sup>28</sup> indica que la productividad de la RMH es mayor, pero que aún continúa siendo escasa. Otra investigación bibliométrica de la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública periodo 2010-2017,<sup>29</sup> reportó 1045 artículos, en un lapso de 8 años, lo cual es mayor a la cantidad de artículos publicados en la RMH, con un número menor de años analizados.

Del total de artículos publicados en la RMH, se identificó que 26.2% (302) correspondió a científicos originales, seguido de 19.4% (223) de casos clínicos, lo cual coincide con el estudio de la Revista Peruana mencionada con anterioridad, que mostró que el 26.1% de sus escritos correspondió a artículos originales, pero se diferencia en el reporte de casos clínicos que fue de 4.8%. Esto probablemente se deba, a que esta revista privilegia la salud pública publicando un mayor porcentaje de artículos de investigaciones sobre los determinantes, la magnitud y distribución del daño de problemas de salud,<sup>29</sup> en cambio la RMH recibe más escritos de las diferentes especialidades clínicas, seguido del área de la salud pública. Se destaca que la producción científica de la RMH es miscelánea y esto se refleja en la diversidad de documentos publicados, lo que aunado a que la revista cuenta con un formato electrónico, acceso gratuito y abierto lo que redundará en que probablemente se aumente su visibilidad a nivel nacional como internacional.<sup>30</sup> Por otra parte, el estudio de la producción científica en un área temática determinada sigue siendo un buen indicador del avance de las investigaciones y la generación de nuevos conocimientos.<sup>17</sup>

El análisis bibliométrico no solo permite examinar retrospectivamente cómo se ha logrado y dado a conocer los avances científicos, la evaluación del potencial de la investigación de las instituciones involucradas, sino que, además, permite caracterizar el desarrollo de disciplinas y sus líneas de investigación, y las publicaciones científicas en un área del conocimiento.<sup>17</sup> La temática de las investigaciones presentadas en la RMH es muy diversa, por lo que se decidió agruparlas por especialidad

y de acuerdo al tipo de artículo. La mayoría de los científicos originales 13.9% (73) correspondió a estudios del área de salud pública, seguidos del área de medicina interna 13.7% (72) y de gineco-obstetricia 7.2% (38). Estos datos concuerdan con un estudio donde se plantea, que en los últimos 15 años la mayor proporción de las publicaciones en revistas en ciencias de la salud de República Dominicana, han sido en temas concernientes a la salud pública en 13.3% seguido de gineco-obstetricia 10.2%.<sup>31</sup> Este énfasis en la salud pública coincide con varios estudios realizados en Latinoamérica.<sup>17</sup> En cambio, los casos clínicos presentados en la RMH, los lidera pediatría 13.0% (68), medicina interna 11.8% (62) seguido de gineco-obstetricia 5.5% (29); como es de hacer notar, los problemas investigados corresponden a las condiciones de salud materno-infantiles y a las enfermedades transmisibles y no transmisibles (medicina interna) que afectan a una gran proporción de la población hondureña.

En 95.5% (1099) de los artículos revisados los autores declararon estar afiliados a instituciones nacionales y 4.5% (52) correspondió a autores extranjeros o nacionales que en ese momento se encontraban en hospitales, centros de investigación, universidades, agencias de cooperación fuera del país, con un recuento de 16 países entre ellos México, España, Alemania, Brasil, entre otros. Estos datos contrastan con los de la Revista Peruana,<sup>29</sup> en la cual 79.7% de estudios reportó afiliaciones nacionales y el resto de fuera del país, presentando artículos colaborativos con 18 países, entre ellos se menciona a Colombia, Argentina, Venezuela, Chile, Ecuador, Cuba, México, España. Llama poderosamente la atención que las afiliaciones extranjeras de los autores en el periodo indicado de la RMH, provienen de países de Europa y Sur América y muy pocos proceden del área centroamericana. Esto difiere con lo reportado en trabajos recientes que confirman que los factores culturales y lingüísticos tienen efectivamente una notable influencia en los patrones de colaboración científica,<sup>17</sup> lo cual, si se refleja en el estudio en mención, que los países que contribuyen con la Revista Peruana están geográficamente más cerca. La menor participación de autores internacionales en el presente estudio puede ser explicada por la existencia de revistas del campo de salud con características que aseguran una mayor visibilidad y citabilidad de las publicaciones, por tener un mayor factor de impacto o por estar indexadas en bases de datos con reconocimiento internacional.<sup>29</sup> La mayor parte de la producción científica publicada es nacional, y si la información se analiza de forma particular, se describe que el 32.5% (161) proviene de instituciones como la Secretaría de Salud que aglutina a médicos de los servicios de salud de todo el país, entre los que se engloba a los hospitales nacionales, regionales y unidades de salud. En segundo lugar tenemos a la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAH, que aportó 31.0% (154) de los artículos publicados en el periodo estudiado; si a este porcentaje se le agrega el 5.2% (26) de las publicaciones que provienen de otras dependencias de la UNAH, refleja que la universidad pública contribuyó con 36.2% (180) de las publicaciones en la RMH, datos que concuerdan con varios estudios a nivel de América Latina, donde se informa que las universidades son los entes que más contribuyen a la generación del conocimiento.<sup>13</sup>

En relación al número de citaciones, se encontró que 39.9% (459) de los artículos publicados fueron citados a través de publicaciones por autores nacionales y latinoamericanos, como Perú, Colombia, México, España, Cuba, entre otros, esto es poco, si lo comparamos con otras revistas de la región,<sup>32</sup> pero no deja de ser importante ya que el contenido que se publica está siendo de utilidad para la comunidad científica. Se debe enfatizar que para aumentar la visibilidad e impacto es necesario incorporar la RMH a otras plataformas y redes sociales,<sup>33</sup> creando contenidos atractivos de los artículos publicados que motiven la lectura de los mismos y a citar a quienes pueden estar especialmente interesados en ese tema o en ese ámbito de actividad; y a través de las métricas alternativas, también se genera una visión de estos otros indicadores, y considerar como lo establecen otros estudios de la región,<sup>34</sup> que cuando la revista publica en un idioma distinto al inglés, sus artículos suelen ser poco citados, por tanto, la RMH debe considerar también publicar artículos en inglés y no solamente el resumen.

Entre las limitaciones de este estudio fue la falta de uniformidad en la información relacionada a los nombres y apellidos de los autores y la afiliación institucional ya que en diferentes publicaciones del mismo autor aparecen de forma distinta, como si fuesen personas o instituciones diferentes, lo que dificultó el análisis de la información y la aplicación de varios indicadores bibliométricos.

Podemos concluir que la producción científica de la RMH es diversa, pero escasa y que la colaboración institucional entre los investigadores es incipiente tanto a nivel nacional como internacional. Esto constituye un gran reto para las instancias académicas y de salud las cuales deben fortalecer la promoción y la realización de investigaciones éticas y de calidad. Asimismo, la RMH enfrenta grandes desafíos en estos momentos que la gestión del conocimiento está cambiando de forma acelerada y llevan a las revistas a adoptar una serie de estándares de calidad, para formar parte de las bases de datos internacionales, la aplicación de las tecnologías de la comunicación y a la vez fortalecimiento de la colaboración nacional y latinoamericana para mejorar la visibilidad de la revista y democratización del conocimiento. Para la RMH este estudio, sin duda será de utilidad, pero se recomienda ampliar con otros índices bibliométricos y la implementación de estrategias que permitan mejorar su posicionamiento en bases de datos internacionales y así aumentar su visibilidad e impacto. Finalmente, se recomienda a la Comisión Nacional de Educación Médica Continua (CENEMEC) que continúe promoviendo los cursos de metodología de la investigación, escritura biomédica y publicación, para lograr publicaciones científicas de calidad que contribuyan al fortalecimiento del sistema de salud de Honduras.<sup>35</sup>

## 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 del Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en la búsqueda y creación de la base de datos y a la Revista Médica Hondureña por estimular este tipo de investigaciones.

## DETALLES DE LOS AUTORES

<sup>1</sup>Edna Janeth Maradiaga edjamar3006@yahoo.com  
<sup>2</sup>Martha Cecilia García garcamartha0@gmail.com

## REFERENCIAS

- Clouet HD. Publicar nuestra investigación: ¿qué nos detiene? Rev méd Chile [Internet]. 2013 [consultado 10 junio 2020];141(12):1605-1606. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872013001200018&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013001200018&lng=es)
- Mayes E. [Editorial]. La importancia de la Revista Médica Hondureña. Rev Med Hondur. 2012;80(1):5.
- Cáceres Castellanos G. La importancia de publicar los resultados de Investigación. Rev Fac ing, Tunja [Internet]. 2014 [consultado 10 junio 2020];23(37):7-8 Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-11292014000200001&lng=en&nrm=i so](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-11292014000200001&lng=en&nrm=i so)
- Alger J. [Editorial]. Comunicación Científica: modelos actuales y evaluación de los investigadores. Rev Med Hondur. 2019;87(2):49.
- Universidad Nacional Autónoma de México. LATINDEX: Directorio, país, Honduras [Internet]. México: UNAM; 2020. [consultado 10 julio 2020]. Disponible en: <https://www.latindex.org/latindex/tablaPais?id=24&id2=0>
- Javier CA. Reseña Histórica de la Revista Médica Hondureña 1930-1995 - Rev Med Hondur. 1995;63(4):153-62.
- Varela C. [Editorial]. La Revista Médica Hondureña cumple 75 años. Rev Med Hondur. 2005;73(Supl 2):2-3.
- Henríquez O. [Editorial]. La Evolución de la Medicina Hondureña a través de la Revista Médica. Rev Med Hondur. 2000; Ed Esp Conmemorativa.
- Rivera Williams C. 80 Años de publicación ininterrumpida de la Revista Médica Hondureña. Rev Med Hondur. 2010;78(2):100-03.
- Alger J. [Editorial]. Fortalecimiento y mejora continua de la Revista Médica Hondureña. Rev Med Hondur. 2019;87(1):5.
- International Committee of Medical Journal Editors. Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals. Updated dec. 2019. [Internet]. ICMJE; 2019 [consultado 27 mayo 2020]. Disponible en: <http://www.icmje.org>
- Taylor and Francis Group. Understanding research metrics: Editor resources [Internet]. London: Taylor & Francis; 2021. [consultado 10 abril 2021]. Disponible en: <https://editorresources.taylorandfrancis.com/understanding-research-metrics/>
- Córdoba González S, Marín Campos A, Polanco-Cortés J, Villegas M. La producción científica indexada de América Central y República Dominicana [Internet] Costa Rica; 2019. [consultado 27 mayo 2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.9952670.v1>
- Sanz-Valero J, Casterá VT, Wanden-Berghe C. Estudio bibliométrico de la producción científica publicada por la Revista Panamericana de Salud Pública/ Pan American Journal of Public Health en el período de 1997 a 2012. Rev Pan Salud Pública [Internet]. 2014[consultado 9 agosto 2020];35(2):81-88. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892014000200001](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892014000200001)
- Ávila Rodríguez M, Guzmán Sáenz R, Macareno Arroyo H, Piñeres Herrera D, de la Rosa Barranco D, Caballero-Urbe CV. Bibliometría: conceptos y utilidades para el estudio médico y la formación profesional. Salud, Barranquilla [Internet]. 2009[consultado 17 septiembre 2020];25(2):319-330. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-55522009000200011&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522009000200011&lng=en).
- Ardanuy J. Breve introducción a la Bibliometría. Barcelona. Universidad de Barcelona; 2012.
- Juárez-Rolando P. Bibliometría para la evaluación de la actividad científica en ciencias de la salud. Rev enferm Herediana. 2016;9(1):57-61.
- Ortiz Rivera L, Suárez Balseiro C, Sanz Casado E. Enfoque bibliométrico de la producción científica en ciencias de la salud en Puerto Rico a través de la base de datos science citation index durante el período de 1990 a 1998. Rev Esp Doc Cient. 2002;25(1):9-28.
- Rodríguez Camacaro JE. Visibilidad de las publicaciones científicas: un modo de fortalecerlas. Suma Negocios [Internet]. 2019[consultado 19 septiembre 2020];10(21):63-69. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sdn/v10n21/2027-5692-sdn-10-21-63.pdf>
- Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud. Revistas indexadas en LILACS. [Internet] Brasil: BIREME; 2020. [consultado 19 septiembre 2020]. Disponible en: <https://lilacs.bvsalud.org/periodicos-lilacs/periodicos-indexados-na-lilacs/>
- Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud. Portal de Revistas en Ciencias de la Salud. [Internet] Brasil: BIREME; 2020. [consultado 19 septiembre 2020]. Disponible en: <http://portal.revistas.bvs.br/index.php?lang=es&search=Revista+M%E9dica+Hondure+%F1a&connector=AND>
- National Library of Medicine. NLM Catalog: Journals referenced in the NCBI Databases. [Internet] Bethesda: NLM; s.f. [consultado 9 agosto 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog?cmd=historysearch&querykey=1>
- National Library of Medicine. OLDMEDLINE Data. [Internet] Bethesda: NLM; 2017. [consultado 9 agosto 2020]. Disponible en: [https://www.nlm.nih.gov/databases/databases\\_oldmedline.html](https://www.nlm.nih.gov/databases/databases_oldmedline.html)
- Rodríguez Morales AJ, Ochoa Orozco SA, Tristán Percy M. Impacto de las revistas de salud colombianas: comparación de Publindex versus Google Scholar Metrics, SciELO y SCOPUS. Rev cuba inf cienc salud. [Internet]. 2014[consultado 19 julio 2020];25(1):24-35. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-21132014000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132014000100003&lng=es)
- Martin-Martin A, Orduna-Malea E, Wil Harzing A, Delgado López-Cózar E. Can we use Google Scholar to identify highly-cited documents? J Informet [Internet]. 2017[consultado 19 septiembre 2020];11(1):152-163. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S175115771630298X?via%3Dihub>
- Revista Médica Hondureña: información general e instrucciones para la presentación de manuscritos. Rev Méd Hondur. 2019;87(1):39-44.
- Pérez Andrés C, Estrada Lorenzo JM, Villar Álvarez F, Rebollo Rodríguez MJ. Estudio bibliométrico de los artículos originales de la Revista Española de Salud Pública (1991-2000). Parte Primera: indicadores generales. Rev Esp Salud Pública. 2002;76(6):659-672.
- Ayala Picazo M. Estudio bibliométrico de la Revista Anales Médicos (1955-2015). Parte 3: An Med (Mex). 2018;63(1):26-30.
- Franco Romani CC. Indicadores bibliométricos de las publicaciones científicas de la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 2010-2017 Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2018;35(4):620-9.
- Torres-Salinas D, Robinson-García N, Aguillo IF. Bibliometric a benchmark analysis of gold open Access in Spain: big output and little impact. El profesional de la información. 2016;25(1):17-24. doi: 10.3145/epi.2016. ene.03
- Riggio Olivares G. Indicadores bibliométricos de la actividad científica de la República Dominicana. [Tesis Doctoral] Madrid: Universidad Carlos III; 2017.
- León González JL, Socorro Castro AR, Cáceres Mesa ML, Pérez Maya CJ. Producción científica en América Latina y el Caribe en el período 1996-2019 Rev Cuba Med Mil [Internet]. 2020[Consultada el 5 de febrero 2020];40(3): e0200573. Disponible: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/573/536>

33. Fernández Bayo I, Menéndez O, Fuertes J, Milán M, Mecha R. La Comunidad Científica ante las Redes Sociales. Guía de actuación para divulgar ciencia a través de ellas [Internet]. Madrid: Universidad Complutense; 2019. [consultado 11 enero 2021]. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/1334-2019-03-27-Gu%C3%ADa%20de%20actuaci%C3%B3n%20def%202019%20WEB.pdf>
34. Nassi-Calò L. Estudio muestra que los artículos publicados en inglés atraen más citas. SciELO en Perspectiva [Internet]. 2016[consultado 21 agosto 2020]. Disponible en: <https://blog.scielo.org/es/2016/11/04/estudio-muestra-que-los-articulos-publicados-en-ingles-atraen-mas-citas/>
35. Fajardo CJ, Alger J. Gestión de la investigación en Honduras: perspectiva desde la Revista Médica Hondureña. Rev Méd Hondur. 2020;88(2):92-98.

**ABSTRACT. Background:** The bibliometric analysis allows us to retrospectively explore quantitative aspects of production and citation, such as metric evaluation of scientific publications. **Objective:** To characterize the scientific articles published in the Revista Médica Hondureña (RMH), 1990-2020. **Methods:** Bibliometric study. Data compilation was done from the printed and electronic versions of the RMH. The variables were analyzed: year of publication, journal volumes, numbers by volume, type of articles, citation number, incorporated topics, national and foreign institutional affiliations. The analysis included the 110 issues of the 31 volumes of the period, from Volume 58 Number 1 Year 1990 to Volume 88 Number 2 Year 2020. **Results:** 1151 articles were published, 26.2% (302) original scientists, 19.4% (223) clinical cases. 13.9% (73/302) of the original scientific articles corresponded to the public health area. 39.9% (459/1151) of the published articles have been cited, 38.3% (176) original articles, 20.7% (95) clinical cases. The total number of citations received was 2,087, equivalent to an average of 67.3 citations per year and 1.8 citations per published article. The year 2011 was most cited by national and Latin American authors with 189 citations. **Discussion:** The scientific production of the RMH is diverse according to its scope, but scarce in quantity and visibility. It is necessary to incorporate more bibliometric indicators for their indexing in international databases and platforms, including social networks, to increase their impact and visibility. **Keywords.** Bibliometric indicators, Bibliometrics, Journal article, Scientific publication indicators.

## CASO CLÍNICO

## Dos casos de reemplazo transcáteter de válvula aórtica en Honduras, año 2019

*Two cases of aortic valve transcatheter replacement in Honduras, 2019*

Ramón Alberto Martínez Schweinfurth,<sup>1</sup> Haroldo López,<sup>2</sup> Karen Melissa Sánchez Barjun.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Médico Especialista en Medicina Interna; Hospital CEMESA; Hospital Dr. Mario Catarino Rivas; San Pedro Sula;

<sup>2</sup>MD, PhD en Hemodinamia y Cardiología Intervencionista; Hospital Medical Center; Tegucigalpa; Honduras.

**RESUMEN. Antecedentes:** Las valvulopatías cardíacas se presentan en 1 de 100,000 habitantes en Centro América. La estenosis aórtica representa el 25% de estas patologías. La principal causa es la fiebre reumática y en países de ingresos altos, las anomalías congénitas. La valvulopatía aórtica bicúspide es una anomalía rara, presente en 0.5% de la población total. Tradicionalmente en Honduras, las correcciones de estas anomalías se habían hecho con cirugía vascular. **Descripción de los casos clínicos:** Se presentan los dos primeros casos realizados en Honduras mediante reemplazo transcáteter o terapia endovascular (transcatheter aortic valve replacement, TAVR), en el año 2019, en un centro asistencial privado en Tegucigalpa. El primer caso sobre una aorta bivalva, con el apoyo de un sistema En Snare, por el difícil abordaje, con EuroScore II <4%. El segundo caso sobre una estenosis aórtica secundaria a fiebre reumática. Ambos procedimientos se ejecutaron sin complicaciones inmediatas o tardías. La ecocardiografía reportó resolución de los gradientes de presión y reducción de la velocidad transvalvular máxima aórtica (Vmax Ao). **Conclusión:** Siendo esta una terapia de primer mundo, respaldada para pacientes de alto y bajo riesgo quirúrgico, abre la oportunidad a nuestra población de recibir una terapia efectiva, segura y con resultados inmediatos. **Palabras Clave.** Aorta, Enfermedades de la aorta, Estenosis de la válvula aórtica, Reemplazo de la válvula aórtica transcáteter.

### INTRODUCCIÓN

Las valvulopatías cardíacas se presentan en 1 de cada 100,000 habitantes en países centroamericanos. La fiebre reumática es la causa principal en países de bajos y medianos ingresos (65% de los casos). En países de altos ingresos predominan cuadros degenerativos o inflamatorios que culminan en engrosamiento, calcificación, y disfunción de las válvulas.<sup>1</sup>

La estenosis aórtica (EA), está presente en el 25% de los pacientes con alguna valvulopatía cardíaca. Es la valvulopatía principal que conlleva intervenciones quirúrgicas.<sup>2</sup> Se ha documentado válvulas aórticas bicúspides en 0.5 a 1.4% de la población general.<sup>2</sup> Otras causas son las valvulopatías calcificadas degenerativas, fiebre reumática y radiación.<sup>1,3</sup> Causas menos comunes incluyen las que se presentan en jóvenes con hiperlipoproteinemia tipo II, en quienes ocurre engrosamiento de las valvas de forma nodular por depósito de colesterol (similar al proceso de aterosclerosis).<sup>3</sup>

El proceso de calcificación de la válvula aórtica, es progresivo. Inicia con la activación del endotelio, luego, hay acúmulo de lípidos, liberación de células inflamatorias, con ellas, citosinas, y activación de miofibroblastos. Estos generan matriz ósea, y se diferencian fenotípicamente en osteoblastos. Crean y depositan hidroxapatita cálcica, y se da el proceso de calcificación valvular. Cuando la obstrucción se presenta desde el nacimiento, el gradiente tensional entre el ventrículo izquierdo (VI) y la aorta, se conserva relativamente, aumenta poco a poco, conservando la función contráctil del VI, gracias a la hipertrofia concéntrica de éste. A lo largo del tiempo, la hipertrofia excesiva, se vuelve un proceso patológico, ya que inicia el proceso de fibrosis del miocardio y la disfunción diastólica de este.<sup>1</sup> Mientras el miocardio logre sostener el gasto cardíaco, el paciente permanecerá asintomático. Sin embargo, llegará el momento donde el miocardio no podrá sostener el gasto según la demanda con el ejercicio, y posteriormente, iniciaran los síntomas típicos de EA. Esto, se presenta usualmente cuando el orificio valvular es menor a 1 cm<sup>2</sup>. Hay 4 categorías para definir EA (ver Cuadro 1). Se considera como lesión severa: jet aórtico >4m/seg; un gradiente de presión sistólica >40 mmHg con un gasto cardíaco normal y área valvular <1 cm<sup>2</sup>. La sintomatología usual es disnea a los esfuerzos, angina y síncope. La disnea

Recibido: 25-09-2019 Aceptado 20-01-2021 Primera vez publicado en línea 16-03-2021

Dirigir correspondencia a: Dr. Ramón Alberto Martínez Schweinfurth

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

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

DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11585>

© 2021 Autor(es): 

**Cuadro 1.** Clasificación de la estenosis aórtica.<sup>2</sup>

Clasificación	Hallazgo Ecocardiográfico
(EA) de gradiente elevado	AV <1cm <sup>2</sup> Gradiente Aórtico >40 mmHg
EA de bajo flujo, bajo gradiente y FEVi reducida	AV <1cm <sup>2</sup> Gradiente Aórtico <40mmHg FEVi <50% Volumen de eyección ≤35ml/m <sup>2</sup>
EA de bajo flujo, bajo gradiente y FEVi conservada	AV <1cm <sup>2</sup> Gradiente Aórtico <40mmHg FEVi ≥50% Volumen de eyección ≤35ml/m <sup>2</sup>
EA de flujo normal, bajo gradiente y FEVi conservada	AV <1cm <sup>2</sup> Gradiente aórtico <40mmHg FEVi ≥50% Volumen de eyección >35ml/m <sup>2</sup>

EA: estenosis aórtica; AV: área valvular; FEVi: Fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

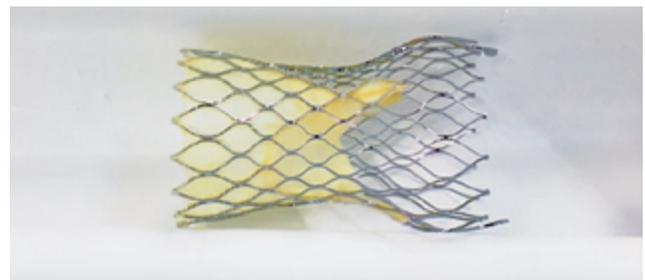
se presenta por el incremento de la tensión capilar pulmonar, secundaria a la presión diastólica elevada del VI. La angina es por desequilibrio entre la demanda y el aporte de oxígeno del mismo miocardio. El síncope es causado por vasodilatación de los músculos que se ejercitan y vasoconstricción inadecuada de los músculos en reposo. Esto último, en un corazón que no puede aumentar el gasto cardíaco.<sup>1</sup>

El estudio ecocardiográfico es el de elección ya que permite evaluar el grado de estenosis mediante la modalidad doppler, la función ventricular, el engrosamiento del miocardio y documentar otras patologías aórticas concomitantes.<sup>2</sup> Estudios ecocardiográficos en poblaciones de 65 años o más han encontrado hasta un 2% de prevalencia. En los pacientes asintomáticos se recomienda realizar pruebas de esfuerzo para poder desenmascarar los síntomas y estratificar el riesgo que conlleva el paciente. Esto se realiza mediante ecocardiografía, evaluando los cambios adaptativos del VI según la demanda o la ausencia de esto, sin generar riesgo al paciente durante el procedimiento.<sup>2,4</sup> La ecocardiografía transesofágica tiene gran relevancia previo al reemplazo valvular, permitiendo mayor detalle sobre el estado de la válvula mitral.<sup>5</sup> Sin embargo, a todo paciente con plan de reemplazo valvular, se le debe realizar una tomografía computarizada multicortes, ya que esto permite evaluar las dimensiones de la raíz aórtica, forma y tamaño de la válvula aórtica, la distancia entre el nacimiento de las arterias coronarias y el anillo valvular, el nivel de calcificación y la tortuosidad de los vasos. La resonancia magnética es una opción; sin embargo, la tomografía sigue siendo superior a esta.<sup>2</sup>

La primera prótesis endovascular realizada en un humano adulto fue realizada en el año 2002 por Alain Cribier y colaboradores.<sup>5</sup> Esto fue realizado en un varón de 57 años de edad con EA calcificada en shock cardiogénico. Esto fue realizado abordando la Vena femoral derecha y llegando al anillo valvular aórtico mediante punción transeptal. Posteriormente se propuso el abordaje transapical (mediante una incisión torácica, se expone el ápex del corazón y se punciona con un catéter 7 Fr, para introducir la válvula y dirigirla a su destino) en la cual introducen la aplicación de marcapaso transitorio para generar taquicardia

(160-220 lpm) mientras se entrega la prótesis valvular, evitar el reto de puncionar el septum, y el avance tortuoso a través del VI, luego la válvula mitral, siendo esto causa de insuficiencia severa.<sup>6-7</sup> Luego se crearon válvulas auto-expandibles que permitían auto centrado y cierto grado de reposicionamiento.<sup>7,8</sup> La CoreValve™, consiste en tejido pericárdico de origen bovino, montado en una malla metálica de nitinol autoexpandible (ver Figura 1). Diseñado con alta fuerza radial en la parte baja que permite desplazar las valvas calcificadas, la parte media, especialmente diseñada para evitar las coronarias, y la parte superior para ajustarse a la aorta. Esta prótesis se entrega vía retrograda, con abordaje inguinal.<sup>8</sup>

A continuación, se presentan dos casos de EA sometidos a reemplazo valvular transcatheter o terapia endovascular (transcatheter aortic valve replacement, TAVR). Un paciente con aorta bivalva y otro con EA secundaria a cambios escleróticos. Los casos fueron manejados en un centro asistencial privado en Tegucigalpa en el año 2019, constituyéndose en los primeros casos de TAVR publicados en Honduras.



**Figura 1.** Imagen de una prótesis aórtica auto-expandible de nitinol. Este tipo de prótesis fue utilizado en ambos casos informados en el presente artículo (fotografía realizada previo al procedimiento).

## DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS

### Caso 1

Paciente masculino de 68 años. Conocido por ser hipertenso hace 12 años, tratado con bisoprolol 5 mg y candesartan 16mg al día. Hipertrigliceridemia, tratado con fenofibrato 10mg vía oral al día. Fue diagnosticado con aorta bivalva desde su juventud. Sin plan quirúrgico, ni seguimiento hasta la adultez. Negó tabaquismo y refirió consumo ocasional de alcohol. Con estilo de vida sedentario. Quien 6 meses previo a su implante, fue programado para realizar artroscopía izquierda, sufre síncope minutos previo a la inducción de la anestesia por lo que es enviado al servicio de cardiología para revaloración. Encontrándole con tensión arterial de: 118/72 mmHg, midiendo 1.69m de altura y pensando 75 kg, brindando un IMC: 26.7 kg/m<sup>2</sup>. Se documenta EA severa por Ecocardiografía Transtorácica, y se procede con un ecocardiograma transesofágico (ver Cuadro 2). Debido a los hallazgos ecocardiográficos se decide someter a TAVR.

El abordaje fue transfemoral derecha. Con técnica convencional de Seldinger y arterio-dissección para la introducción de la prótesis valvular. Se acompañó con la introducción de un marcapaso transitorio y la introducción de ecocardiografía transeso-

**Cuadro 2.** Hallazgos ecocardiográficos previos y posterior a la colocación de prótesis valvular, dos casos clínicos, Tegucigalpa, 2018.

DESCRIPCION	CASO 1		CASO 2	
	EPI	EC	EPI	EC
Raíz Aortica (mm)	40	40	35	32
AI (mm)	40	40	40	42
DTSVI (mm)	15	14	16	15
TIV (mm)	15	12	16	16
DTDVI (mm)	45	46	40	40
FEVI (%)	65	69	63	>70
Vmax Ao (m/s)	4.6	2.5	4.5	1.5
Vmax TSVI (m/s)	1.04	1.2	1.2	1.4
E (m/s)	0.66	0.75	0.65	0.5
A (m/s)	0.87	0.99	1.07	0.99
E/A	0.75	0.76	0.610	0.51

EPI=ecocardiografía previa intervención; EC=ecocardiografía control (post-intervención)

AI: aurícula izquierda; DTSVI: diámetro telesistólico del ventrículo izquierdo; TIV: tabique interventricular; DTDVI: diámetro telediastólico del ventrículo izquierdo; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; Vmax Ao: velocidad máxima válvula aórtica; Vmax TSVI: velocidad máxima en tracto de salida. E: onda E; A: onda A.

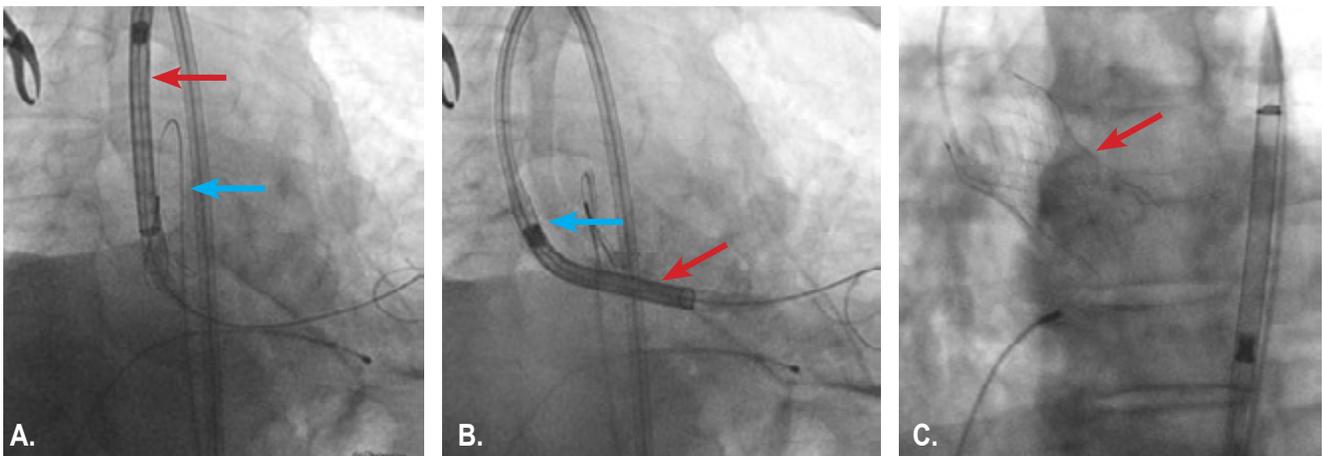
fágica. Entre las dificultades técnicas, la angulación de la aorta con el plano valvular aórtico no permitía el cruce de la valvular percutánea. Por ello, se apoyó con una segunda guía femoral contralateral, enlazando la guía de la válvula con un sistema En Snare al momento de implantarla (ver Figura 2). Esto con

el objetivo de lograr el cruce de la aorta. El ecocardiograma control (ver Cuadro 2), mostró buena contractilidad global y segmentaria del VI. Sin trombos ni masas intracavitarias. La prótesis en adecuada posición, sobresaliendo aproximadamente 2 mm hacia el tracto de salida del Ventrículo Izquierdo (TSVI). Sin trombos y con movimiento normal de sus cúspides. Aumento de las velocidades transaórticas y presencia de un ligero flujo perivalvular en vecindad con el septum interventricular. Clínicamente, sin presentar embolismos cerebrales y con resolución de la disnea y síncope.

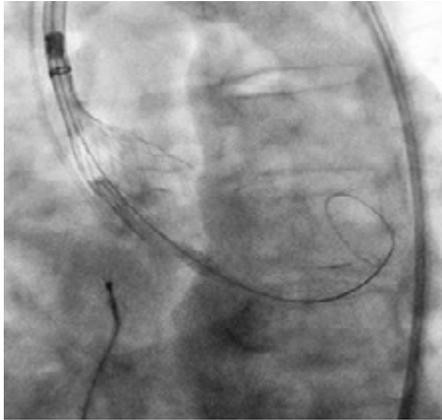
### Caso 2

Masculino de 63 años, sin patologías conocidas de base. Sufre de obesidad mórbida en los últimos 10 años. El hermano es cardiopata (cardiopatía isquémica), a quien se le hizo angioplastia. Se presentó con cuadro de disnea a los grandes esfuerzos que progresó a los pequeños esfuerzos. El último mes, ya con disnea en reposo. Al examinarle con tensión arterial de 150/86 mmHg, Frecuencia Cardíaca 88 latidos por minuto, 18 respiraciones por minuto, en reposo. Afebril. Con 1.74 m de altura, 136 kg de peso e IMC 45 Kg/m<sup>2</sup>. Se le realizó ecocardiograma como parte de su evaluación. Debido a los hallazgos compatibles con EA severa y se decide programar para TAVR.

El abordaje fue femoral izquierda, por punción y técnica de Seldinger y luego arterio-disección. Se realizaron bajo anestesia general, con intubación endotraqueal y realización de ecocardiograma transesofágico durante la intervención. Se introdujo catéter guía a través del cual se guió la prótesis. Centrándola y entregándola en la válvula aórtica, sin complicaciones (ver Figura 3).



**Figura 2.** Prótesis aórtica implantada guiada por En Snare System (Caso 1). Imágenes tomadas en el transoperatorio. (A) Prótesis endovascular siendo redirigida por el sistema En Snare, para poder introducirla a través del anillo valvular. (B) Prótesis valvular ubicada a través del anillo valvular con el sistema En Snare. (C) Previo retiro del sistema En Snare, liberación de la prótesis en el anillo valvular aórtico. *Flecha azul:* sistema En Snare; *Flecha Roja:* prótesis aórtica auto-expandible de nitinol.



**Figura 3.** Liberación de prótesis aórtica transcáteter (Caso 2). Imagen tomada en el transoperatorio. Se aprecia la liberación de la endoprótesis en el anillo valvular aórtico.

## DISCUSIÓN

El manejo farmacológico de la EA es controversial. Los pacientes se pueden beneficiar de diuréticos cuando hay retención de líquidos. Sin embargo, esto se debe vigilar con cautela, ya que depletar al paciente de volumen compromete el volumen diastólico, generando disminución del gasto cardiaco, llevando a hipotensión ortostática. Los Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA's), se utilizan en pacientes que no son candidatos para cirugía, a dosis bajas. Los betabloqueantes, están contraindicados por la depresión del miocardio que generan.<sup>2</sup> Por tal motivo, el cambio valvular es la terapia ideal y definitiva.

Las indicaciones para corrección de estenosis valvular aórtica son a) pacientes sintomáticos, con estenosis severa y gradiente elevado (Ib y b) pacientes sintomáticos con bajo flujo, bajo gradiente, fracción de eyección disminuida, pero con reserva cardiaca (Ic).<sup>2</sup> También en pacientes asintomáticos con EA severa y disfunción sistólica del VI (FEVi < 50%), sin otra etiología, y pacientes con EA severa con una prueba de esfuerzo positiva claramente justificada por la EA. Nuestros pacientes se incluyen bajo la clasificación de EA de gradiente elevado. Siendo ambos sintomáticos. Razón de la indicación de TAVR.

Las intervenciones deben realizarse a la mayor brevedad posible. Independientemente del valor de FEVi, y siempre que se mantenga un gradiente > 40 mmHg.<sup>2</sup> Se ha documentado mejoría en pacientes con gradientes menores; sin embargo, hay mayor mortalidad en aquellos con gradientes ≤ 20 mmHg.<sup>9-11</sup> Es importante mencionar, que en pacientes con una sobrevida <1 año, con enfermedades concomitantes severas y/o edad muy avanzada que evite generar una mejoría en la calidad de vida, no son candidatos para ser intervenidos.<sup>2</sup> Ambos pacientes seleccionados, eran menores de 70 años. Las patologías eran hipertensión arterial y dislipidemias, que no contraindican ni cambian el pronóstico del paciente, ya que no son los causantes de la sintomatología.

La elección entre un procedimiento abierto o endovascular depende del riesgo del paciente. Si este es clasificado con bajo riesgo quirúrgico (EuroScore II < 4% o logistic EuroScore I < 10%) y no se trate de un paciente fiable, sufra de aorta en porcelana,

o sea secundario a radioterapia torácica, puede ser sometido a cirugía cardiaca abierta. Esto deja a la TAVR, para el paciente sin opción quirúrgica por alto riesgo (EuroScore II ≥ 4% o logistic EuroScore I ≥ 10%) y en adultos mayores con buen abordaje transfemoral.<sup>2</sup> Estudios como el SURTAVI, multicéntrico, donde aleatorizaron 1746 pacientes, con edades promedio de 79 años, clasificados con riesgo quirúrgico intermedio (Society of Thoracic Surgeons Predicted Risk of Mortality),<sup>12</sup> mostraron que la TAVR no es inferior a la intervención quirúrgica en pacientes con este riesgo quirúrgico, además, las complicaciones como eventos vasculocerebrales (EVC) y la calidad de vida mejoraron con TAVR.<sup>13</sup> Haciendo esta terapia más popular en los Estados Unidos el día de hoy.<sup>14</sup> Sin embargo, recientemente fue publicado el "Evolut low Risk Trail."<sup>15</sup> Estudio en el cual, compararon TAVR e intervención quirúrgica en pacientes con bajo riesgo quirúrgico. De un total de 1403 pacientes, con edad media de 74 años, encontraron mayor sobrevida a los 24 meses, EVC leves, menores sangrados, lesión renal y fibrilación auricular a los 30 días en el grupo de TAVR.<sup>15</sup> Lo que abre la ventana para los pacientes de bajo riesgo. Siendo el primero de los casos presentados de bajo riesgo (Euroscore II 0.98%). Además, este caso corresponde a una válvula bicuspidé, haciéndolo un caso raro, ya que se presenta en 0.5 a 1.4% de la población. Por consiguiente, son pocos los casos documentados a los cuales se le han intervenido y realizado implantes endovasculares. Debido a la anatomía del paciente, se vio en la obligación de utilizar una segunda guía y un sistema En Snare al momento del implante. Dicha técnica, no descrita en el proceso de TAVR.

Actualmente, se ha dado apertura para el uso de TAVR en pacientes de bajo y alto riesgo quirúrgico. Lo cual, abre campo a la realización de un mayor número de procedimientos. Además, brinda la oportunidad de ofrecer un método más seguro que los métodos quirúrgicos tradicionales. Estos dos procedimientos, abren camino a la realización de un número mayor de casos. Además, documenta la posibilidad de utilizar maniobras avanzadas como el uso de un sistema En Snare, para poder redirigir y resolver cualquier dificultad en el abordaje y liberación de prótesis en el anillo valvular en nuestro país. Honduras se une a la medicina de primer mundo con estos procedimientos.

## CONTRIBUCIONES

Todos los autores concibieron la preparación del caso clínico. RAM y KMS lideraron la redacción. HL, médico tratante, brindó acceso a la información clínica de los casos y oriento la estructura del documento. Todos los autores aprobaron la versión final del artículo, así como aprobaron la versión revisada incorporando las recomendaciones editoriales.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Dirección Médica del Hospital Medical Center, Tegucigalpa, por facilitarnos el acceso a los registros clínicos de los casos.

## DETALLES DE AUTORES

<sup>1</sup>Ramón A. Martínez Schweinfurth [rmartinez.scu@gmail.com](mailto:rmartinez.scu@gmail.com)

<sup>2</sup>Haroldo López [haroldologar@yahoo.com](mailto:haroldologar@yahoo.com)

<sup>1</sup>Karen Melissa Sánchez Barjun [karen\\_barjun@hotmail.com](mailto:karen_barjun@hotmail.com)

## REFERENCIAS

1. O'Gara PT, Loscalzo J. Valvulopatía aórtica. En: Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jamelson JL, Loscalzo JL, Editores Harrison Principios de Medicina Interna. 19ª ed. México: McGrawHill; 2015. p.1528-1534.
2. Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, De Bonis M, Hamm C, Holm PJ. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2017; 38: 2739-2791.
3. Otto CM, Bonow RO. Valvular heart disease. En: Bonow RO, Mann D, Zipes D, Libby P Braunwald's heart disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine 9a ed. Philadelphia: Saunders; 2012. p.1468-1539.
4. Rafique AM, Biner S, Ray I, Forrester JS, Tolstrup K, Siegel RJ. Meta-Analysis of Prognostic Value of Stress Testing in Patients with Asymptomatic Severe Aortic Stenosis. *Am J Cardiol*. 2009; 104(7):972-977.
5. Cribier A, Eltchaninoff H, Bash A, Borenstein N, Tron C, Bauer F, et al. Percutaneous transcatheter implantation of an Aortic Valve Prosthesis of Calcific Aortic Stenosis, first human case description. *Circulation*. 2002. 106(24): 3006-3008.
6. Lichtenstein SV, Cheung A, Ye J, Thompson CR, Carere RG, Pasupati S, et al. Transapical transcatheter aortic valve implantation in humans, initial clinical experience. *Circulation*. 2006. 114(6): 591-596.
7. Zamorano JL, Badano LP, Bruce C, Chan KL, Goncalves A, Hahn RT, et al. EAE/ASE recommendations for the use of echocardiography in new transcatheter interventions for valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2001; 32(17): 2189-2214.
8. Grube E, Laborde JC, Zickmann B, Gerckens U, Felderhoff T, Sauren B, et al. First report on a human percutaneous transluminal implantation of a self-expanding valve prosthesis for interventional treatment of aortic valve stenosis. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2005;66:465-9.
9. Monin JL, Quéré JP, Monchi M, Petit H, Baleynaud S, Chauvel C; et al. Low-gradient aortic stenosis: operative risk stratification and predictors for long-term outcome: a multicenter study using dobutamine stress hemodynamics. *Circulation*. 2003;108(3):319-324.
10. Tribouilloy C, Levy F, Rusinaru D, Guéret P, Petit-Eisenmann H, Baleynaud S, et al. Outcome after aortic valve replacement for low-flow/low-gradient aortic stenosis without contractile reserve on dobutamine stress echocardiography. *J Am Coll Cardiol*. 2009;53(20):1865-1873.
11. Levy F, Laurent M, Monin JL, Maillet JM, Pasquet A, Le Tourneau T, et al. Aortic valve replacement for low-flow / low gradient Aortic Stenosis. *J Am Coll Cardiol*. 2008;51(15):1466-72.
12. Reardon MJ, Van Mieghem NM, Popma JJ, Kleiman NS, Søndergaard L, Mumtaz M, et al. Surgical or transcatheter aortic-valve replacement in intermediate-risk patients. *N Engl J Med*. 2017;376(14):1321-31.
13. Reardon MJ, Kleiman NS, Adams DH, Yakubov SJ, Coselli JS, Deeb GM, et al. Outcomes in the randomized CoreValve US Pivotal High Risk Trial in patients with a Society of Thoracic Surgeons risk score of 7% or less. *JAMA Cardiol*. 2016;1(8):945-9.
14. D'Agostino RS, Jacobs JP, Badhwar V, Fernandez FG, Paone G, Wormuth DW, et al. The Society of Thoracic Surgeons Adult Cardiac Surgery Database: 2019 update on outcomes and quality. *Ann Thorac Surg*. 2019;107(1):24-32.
15. Popma JJ, Deeb GM, Yakubov SJ, Mumtaz M, Gada H, O'Hair D, et al. Transcatheter aortic valve replacement with a self-expanding valve in low-risk patients. *N Engl J Med*. 2019;380(18):1706-1715.

**ABSTRACT. Background:** Cardiac valvulopathies occur in 1 of 100,000 inhabitants in Central America. Aortic stenosis represents 25% of these pathologies. The main cause is rheumatic fever and in high-income countries, congenital anomalies. Bicuspid aortic valve disease is a rare anomaly, present in 0.5% of the total population. Traditionally in Honduras, corrections of these anomalies had been made with vascular surgery. **Description of the clinical cases:** The first two cases of transcatheter replacement or endovascular therapy (transcatheter aortic valve replacement, TAVR) performed in Honduras are presented, they were realized on 2019, in a private healthcare center in Tegucigalpa. The first case on a bivalve aorta, with the support of an In Snare system, due to the difficult approach, with EuroScore II <4%. The second case of an aortic stenosis secondary to rheumatic fever. Both procedures were performed without immediate or late complications. Echocardiography reported resolution of pressure gradients and reduction of maximum aortic transvalvular velocity (Vmax Ao). **Conclusion:** Being this a first-world therapy, indicated for patients with high and low surgical risk, it opens the opportunity for our population to receive an effective, safe therapy with immediate results.

**Keywords.** Aorta, Aortic diseases, Aortic valve stenosis, Transcatheter aortic valve replacement.

## CASO CLÍNICO

## Síndrome de Susac: Reporte del primer caso en Honduras

*Susac Syndrome: Report of the first case in Honduras*

Humberto Su. 

Médico especialista en Neurología; Instituto Hondureño de Seguridad Social, San Pedro Sula, Honduras.

**RESUMEN. Antecedentes:** El síndrome de Susac es una entidad rara, descrito como una tríada clínica de encefalopatía, sordera neurosensorial y trastorno visual por oclusión de ramas de arteria retiniana, aunque no siempre se presenta como tríada, se caracteriza por evolución prolongada y no necesariamente secuencial ni correlacionada con la presentación clínica, que es variable, por lo que el diagnóstico puede ser tardío e influenciar el pronóstico. Es más frecuente en mujeres. La patogénesis se considera como una enfermedad microangiopática autoinmune a nivel cerebral, retiniana y coclear. **Descripción del caso clínico:** Se presenta caso de paciente masculino de 36 años, con cuadro de cefalea, cambios conductuales, déficit motor y sensitivo de hemicuerpo derecho, seguido por alteraciones visuales y disminución de percepción auditiva. Se realiza diagnóstico con imagen de resonancia magnética cerebral con lesiones redondeadas hiperintensas en cuerpo caloso y regiones cortico-subcorticales; audiometría con sordera neurosensorial; y angiografía con fluoresceína de retina con obstrucción de arteria retiniana, confirmando este último recurso el diagnóstico de síndrome de Susac. **Conclusiones:** Esta es una enfermedad probablemente subdiagnosticada que debe ser contemplada en el diagnóstico diferencial de enfermedades vasculares cerebrales o desmielinizantes e implica importantes complicaciones y secuela sobre el paciente, el diagnóstico temprano influencia el pronóstico, por lo que debe establecerse tratamiento agresivo y temprano a fin de minimizar daños.

**Palabras clave:** Angiografía con Fluoresceína, Encefalopatía, Enfermedad Autoinmune, Síndrome de Susac, Sordera neurosensorial.

### INTRODUCCIÓN

El síndrome de Susac consiste en la presentación clínica variable de alteraciones visuales, encefalopatía y sordera neurosensorial debido a micro-oclusiones autoinmunes a nivel microvascular cerebral, retiniana y en el oído interno. El diagnóstico se realiza por demostración de oclusiones de las ramas de la arteria retiniana (ORAR) en angiografía retiniana con fluoresceína, así como lesiones predominantemente callosas visualizadas con imagen por resonancia magnética (IRM) cerebral a lo que se suma la pérdida sensorineural de la audición. Aunque descrita en 1973 el término fue acuñado por John O. Susac en 1979, sin acuerdo sobre la definición; algunos la definen como “Síndrome de pequeños infartos cocleares, retiniana y encefálicos”(SICRET) o “microangiopatía con retinopatía, encefalopatía y sordera” (RED-M).<sup>1</sup> Clínicamente evoluciona como encefalopatía subclínica/dominante con alteraciones del ánimo sin correlación entre gravedad y sintomatología neurológica, a veces a lo largo de meses y no necesariamente como tríada, lo que dificulta el diagnóstico inicial.<sup>1,2</sup>

Hasta el año 2013 habían 304 casos reportados, se considera una enfermedad rara, sobre la que no ha sido posible sistematizar información suficiente como para crear un cuerpo epidemiológico, clínico-evolutivo y predictivo del curso de la enfermedad y respuesta terapéutica de estos pacientes, descansando el conocimiento actual sobre datos anecdóticos o no sistematizados.<sup>1</sup> Rennebohm sugiere clasificar la evolución clínica como monocíclica, policíclica y crónica-continua separados por periodos de  $\leq 2$  años.<sup>3</sup>

La mayor parte de los casos han sido reportados en Europa y Norteamérica, en individuos de raza blanca, proporción entre sexo femenino y masculino de 3:5:1, rango de edad de 7-72 años, y particular concentración en mujeres con edad entre 20-40 años.<sup>1,3</sup> Se considera diagnóstico diferencial de enfermedades demielinizantes del sistema nervioso central (SNC), cerebrovasculares, vasculíticas, de tejido conectivo y autoinmune, infecciosas, malignas y misceláneas, y puede confundirse con esclerosis múltiple<sup>1</sup> o encefalomiелitis aguda diseminada (ADEM),<sup>4</sup> en donde la mejoría inicial puede dificultar el diagnóstico.<sup>1,3</sup> El diagnóstico temprano es esencial para asegurar el inicio inmediato del tratamiento inmunosupresor, el inicio tardío de la terapia puede influenciar el pronóstico.<sup>1,2</sup>

Recibido: 21-03-2020 Aceptado: 20-04-2021 Primera vez publicado en línea: 18-05-2021  
Dirigir correspondencia a: Dr. Humberto Su  
Correo electrónico: [humbertosu@gmail.com](mailto:humbertosu@gmail.com)

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

DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11583>

© 2021 Autor(es): 

El síndrome de Susac es una enfermedad muy rara a nivel mundial, se reporta el primer caso diagnosticado en Honduras con su triada clínica, confirmado con los estudios diagnósticos de neuroimagen, angiografía retinal y audiometría. Es el objetivo del autor aportar información sobre esta enfermedad poco conocida.

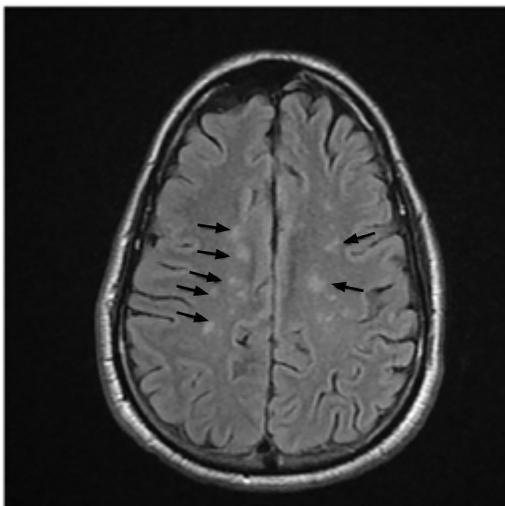
## CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 36 años, previamente sin antecedentes patológicos, que en enero de 2019 refirió haber experimentado adormecimiento en 3er a 5to dedo de mano derecha, que irradia a mano y brazo. Posteriormente refirió que presentó calambres en pierna derecha y fiebre nocturna por una noche, posteriormente acudió a la emergencia del hospital por sensación opresiva torácica, en donde fue diagnosticado con síndrome de ansiedad y se le dio de alta. Tres días después, presentó mismo cuadro agregándose falta de percepción corporal y dificultad para la bipedestación. En ese momento se le diagnosticó como un cuadro severo de ansiedad y se indicó reposo por una semana. En esa misma semana presentó apatía, anhedonia, además se encontraba poco comunicativo, levantándose sólo para ir al baño, al final de la semana presentó vómitos, problemas visuales en el ojo izquierdo e hipoacusia aparente, esto lo llevó a retornar nuevamente al hospital donde se le realizó IRM cerebral, identificándose lesiones hiperintensas.

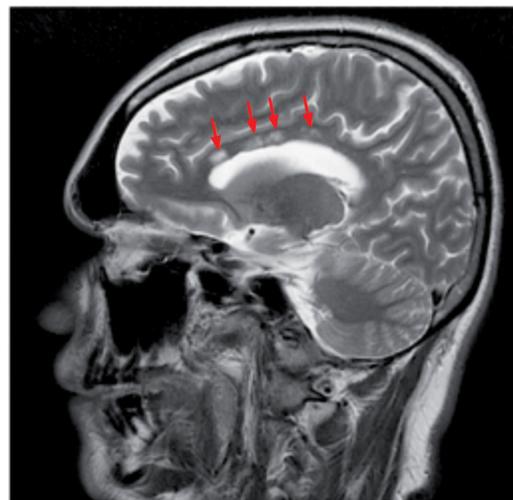
Se le inició manejo con esteroides por tres días por sospecha de esclerosis múltiple, continuando por dos días el esquema de esteroides en otro hospital, donde se le realizó punción lumbar, con resultado de elevación de proteínas en muestra de líquido cefalorraquídeo (LCR) y sin bandas oligoclonales. Se manejó con Interferón beta-1b (Betaferon) días alternos por dos dosis con reinicio de vómitos. Sin embargo, el paciente continuó con dificultad para deambular refiriendo debilidad en las piernas e iniciando uso de silla de ruedas. Posteriormente fue evaluado

por el servicio de neurología, quien identificó déficit motor y sensitivo con predominio en pierna derecha, disfasia motora e identificándose en IRM cerebral lesiones hiperintensas puntiformes corticales, subcorticales y en áreas periventriculares bilaterales y en cuerpo caloso, en fase de recuperación de la inversión atenuado de fluido (FLAIR) (Figura 1 y 2), considerándose las lesiones de etiología vascular e instalándose diagnóstico de vasculitis primaria de sistema nervioso central. El paciente persistió con vómitos, déficit motor y sensitivo con problemas de deglución. Dado el mal estado general del paciente fue admitido en el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) en donde se le colocó sonda nasogástrica y administración de Inmunoglobulina intravenosa (IVIG) por 5 días (2g/kg/día).

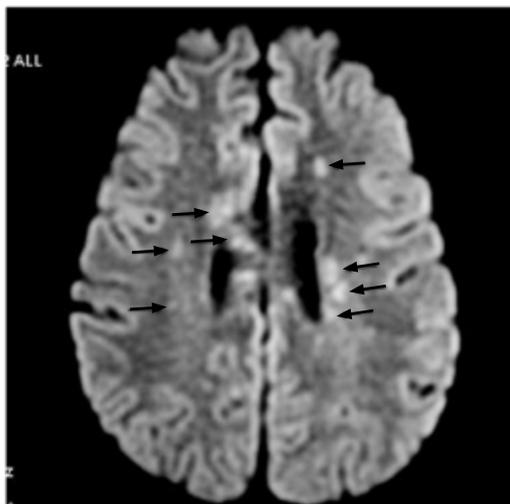
El estado clínico del paciente fue mejorando, volviendo a deglutir, así como la disminución del déficit motor, siendo capaz de llevar comida a la boca, levantarse de la cama y sentarse en la silla de ruedas. Sin embargo, en ese momento del tiempo todavía no tenía un diagnóstico definitivo. Se dio de alta para manejo ambulatorio con Azatioprina (100 mg/día), Prednisona (15 mg/día) y aspirina (81 mg/día), y se remitió al departamento de terapia física y rehabilitación con mejora evolutiva. A finales del mes abril de 2019, el paciente presentó una recaída, por lo que se admitió de nuevo en el hospital y se le administró IVIG por 5 días y se sustituye Azatioprina por Ciclofosfamida 1g/día; también se realizó IRM cerebral control (Figura 3), la cual reportó mayor número de lesiones isquémicas con similares características a la IRM cerebral inicial, se identificó, en estudio de audiometría, hipoacusia neurosensorial moderada a severa a ondas de baja frecuencia en oído derecho y leve en el izquierdo, y con angiografía retiniana de fluoresceína, demostrando estrechez de arterias en arcada nasal superior/inferior con zonas de infartos (Figura 4), lo que confirmó el diagnóstico de Síndrome de Susac, sustituyéndose Ciclofosfamida por Rituximab y continuando con IVIG, prednisona y aspirina. Con este esquema de tratamiento, el paciente no ha tenido más recaídas, la audición



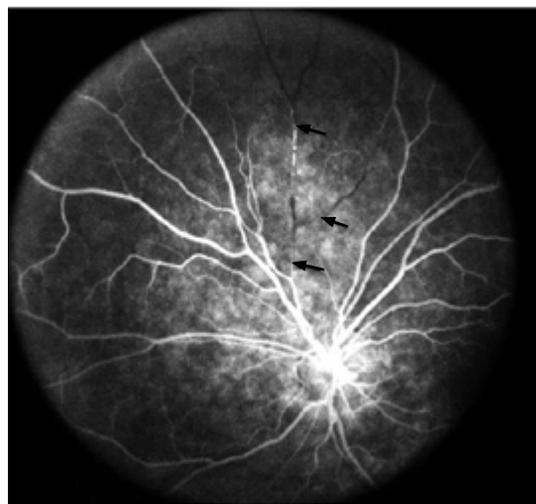
**Figura 1.** Imagen por resonancia magnética cerebral. Se observan lesiones hiperintensas en áreas subcorticales (flechas negras), en corte axial secuencia de Recuperación de la inversión atenuado de fluido (FLAIR).



**Figura 2.** Imagen por resonancia magnética cerebral. En el corte sagital se visualiza lesiones hiperintensas en cuerpo caloso (flechas rojas) en fase de Recuperación de la inversión atenuado de fluido (T2 FLAIR).



**Figura 3.** Imagen por resonancia magnética cerebral. En corte axial se muestran lesiones hiperintensas en áreas subcorticales (flechas negras), secuencia de difusión (DW1) de estudio control.



**Figura 4.** Angiografía retiniana de fluorescencia. Se observa estrechez de arterias en arcada nasal superior/inferior con zonas de infartos (flechas negras).

y la visión ha mejorado progresivamente, ya logra levantarse y deambular con asistencia, y continua en terapia física y rehabilitación, y control de su estado neurológico por consulta externa.

## DISCUSIÓN

El síndrome de Susac es una enfermedad muy rara a nivel global, aunque se han descrito casos en todos los continentes, la mayoría de los reportados proceden de América del Norte y Europa. El presente es el primer caso reportado en Honduras. Esta enfermedad se manifiesta con mayor frecuencia en mujeres jóvenes de entre 30 y 40 años de edad.<sup>1</sup> En el caso clínico presentado el paciente era un hombre, lo que es excepcional, aunque se corresponde con el grupo etario.

La mayoría de los pacientes que llegan a ser diagnosticados con síndrome de Susac no presentan la clásica tríada del cuadro clínico, los pocos casos completos llegan sólo al 13%.<sup>1</sup> Se debe tener en cuenta el intervalo de tiempo entre el primero y tercer síntoma típico, ya que puede tardarse hasta cinco meses en completar la tríada.<sup>5</sup> En este caso el cuadro clínico se completó a pocos meses de iniciados los síntomas. Sin embargo, se pudo identificar previamente la tríada utilizando la angiografía con fluoresceína de retina, la que ya mostraba la obstrucción de las arterias. De esta manera se cumplieron los criterios diagnósticos del síndrome de Susac definitivo, los cuales han sido publicados recientemente por Ilka Kleffner et al.,<sup>6</sup> que califican como definitivo el diagnóstico si hay compromiso clínico/paraclínico de los tres órganos (encéfalo, retina y el sistema vestibulococlear), así como caso probable cuando hay implicación inequívoca ya sea clínica o paraclínica de dos de tres órganos comprometidos.

El curso de la enfermedad es propio de cada paciente. La patogénesis de este síndrome se cree está relacionada con reacciones inmunológicas desencadenadas hacia vasos de pequeño calibre, produciendo inflamación y microinfartos en la

retina, cerebro y en la región apical de la cóclea.<sup>7</sup> A pesar de que la etiología no es conocida, se han realizado estudios de autopsias, en los que se sugiere que el síndrome podría estar ligado a una endotelopatía,<sup>8,9</sup> alteraciones en la coagulación, y microembolización, e incluso se considera su similar origen embriológico, pero realmente ninguna ha sido comprobada.

Hasta el año 2013, 304 pacientes han sido diagnosticados,<sup>1</sup> al considerarse una “enfermedad rara” ha sido subestimada y muchas veces tiende a confundirse con distintas enfermedades, como en la revisión de este caso, muchos pacientes reciben otros diagnósticos y tratamientos consecuentes con los diagnósticos diferenciales, como enfermedad de Devic o neuromielitis óptica, esclerosis múltiple, migraña, lupus eritematoso sistémico, enfermedad de Ménière, enfermedad cerebrovascular de origen cardioembólico e incluso esquizofrenia.<sup>10</sup> En el caso que nos ocupa, fue tratado inicialmente como esclerosis múltiple y se le había aplicado una dosis de interferón beta-1b.

La encefalopatía puede ser subclínica o dominante en el cuadro clínico, su gravedad no se correlaciona con la gravedad de los síntomas neurológicos iniciales y tiende a ser leve en la mayoría de los casos.<sup>1</sup> Nuestro paciente inicialmente se manifestaba con trastornos conductuales de ansiedad, depresión, considerándose los síntomas sensitivos iniciales como trastorno conversivo. El cuadro encefalopático se presenta entre el 60-70% de pacientes, pudiendo manifestarse como déficits en diversos dominios cognitivos. Al comienzo suelen presentar confusión o cambios de personalidad, trastornos del estado de ánimo, e incluso síntomas psicóticos. Algunos estudios han descrito principalmente la lentitud psicomotora y bradipsiquia, mientras que otros indicaron síntomas más específicos en el dominio de la memoria, la atención y las habilidades ejecutivas.<sup>11</sup>

La cefalea es considerada actualmente un síntoma común y es relevante cuando es de inicio reciente, de tipo migraño-

sa u opresiva.<sup>1</sup> Respecto a la hipoacusia, la literatura revisada pone en evidencia que la pérdida auditiva es aguda y puede desarrollarse de la noche a la mañana. Incluso los pacientes pueden despertar con sordera en un oído y perder la audición del otro lado en un período de tiempo corto (días a semanas).<sup>12</sup> En el caso que se presenta, debido a alteraciones conductuales y cognitivas, inicialmente no se pudo valorar la hipoacusia y tampoco fue uno de los síntomas iniciales. Sin embargo, durante la evolución se presentó el déficit auditivo, estos hallazgos fueron corroborados con la audiometría, hallándose compromiso moderado-severa en las frecuencias bajas derechas y leve en el lado izquierdo, lo que es congruente con lo reportado en otros casos donde la pérdida auditiva puede ser bilateral y asimétrica.<sup>6</sup>

La evaluación oftalmológica en el síndrome de Susac comprende el examen del fondo de ojo, la evaluación con angiografía fluoresceíngrafía (para identificar oclusión de las ramas arteriales retinianas) y la tomografía de coherencia óptica en la que se observa daño de las capas internas de la retina.<sup>13</sup> Estos exámenes son útiles para documentar el compromiso de retina, independientemente de si el paciente presenta o no síntomas visuales. En el caso presentado la angiografía con fluoresceína de retina muestra ligera estrechez en la arcada nasal superior e inferior bilateral. La obstrucción de las arterias retinianas es un hallazgo común en el síndrome de Susac, demostrado en una serie de casos donde estuvo presente en el 100% de los pacientes incluidos, quienes en su mayoría permanecieron asintomáticos por mucho tiempo. A pesar de ello, se debe recalcar que la fundoscopia es menos sensible que la angiografía con fluoresceína para detectar oclusiones arteriales.<sup>3</sup>

La IRM cerebral de este caso evidenció lesiones redondeadas hiperintensas acordes con el protocolo Fluid Attenuated Inversion Recovery (FLAIR) y T2 en el cuerpo caloso, en la sustancia blanca, en la región periventricular y el cerebelo. Dichos hallazgos son compatibles con lo descrito en otros reportes de caso que refieren lesiones hiperintensas, multifocales y redondas (bola de nieve), y que al menos una de ellas está presente en el cuerpo caloso, que ya fue descrito en una serie de cinco casos en Estados Unidos. Además, se puede ver atrofia del cuerpo caloso con ventrículomegalia compensatoria y en la difusión de áreas de restricción.<sup>1,4</sup>

En aproximadamente el 45% de los casos con diagnóstico de síndrome de Susac se puede identificar en el estudio de líquido cefalorraquídeo una leve pleocitosis,<sup>1</sup> así como aumento inespecífico de las proteínas como el caso que se presenta. Esto fue descrito por Dörr et al que reporta 67% de casos con pleocitosis linfocítica y contenido proteico elevado en el líquido cefalorraquídeo;<sup>5</sup> aunque la importancia de este estudio radica en descartar otras posibles etiologías.<sup>1</sup> Aunque el Síndrome de Susac puede remitir espontáneamente, es necesario iniciar un tratamiento temprano, agresivo y apropiado cuando la enfermedad esta activa, para evitar o minimizar daños potencialmente irreversibles en cerebro, retina u oído interno. Las dos corrientes fundamentales en la terapia son medicamentos supresores de la actividad del sistema inmune (agentes inmunosupresores) e inmunoglobulina intravenosa. En ocasiones son necesarios medicamentos adicionales como micofenolato, azatioprina, ciclofosfamida, rituximab y terapia anti-TNF.<sup>2,14,15</sup>

Existe en la actualidad algunas propuestas como esquemas de tratamiento del Síndrome de Susac, con el uso de estos medicamentos según la severidad de la enfermedad.<sup>3</sup> En nuestro caso, el paciente inicialmente se trató con metilprednisolona, luego se agregó azatioprina. Hubo recaída con este tratamiento, por lo que se cambió a ciclofosfamida. Pero una vez confirmado el diagnóstico y por la severidad del caso, se deja con ciclos de inmunoglobulina y rituximab, con lo cual el paciente ha ido mejorando.<sup>2,14,15</sup>

En conclusión, se presenta el primer caso de síndrome de Susac en Honduras, con un cuadro clínico que incluye la tríada característica. Estos síntomas fueron confirmados con los exámenes auxiliares imagenológicos y funcionales, por lo que se concluye que se trata de un síndrome de Susac definido. Es necesario señalar que ante un cuadro sólo de encefalopatía, hipoacusia o alteraciones visuales, este síndrome se debe considerar en el diagnóstico diferencial. Si los estudios realizados lo confirman, el inicio temprano del tratamiento evitará posibles secuelas irreversibles.

## AGRADECIMIENTO

Se agradece a Norman Bravo, MD, MSc, PhD, Advanced Pharmaceuticals CR, Miami, Florida, Estados Unidos de América, por la revisión de este manuscrito.

## REFERENCIAS

1. Dorr J, Krautwald S, Wildemann B, Jarius S, Ringelstein M, Duning T, et al. Characteristics of Susac syndrome: a review of all reported cases. *Nat rev Neurol* [Internet]. 2013[consultado 2 noviembre 2019];9(6):307-16. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23628737> DOI: 10.1038/nrneurol.2013.82.
2. Egan RA. Diagnostic criteria and treatment algorithm for Susac Syndrome. *J Neuroophthalmol.* [Internet]. 2019 [consultado 20 diciembre 2019];39(1):60-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29h933288> DOI: 10.1097/WNO.0000000000000677
3. Rennebohm R, Susac JO, Egan RA, Daroff RB. Susac's Syndrome--update. *J Neurol Scienc* [Internet]. 2010 [consultado 20 noviembre 2019]; 299(1-2):86-91. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20855088>. DOI: 10.1016/j.jns.2010.08.032.
4. Vodopivec I, Venna N, Rizzo JF 3rd, Prasad S. Clinical features, diagnostic findings, and treatment of Susac syndrome: a case series. *J Neurological Sci* [Internet]. 2015 [consultado 2 noviembre 2019];357(1-2):50-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26148931> DOI: 10.1016/j.jns.2015.06.063.
5. Aubart-Cohen F, Klein I, Alexandra JF, Bodaghi B, Doan S, Fardeau C, et al. Long-term outcome in Susac syndrome. *Medicine* [Internet]. 2007 [consultado 6 agosto 2019];86(2):93-102. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17435589> DOI: 10.1097/MD.0b013e3180404c99.
6. Kleffner I, Dorr J, Ringelstein M, Gross CC, Bockenfeld Y, Schwindt W, et al. Diagnostic criteria for Susac syndrome. *J Neurol, Neurosurg Psychiatry* [Internet]. 2016 [consultado 8 julio 2019]; 87(12):1287-95. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28103199> DOI: 10.1136/jnnp-2016-314295.
7. Cho HJ, Kim CG, Cho SW, Kim JW. A case of Susac syndrome. *Korean J Ophthalmol* [Internet]. 2013 [consultado 2 noviembre 2019];27(5):381-3. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24082778> DOI:

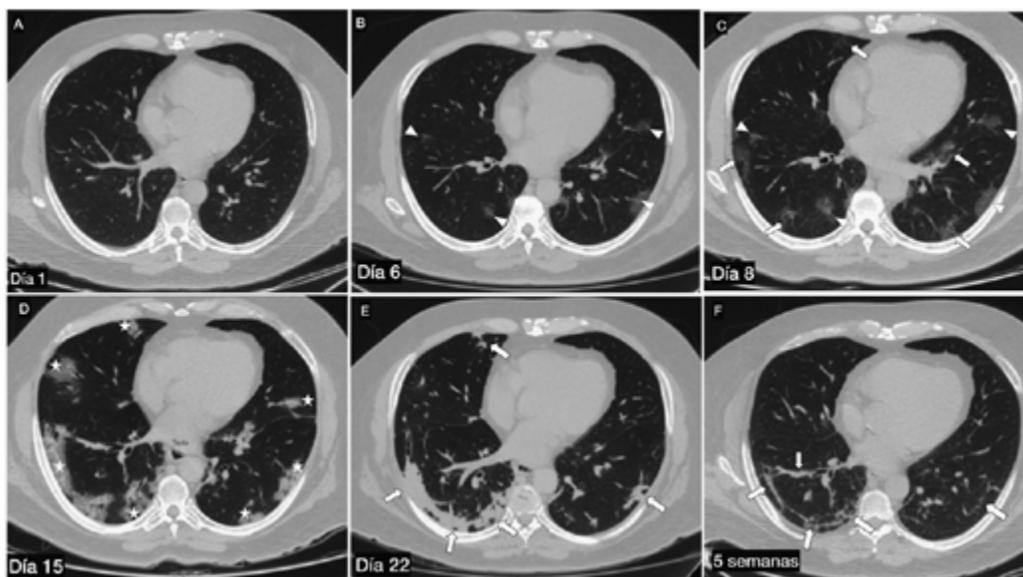
- 10.3341/kjo.2013.27.5.381.
8. Magro CM, Poe JC, Lubow M, Susac JO. Susac syndrome: an organ-specific autoimmune endotheliopathy syndrome associated with anti-endothelial cell antibodies. *Am J Clin Pathol* [Internet]. 2011 [consultado 13 noviembre 2019];136(6):903-12. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22095376> DOI: 10.1309/AJCPER17LC4VNFYK.
  9. McLeod DS, Ying HS, McLeod CA, Grebe R, Lubow M, Susac JO, et al. Retinal and optic nerve head pathology in Susac's syndrome. *Ophthalmology* [Internet]. 2011 [consultado 6 noviembre 2019];118(3):548-52. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20920828> DOI: 10.1016/j.ophtha.2010.07.012.
  10. Lammouchi TM, Bouker SM, Grira MT, Benammou SA. Susacs syndrome. *Saudi Med J* [Internet]. 2004 [consultado 16 agosto 2019]; 25(2):222-4. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14968224>
  11. Petty GW, Engel AG, Younge BR, Duffy J, Yanagihara T, Lucchinetti CF, et al. Retinocochleocerebral vasculopathy. *Medicine* [Internet]. 1998 [consultado 2 noviembre 2019];77(1):12-40 Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9465861>. DOI: 10.1097/00005792-199801000-00003.
  12. Roessler-Gorecka M, Mendel T, Wisniowska J, Seniow J. Neuropsychological characteristics of encephalopathy in Susac's Syndrome - Case report. *Neurol Neurochir Pol* [Internet]. 2017 [consultado 7 diciembre 2019];51(2):174-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28094021> DOI: 10.1016/j.pjnns.2017.01.001.
  13. Egan RA, Hills WL, Susac JO. Gass plaques and fluorescein leakage in Susac Syndrome. *J Neurol Sci* [Internet]. 2010 [consultado 2 noviembre 2019];299(1-2):97-100. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20880549> DOI: 10.1016/j.jns.2010.08.043.
  14. Zengin K, Boz C, Saip S, Kale N, Demirkaya S, Celik Y, et al. Susac syndrome: Clinical characteristics, diagnostic findings and treatment in 19 Cases. *Mult Scler Disord* [Internet]. 2019 [consultado 15 febrero 2020];33: 94-99. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31176296/> DOI: 10.1016/j.msard.2019.05.018.
  15. Rennebohm RM, Asdaghi N, Srivastava S, Gertner E. Guidelines for treatment of Susac syndrome-An update. *Int J Stroke* [Internet]. 2018 [consultado 14 marzo 2020];15(5):484-494. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29319463/> DOI: 10.1177/1747493017751737

**ABSTRACT. Background:** Susac syndrome is a rare entity, described as a clinical triad of encephalopathy, sensorineural deafness and visual disorder due to occlusion of retinal artery branches, although it is not always presented as a triad, it is characterized by prolonged evolution and not necessarily sequential or correlated with the clinical presentation, which is variable, so the diagnosis can be late and influence the prognosis. It's more common in women. The pathogenesis is considered as an microangiopathic autoimmune disease of cerebral, retinal and cochlear vessels. **Clinical case description:** A case of a 36-year-old male patient is presented, with headache, behavioral changes, motor and sensory deficit of the right body, followed by visual disturbances and decreased auditory perception. Diagnosis was made with cerebral Magnetic resonance imaging with rounded hyperintense lesions in the corpus callosum and cortico-subcortical regions; audiometry with sensorineural deafness; and retinal fluorescein angiography with retinal artery obstruction, confirming this last resource the diagnosis of Susac syndrome. **Conclusions:** This is probably an underdiagnosed disease, where we should be alert to consider within the differential diagnosis of cerebrovascular diseases and demyelinating disease, the possibility of Susac syndrome as etiology, and establish the treatment, that should be aggressive and early to minimize lesions. **Keywords:** Autoimmune disease; Encephalopathy; Fluorescein Angiography, Sensorineural deafness; Susac Syndrome.

## IMAGEN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

## Evolución tomográfica de la neumonía por SARS-CoV-2

Tomographic evolution of SARS-CoV-2 pneumonia

Lorenzo Paz,<sup>1</sup> Glenda Ortíz.<sup>2</sup><sup>1</sup>Médico Residente, 4to Año, Postgrado de Radiología e Imágenes Médicas, Facultad de Ciencias Médicas (FCM), UNAH;<sup>2</sup>Médico Especialista en Radiología, FCM UNAH; Departamento de Radiología, Instituto Hondureño de Seguridad Social; Tegucigalpa.

La COVID-19, producida por el virus SARS-CoV-2, causa un síndrome respiratorio agudo severo debido al desarrollo de neumonía intersticial. Se presentan imágenes características de neumonía por COVID-19 en paciente de 61 años de edad, sexo masculino, con diagnóstico confirmado por prueba PCR-RT, atendido en Tegucigalpa ambulatoriamente y posterior tratamiento intrahospitalario. Se realizaron tomografías de tórax en fase simple en diferentes fechas, con visualización de cortes axiales. Primer día de síntomas respiratorios, se observó parénquima pulmonar sin alteraciones (A). Sexto día de enfermedad, se identificaron escasas radioopacidades en vidrio deslustrado, parcheadas, periféricas, bilaterales (B, punta de flechas; también marcado en C). Octavo día de enfermedad, se observó aumento de las radioopacidades en vidrio deslustrado (C, flechas). Decimoquinto día de enfermedad, se evidenció patrón en empedrado bilateral, de predominio derecho confluentes (D, asteriscos). Tres semanas de enfermedad, las áreas pulmonares afectadas progresaron a consolidaciones; sin embargo, se observó reducción de la afectación (E, flechas). Cinco semanas desde inicio de la enfermedad, se observaron bandas pleuroparenquimatosas residuales (F, flechas). Estas características demuestran el curso típico de la enfermedad no complicada. Como se observa en las imágenes, la presentación y evolución clínica se puede valorar por tomografía computarizada, demostrando alta sensibilidad para el diagnóstico.

Recibido: 14-03-2021 Aceptado: 14-04-2021 Primera vez publicado en línea: 18-04-2021

Dirigir correspondencia a: Dra. Glenda Ortíz.

Detalles autores: <sup>1</sup>Glenda Ortíz, gortiz1us@yahoo.es;<sup>2</sup>Lorenzo Paz, lpasantos2013@gmail.com.DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11579>© 2021 Autor(es): 

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

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

## COVID-19 y protocolo MAIZ como tratamiento profiláctico en Honduras, 2020: Artículo de revisión

*COVID-19 and MAIZ protocol as prophylactic treatment in Honduras, 2020: Literature Review.*

Jhiamluka Zservando Solano Velázquez,<sup>1</sup> César Tróchez Mejía,<sup>2</sup> May Lin María Herrera Chang.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Médico Residente de Primer Año de Medicina Interna; Blackpool Victoria Hospital, North West Manchester, Maestrante de segundo año en Educación Médica; South Wales University, Reino Unido.

<sup>2</sup>Médico Especialista en Medicina Interna, Subespecialista en Gastroenterología y Alta-especialidad en Endoscopia Gastrointestinal; Hospital y Clínicas San Jorge; Hospital Medical Center; Hospital Tróchez Montalván; Tegucigalpa, Honduras.

<sup>3</sup>Doctora en Cirugía Dental, egresada de la Facultad de Odontología UNAH; Clínica Dental OdontoSalud; Comayagua, Honduras.

**RESUMEN.** Honduras se encuentra en el puesto 56 a nivel mundial con 4,151 muertes reportadas y 170,304 casos confirmados de COVID-19 hasta el 1 de marzo del 2021. Esta revisión bibliográfica se llevó a cabo con el propósito de brindar una perspectiva científica sobre el uso del protocolo MAIZ (Microdacyn, Azitromicina, Ivermectina y Zinc) propuesto para uso terapéutico y profiláctico durante la fase de infección precoz/respuesta viral y contactos asintomáticos de COVID-19. Se realizó una revisión de la literatura sobre los lineamientos de instituciones gubernamentales y organismos internacionales, artículos y estudios científicos en PubMed, The Lancet, SciELO. La búsqueda se limitó a los artículos en español e inglés publicados entre el año 2010 y el 1 de marzo del 2021 concluyendo que el protocolo MAIZ carece de evidencia científica que respalde su efectividad contra el COVID-19 y es necesario realizar ensayos clínicos para respaldar su uso de manera responsable.

**Palabras clave.** COVID-19, Honduras, Profilaxis.

### INTRODUCCIÓN

La familia de los Coronavirus produce enfermedades como el resfriado común, Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS), Síndrome Respiratorio del Medio Oriente (MERS), entre otras. El Coronavirus 2 es una nueva cepa descubierta en el 2019 que produce el Síndrome Respiratorio Agudo Severo por Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) recibiendo el nombre de Enfermedad por Coronavirus del 2019 (COVID-19) la cual ha desatado una pandemia sin precedentes. Para el 1 de marzo del 2021, la Organización Mundial de la Salud (OMS) confirmaba 113,820, 168 casos positivos, 2,527,891 muertes y 223 países afectados.<sup>1</sup> Honduras junto al resto del continente americano, se ha vuelto el centro de la pandemia con 50,595,663 casos confirmados hasta la fecha, por encima de Europa con 38,788,470 y Suroeste de Asia donde inició el brote con 13,539,176 casos confirmados,<sup>2</sup> siendo Brasil y Estados Unidos los países con las cifras más altas con 10,551,259 y 29,259,111 de habitantes infectados respectivamente. Honduras se encuentra en la posición 69 del mundo<sup>3</sup> con 4,151 muertes reportadas y 170,304 casos confirmados hasta el 1 de marzo del 2021. La búsqueda de tratamientos que previenen o curan la enfermedad se ha convertido en una carrera contra el reloj desde el inicio de la pandemia, siendo este un esfuerzo de toda la comunidad científica a nivel mundial para llevar a cabo investigaciones sobre el virus, ensayos clínicos sobre posibles tratamientos y vacunas, simulaciones y estrategias de prevención en salud pública, entre otras.

Las medidas de higiene y la cuarentena continúan estando vigentes desde hace más de 1,440 años como la principal medida de prevención para la propagación de una enfermedad infecciosa.<sup>4</sup> Estas medidas deben ir de la mano de protocolos respaldados por la evidencia científica más actual, evitando tomar decisiones fundamentadas en información anecdótica olvidando el principio de la medicina basada en evidencia, descrito en 1996 por el Dr. David Sackett como “el uso consciente, explícito y juicioso de la mejor evidencia actual en la toma de decisiones sobre la atención de pacientes individuales”, siendo

Recibido: 02-08-2020 Aceptado: 24-03-2021 Primera vez publicado en línea: 22-04-2021

Dirigir correspondencia a: Dr. Jhiamluka Solano

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

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

DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11577>

© 2021 Autor(es): 

esta individualización uno de los grandes retos que enfrentan los científicos frente al COVID-19.<sup>5</sup>

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica de documentación de instituciones gubernamentales y organismos internacionales, así como de artículos y estudios científicos con el propósito de brindar a la comunidad médica hondureña una perspectiva científica sobre el uso del protocolo Microdacyn, Azitromicina, Ivermectina y Zinc (MAIZ) de manera profiláctica o terapéutica en pacientes durante la fase de infección precoz/respuesta viral del COVID-19 y contactos asintomáticos. Se realizó búsqueda bibliográfica en PubMed, The Lancet, SciELO, páginas oficiales de organismos internacionales, gobiernos y del Estado de Honduras. Se utilizaron términos de búsqueda como COVID-19, Ivermectina, Azitromicina, Zinc, Microdacyn y Profilaxis. Se utilizó el método de bola de nieve para identificar recursos adicionales citados en los artículos consultados. La búsqueda se limitó a los artículos en español e inglés publicados entre el 2010 y el 1 de marzo del 2021. El 90% de los estudios citados fueron publicados entre 2018-2020 y siendo la única excepción publicado en 2005 el estudio “super-oxidized water with neutral pH and disinfectant activity” por su relevancia científica en la discusión.

### PROTOCOLO MAIZ

En Honduras, se ha propuesto por un grupo de médicos hondureños y adoptado por parte de las autoridades gubernamentales,<sup>6,7</sup> el uso de un protocolo de tratamiento terapéutico durante la “Fase de Infección Precoz/Respuesta Viral del COVID-19” y de forma profiláctica para personas que son “contactos asintomáticos”, el cual posteriormente fue denominado “MAIZ” por los medicamentos que contiene (Cuadro 1),<sup>8-10</sup> junto a la hidroxiquina. Hasta la fecha la OMS y otros estudios publicados a nivel mundial aconsejan en contra del uso de antibióticos profilácticos en contactos asintomáticos y paciente con síntomas leves e indican su uso solamente en caso de sospecha de sobreinfección bacteriana.<sup>11,12</sup> Este grupo de medicamentos forma parte del protocolo de atención del Gobierno de Honduras, ha sido distribuido para el manejo de contactos sintomáticos y pacientes positivos con síntomas leves con la hipótesis de prevención en la evolución del paciente a cuadros clínicos moderados o severos, disminución en el contagio y carga viral.

La Azitromicina es un antibiótico que pertenece a la familia de los macrólidos, utilizado mundialmente como tratamien-

to empírico de primera línea en combinación con betalactámicos para manejo de pacientes con neumonía adquirida en la comunidad.<sup>12</sup> Una de las complicaciones más comunes en pacientes con infección por Coronavirus es la sobreinfección bacteriana. El uso de Azitromicina se recomienda en presentaciones clínicas de neumonía moderada con signos y síntomas de hipoxemia y/o dificultad respiratoria con infiltrados pulmonares visibles en la rayos-x de tórax.<sup>13</sup> Aunque este antibiótico posee un efecto inmunomodulador que disminuye la reacción inflamatoria y antiviral ante el virus de la Influenza Tipo A H1N1 y ZIKA, no existen estudios que presenten niveles de evidencia científica suficientes para demostrar que este y otros antibióticos tengan un rol en el manejo del proceso viral sin sobreinfección bacteriana.<sup>4,14,15</sup> Por lo tanto, su uso por sí sola o en conjunto con hidroxiquina para tratamiento de COVID-19 en ausencia de sobreinfección bacteriana no está recomendado.<sup>16,17</sup> Se reportaron efectos secundarios gastrointestinales, prolongación del segmento QT y la duración del potencial de acción monofásico,<sup>17</sup> por ende, su uso ambulatorio debe ser evitado al no tener monitoreo constante con un electrocardiograma. Se demostró que los pacientes que recibían un curso de cinco días tenían mayor riesgo de muerte súbita cardíaca comparado a los que recibieron amoxicilina o ningún antibiótico. Los estudios que presentaban algún efecto positivo después de un abordaje de Graduación de Evaluación, Desarrollo y Recomendaciones (GRADE) se clasificaron como nivel de evidencia baja debido a los tamaños de la muestra, co-intervenciones y riesgo de sesgo debido a limitadas metodologías.<sup>18,19</sup>

No existen hasta la fecha ensayos clínicos controlados que evalúen el uso de antibióticos de manera empírica en pacientes con SARS-CoV-2 u otros coronavirus, mucho menos de manera profiláctica. El Colegio Americano de Cardiología, Agencia Europea de Medicamentos (EMA) y la OMS advierten sobre los riesgos presentes en este tratamiento debido a la falta de evidencia que respalde sus beneficios.<sup>17,20</sup> Sin embargo, esto no es tarea fácil, por una parte, es necesaria la evidencia científica que confirme que el beneficio de este tratamiento ha superado los riesgos y por otra, los ensayos clínicos necesarios para esto pueden ser difíciles de planificar, implementar y en última instancia generar evidencia científica sólida en poco tiempo bajo presión durante la pandemia.<sup>17</sup>

**Cuadro 1.** Medicamentos del protocolo MAIZ sobre el manejo de manera profiláctica para evitar complicaciones en pacientes con COVID-19 en Honduras (Adaptado de referencias 8-10).

Protocolo MAIZ		
Medicamento	Tipo	Dosis
Microdacyn	Solución esterilizante y antiséptica	10 ml cada 6 horas en forma de gárgaras durante 10 días
Azitromicina	Antibiótico	500 mg Vía oral una vez al día por 5 días
Ivermectina	Antiparasitario	6 mg Vía oral una vez al día por 5 días
Zinc	Mineral	50 mg Vía oral una vez al día por 10 días

El Microdacyn es una solución esterilizante y antiséptica que reduce la carga viral de adenovirus y VIH en superficies no corporales.<sup>21</sup> Está compuesto por agua en un 99.99% e iones adicionales.<sup>22</sup> Su mecanismo de acción se basa en desnaturalización de proteínas y fragmentación de carbohidratos y lípidos, además de la alteración viral de las cápsides, DNAsas y RNAsas.<sup>23</sup> Debido a la transmisión directa de SARS-CoV-2 por contacto con saliva<sup>24</sup> se han realizado análisis a pacientes SARS-CoV-2 positivo, cuyos resultados demuestran una amplia expresión del receptor de Enzima Convertidora de Angiotensina 2 (ECA2) en saliva. Su nivel en diferentes células epiteliales de la mucosa oral, especialmente lengua y glándulas salivales menores es mayor que en intestinos, corazón e incluso pulmones, la presencia de SARS-CoV-2 RNA se encuentra en saliva incluso antes de que lesiones pulmonares aparezcan.<sup>25,26</sup> El enjuague oral preoperatorio con clorhexidina, peróxido de hidrógeno, yodo povidone y cloruro de cetilpiridinio, entre otros, demuestra eficaz reducción de microorganismos en cavidad oral,<sup>24,26,27</sup> sin embargo, no existe evidencia directa del impacto que puedan ejercer sobre la carga viral de SARS-CoV-2, y a su vez se advierte la posible irritación y ulceración en mucosa oral y nasal.

En el Microdacyn, compuestos como el hipoclorito de sodio, aparte de su efectividad contra bacterias, virus, hongos y esporas, tiene efectos tóxicos en tejidos vitales<sup>23</sup> y puede causar irritación en mucosa, broncoespasmo, neumonía, y edema pulmonar.<sup>28</sup> El dióxido de cloro (ClO<sub>2</sub>) ha sido usado en enjuagues bucales e irrigadores de conductos radiculares, y se reporta que incluso en bajas concentraciones puede inducir a la detención del ciclo celular en fibroblastos gingivales en seres humanos.<sup>29</sup> Por otra parte, el ácido hipocloroso ha sido recomendado, entre otros, por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (USEPA, por sus siglas en inglés) como desinfectante contra SARS-CoV-2. Es un compuesto no tóxico al contacto, bien tolerado por tejidos orales y con efectos antiinflamatorios.<sup>29,30</sup> No obstante, estas recomendaciones deben validarse con ensayos clínicos que evalúen su eficacia y seguridad previo al uso como parte de esquemas terapéuticos preventivos.

En cuanto a la Ivermectina, este es un antiparasitario de amplio espectro aprobado por la FDA que ha demostrado inhibir la replicación de virus in-vitro como ser el virus del dengue y HIV1. En relación con el SARS-CoV esta puede disociar al heterodímero IMPα/β1 preformado, responsable del transporte nuclear de las cargas de proteínas virales por lo que sugieren que la actividad inhibidora del transporte nuclear puede ser efectiva contra el SARS-CoV-2 demostrado igualmente in-vitro.<sup>31</sup> Como se señaló, la Ivermectina fue el foco de un reciente ensayo clínico de fase III en pacientes con dengue en Tailandia, en el que se encontró que una sola dosis no producía beneficio clínico alguno.<sup>32</sup> Múltiples medicamentos son potentes inhibidores de citocromo P 450 3A4, la principal vía metabólica de la Ivermectina, el uso concomitante de estos medicamentos puede resultar en el incremento sistémico de la Ivermectina y provocar eventos adversos como neurotoxicidad especialmente debido a las altas dosis recomendadas para poder lograr el efecto antiviral e antiinflamatorio deseado expuesto en varios estudios.<sup>32,33</sup> Es

ideal la consideración de ensayos clínicos bien realizados informados por modelos farmacocinéticos para validar el impacto antes de implementar el uso de ivermectina para tratar el SARS-CoV-2.<sup>34-37</sup>

El Zinc (Zn) ha demostrado disminuir la replicación de otros coronavirus, pero no existe evidencia científica sobre un efecto directo anti-SARS-CoV-2.<sup>38</sup> Los datos obtenidos demuestran que los niveles adecuados de zinc aumentan la reactividad inmune. Aunque los efectos terapéuticos del Zn se consideran inconsistentes, los datos existentes basados en evidencia indican la eficiencia de la suplementación de Zn y la mejora de niveles de Zn en la prevención de la neumonía y sus complicaciones debido al efecto antiinflamatorio del mismo.

Existen ciertas indicaciones indirectas e hipótesis<sup>39</sup> del posible efecto antiviral de Zn contra SARS-CoV-2, aunque su relevancia biomédica aún no se ha estudiado. En vista de los datos recientes sobre el curso clínico de la enfermedad, se cree que los niveles adecuados de Zn pueden tener un efecto protector como terapia adyuvante de COVID-19 a través de la reducción de la inflamación pulmonar, mejora del aclaramiento mucociliar, prevención de la lesión pulmonar inducida por el ventilador, modulación de inmunidad antibacteriana y antiviral especialmente en ancianos.<sup>40</sup> Se requieren estudios clínicos y experimentales adicionales para dilucidar el papel potencial de la deficiencia de Zn en la susceptibilidad a COVID-19, así como los efectos de la suplementación con Zn y los mecanismos subyacentes.

## CONCLUSIÓN

El protocolo MAIZ actualmente utilizado en Honduras carece de estudios que respalden su implementación y va en contra de las directrices establecidas por la Organización Mundial de la Salud. Dentro del "Manejo Inteligente" de la pandemia establecido en Honduras, se realizó la compra y distribución de los medicamentos que conforman el protocolo MAIZ con el objetivo de "homogeneizar" el tratamiento y distribuir en los distintos niveles de atención, evitando así principalmente que los enfermos lleguen a los hospitales. Es importante resaltar que este protocolo no ha sido publicado en ninguna revista médica nacional o internacional donde se pueda evaluar la metodología utilizada en algún ensayo clínico aleatorio y sus resultados e interpretación estadística para replicar y respaldar la hipótesis sobre la posible eficacia de estos protocolos. A pesar de esto, las autoridades gubernamentales aseguran que el uso del protocolo MAIZ provoca una reducción de carga viral en más del 90% sin haber realizado ningún estudio previo que sustente esta información. Como resultado, este tipo de propuestas carente de suficiente evidencia científica provoca que la población deje a un lado el concepto básico de prevención, haciendo uso de mascarillas y medidas de bioseguridad, así como el distanciamiento físico que ha demostrado impacto en la disminución del número de contagios. En ningún otro país se utiliza este protocolo de forma indiscriminada y como manejo estandarizado profiláctico o terapéutico, sin mencionar que hasta la fecha no se ha comprobado que algún medicamento

disponible en el mercado prevenga la infección por COVID-19. Es importante reconocer que existen diversos estudios<sup>17,41</sup> que han evaluado el uso de los medicamentos propuestos en el protocolo MAIZ de manera individual sin encontrar beneficios para su uso, así mismo, existen estudios enfocados en la posible efectividad de otros medicamentos.

Es importante mantener como eje central del manejo terapéutico a las guías proporcionadas por la Organización Mundial de la Salud que se encuentran en constante actualización a medida emerge nueva evidencia científica. Cada médico de primera línea deberá hacer uso de medicina basada en evidencia para el manejo de pacientes de forma individualizada con el fin de disminuir la mortalidad. Por otro lado, el gobierno de

Honduras debe promover la orientación adecuada por parte de expertos que se apoyen en la evidencia científica más actual y que carezcan de conflictos de interés al momento de la toma de decisiones para garantizar el derecho universal a la salud. Es importante la reflexión sobre la pandemia y preguntarse, ¿Qué hace a un médico o científico experto en SARS-CoV-2? La comunidad científica mundial todavía no tiene la respuesta.

#### DETALLE DE AUTORES

- <sup>1</sup>Jhiamluka Zservando Solano V. jhiamv@gmail.com  
<sup>2</sup>César Tróchez Mejía trochez48@hotmail.com  
<sup>3</sup>May Lin María Herrera Chang mayherrera.ch@gmail.com

#### REFERENCIAS

- World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic [Internet]. Ginebra: WHO; 2020 [consultado 1 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. Ginebra: WHO; 2020 [consultado 1 marzo 2021]. Disponible en: <https://covid19.who.int/>
- Worldometer. COVID-19 coronavirus pandemic 2020 [Internet]. Delaware: Worldometer; 2020 [consultado 14 noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
- Abd El-Aziz TM, Stockand JD. Recent progress and challenges in drug development against COVID-19 coronavirus (SARS-CoV-2) - an update on the status. *Infect Genet Evol* [Internet]. 2020 [consultado 20 junio 2020]; 83:104327. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7166307/>
- Isaacs D. Evidence-based medicine. *J Paediatr Child Health*. 2014;50(8): 579–80.
- Plataforma Todos Contra el COVID-19 (HN). Consideraciones epidemiológicas sobre la tasa semanal de casos reportados por millón de habitantes de pruebas PCR-TR realizadas por el Laboratorio de Vigilancia de la Salud, Secretaría de Salud de Honduras [Internet]. Tegucigalpa: PTCC; 2020 [consultado 3 junio 2020]. Disponible en: [http://www.desastres.hn/COVID-19/Plataforma/13\\_Plataforma%20Todos%20Contra%20el%20COVID\\_Informe\\_06.07.2020.pdf](http://www.desastres.hn/COVID-19/Plataforma/13_Plataforma%20Todos%20Contra%20el%20COVID_Informe_06.07.2020.pdf)
- Secretaría de Salud (HN). Protocolo de manejo clínico del paciente adulto con covid-19 según las etapas de la enfermedad en las redes de servicios de salud [Internet]. Tegucigalpa: Secretaría de Salud; 2020 [consultado 20 junio 2020]. Disponible en: <https://n9.ci/4kobv>
- Plataforma Todos Contra el COVID-19 (HN). Guía médica de diagnóstico clínico laboratorio y manejo del Covid-19 [Internet]. Tegucigalpa: PTCC; 2020 [consultado 2 julio 2020]. Disponible en: [http://www.desastres.hn/COVID-19/Plataforma/Guia\\_DiagnosticoManejo\\_COVID19\\_27042020.pdf](http://www.desastres.hn/COVID-19/Plataforma/Guia_DiagnosticoManejo_COVID19_27042020.pdf)
- Inversión Estratégica de Honduras. Entregados medicamentos para el protocolo MAIZ [Internet]. Tegucigalpa: INVESTH; 2020. [consultado 2 julio 2020]. Disponible en: <http://www.investhonduras.hn/2020/06/20/entregados-medicamentos-para-el-protocolo-maiz/>
- Sistema Nacional de Gestión de Riesgo (HN). MAÍZ PACK: tratamiento de 10 días [Internet]. Tegucigalpa: SINAGER; 2020. [consultado 2 julio 2020]. Disponible en: <https://www.megalabs.global/wp-content/uploads/2020/06/Animacion-MAIZ-Pack-Gobierno-de-Honduras.pdf>
- World Health Organization. Clinical Management of Covid-19 [Internet]. Ginebra: Suiza; 2020. [consultado 20 junio 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332196/WHO-2019-nCoV-clinical-2020.5-eng.pdf?sequence=1&isAllowed>
- Razai MS, Doerholt K, Ladhani S, Oakeshott P. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): a guide for UK GPs. *BMJ* [Internet]. 2020 [consultado 2 julio 2020]; 368:m800. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/bmj/368/bmj.m800.full.pdf>
- González-Martín L, Librán Peña A, Andrés de Álvaro M. Antibioterapia empírica en la neumonía adquirida en la comunidad: ¿es hora de prescindir de los macrólidos? *Acta Pediatr Esp*. 2020;78(1-2):e1-e5.
- Infectología y COVID-19: [guías] clínicas provisionales para la detección y manejo del paciente con COVID-19 en Honduras [Internet]. Tegucigalpa; 2020 [consultado 2 julio 2020]. Disponible en: [http://www.desastres.hn/COVID-19/covid19guiasprovisionalesresumidasyextendidas/Infectologia\\_COVID19\\_VersionExtendida\\_27032020.pdf](http://www.desastres.hn/COVID-19/covid19guiasprovisionalesresumidasyextendidas/Infectologia_COVID19_VersionExtendida_27032020.pdf)
- Gbinigie K, Frie K. Should azithromycin be used to treat COVID-19? A rapid review. *BJGP Open*. 2020;4(2): bjgpopen20X101094.
- Sultana J, Cutroneo PM, Crisafulli S, Puglisi G, Caramori G, Trifiró G. Azithromycin in COVID-19 patients: pharmacological mechanism, clinical evidence and prescribing guidelines. *Drug Saf*. 2020;43(8):691-8.
- Horby PW, Roddick A, Spata E, Staplin N, Emberson JR, Pessoa-Amorim G, et al. Azithromycin in hospitalised patients with COVID-19 (RECOVERY): a randomised, controlled, open-label, platform trial. *MedRxiv* [Preprint]. 2020. [Posteado 14 diciembre 2020; consultado 21 enero 2021] Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.12.10.20245944v1>
- American Society of Health System Pharmacists. Assessment of evidence for COVID-19-related treatments [Internet]. Bethesda: ASHP; 2020 [consultado 2 julio 2020]. Disponible en: <https://www.fip.org/files/content/priority-areas/coronavirus/mo-resources/ASHP-COVID-19-Evidence-Table-03-21-20.pdf>
- Bhimraj A, Morgan RL, Shumaker AH, Lavergne V, Baden L, Cheng VC, et al. Infectious Diseases Society of America guidelines on the treatment and management of patients with COVID-19. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2020 [consultado 2 julio 2020]; 27:ciaa478. Disponible en: <https://www.idsociety.org/practice-guideline/covid-19-guideline-treatment-and-management/>
- Pani A, Lauriola M, Romandini A, Scaglione F. Macrolides and viral infections: focus on azithromycin in COVID-19 pathology. *Int J Antimicrob Agents*. 2020; 56(2):106053.
- Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving sepsis campaign: guidelines on the management of critically ill adults with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med*. 2020; 28:1-34.
- Landa-Solis C, González-Espinosa D, Guzmán-Soriano B, Snyder M, Reyes-Terán G, Torres K, et al. Microcyn: a novel super-oxidized water with neutral pH and disinfectant activity. *J Hosp Infect*. 2005;61(4):291–9.
- Mena-Mendivil ED, Flores-Treviño JJ, Rodríguez-Delgado I, De la Garza Ramos M, Torre-Martínez HH, Martínez-González GI. Antimicrobial effect of microdacyn 60, OxOral, and sodium hypochlorite 5.25% in anaerobic bacteria. *J Pharmacognosy Phytother*. 2013;5(10):178-82
- Barca I, Cordaro R, Kallaverja E, Ferragina F, Cristofario MG. Management in oral and maxillofacial surgery during the COVID-19 pandemic: our experience. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2020;58(6):687-91.
- Baghizadeh Fini M. Oral saliva and COVID-19. *Oral Oncol*. 2020; 108:104821
- Herrera D, Serrano J, Roldán S, Sanz M. Is the oral cavity relevant in SARS-CoV-2 pandemic? *Clin Oral Investig*. 2020; 23:1-6.
- Baghizadeh Fini M. What dentists need to know about COVID-19. *Oral*

- Oncol. 2020; 105:104741.
28. Aronson J.K. Meyler's side effects of drugs. The International Encyclopedia of Adverse Drug Reactions and Interactions. 16th ed. Amsterdam: Elsevier; 2016.
  29. Lafaurie GI, Zaror C, Díaz-Báez D, Castillo DM, De Ávila J, Trujillo TG, et al. Evaluation of substantivity of hypochlorous acid as an antiplaque agent: a randomized controlled trial. *Int J Dent Hyg*. 2018;16(4):527-534.
  30. Block MS, Rowan BG. Hypochlorous acid: a review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2020;78(9):1461-66.
  31. Caly L, Druce JD, Catton MG, Jans DA, Wagstaff KM. The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. *Antiviral Res*. 2020; 178:104787.
  32. Caly L, Druce JD, Catton MG, Jans DA, Wagstaff KM. The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. *Antiviral Res*. [Internet]. 2020 [Consultado 2 de julio 2020]; 178:104787. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32251768/>
  33. Vallejos J, Zoni R, Bangher M, Villamandos S, Bobadilla A, Plano F, et al. Ivermectin to prevent hospitalizations in patients with Covid-19 (IVERCOR-COVID19): a structured summary of a study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2020;21(1):965.
  34. Gupta D, Sahoo AK, Singh A. Ivermectin: potential candidate for the treatment of COVID 19. *Braz J Infect Dis* [Internet]. 2020 [consultado 9 noviembre 2020];24(4):369-371. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867020300817?via%3Dihub>
  35. Chaccour C, Hammann F, Ramón-García S, Rabinovich NR. Ivermectin and Covid-19: keeping rigor in times of urgency. *Am J Trop Med Hyg*. 2020;102(6):1156–1157.
  36. Organización Panamericana de la Salud. Recomendación sobre uso ivermectina para el tratamiento de COVID-19 [Internet]. Washington D.C.: OPS; 2020 [consultado 23 junio 2020]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/06/1100598/ops-tratamiento-ivermectina-junio-22-2020.pdf>
  37. Heidary F, Gharebaghi R. Ivermectin: a systematic review from antiviral effects to COVID-19 complementary regimen. *J Antibiot*. 2020;73(9):593-602.
  38. Skalny AV, Rink L, Ajsuvakova OP, Aschner M, Gritsenko VA, Alekseenko SI, et al. Zinc and respiratory tract infections: perspectives for COVID-19 (Review). *Int J Mol Med* [Internet]. 2020 [Consultado 1 febrero 2021];46(1):17-26. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7255455/>
  39. Mayor-Ibarguren A, Busca-Arenzana C, Robles-Marhuenda Á. A Hypothesis for the possible role of zinc in the immunological pathways related to COVID-19 infection. *Front Immunol* [Internet]. 2020 [consultado 10 julio 2020]; 11:1736. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01736>
  40. Wessels I, Rolles B, Rink L. The potential impact of zinc supplementation on COVID-19 pathogenesis. *Front Immunol* [Internet]. 2020 [Consultado 10 julio 2020]; 11:1772. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7365891/>
  41. National Institutes of Health. The COVID-19 Treatment Guidelines Panel's Statement on the Use of Ivermectin for the Treatment of COVID-19. [Internet]. 2020 [consultado 13 noviembre 2020]. Disponible en: [https://files.covid19treatmentguidelines.nih.gov/guidelines/section/section\\_106.pdf](https://files.covid19treatmentguidelines.nih.gov/guidelines/section/section_106.pdf)

**ABSTRACT.** Honduras is in the position 68th worldwide with 4, 151 reported deaths and 170, 304 confirmed cases of COVID-19 as of March 1<sup>st</sup>, 2021. This literature review was conducted to provide a scientific perspective on the use of the MAIZ protocol (Microdacyn, Azithromycin, Ivermectin and Zinc) proposed for therapeutic and prophylactic uses during the early infection/viral response phase and asymptomatic contacts of COVID-19. A literature review was conducted from government institutions and international agencies guidelines, scientific articles, and studies in PubMed, The Lancet, SciELO. The review was limited to articles in Spanish and English published between 2010 and the 1<sup>st</sup> of March 2021, concluding that the MAIZ protocol lacks scientific evidence that supports the effectiveness against COVID-19, and clinical trials are needed to support its use responsibly.

**Keywords.** COVID-19, Honduras, Prophylaxis.

## ARTÍCULO OPINIÓN

## Uso profiláctico y terapéutico de la ivermectina contra el virus SARS CoV-2

*Prophylactic and therapeutic use of ivermectin against SARS CoV-2 virus*

**Tito Alvarado Matute.** 

Médico Maestría en Ciencias, Salud Pública y Medicina Tropical; Infectólogo Asociado al Hospital Escuela; Hospital Medical Center; Tegucigalpa.

La ivermectina es una droga antiparasitaria ampliamente utilizada por décadas en países tropicales y subtropicales para tratar enfermedades parasitarias, considerándose muy segura y efectiva, por lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) la tiene incluida en la lista de las “drogas esenciales”.<sup>1</sup> Además, la ivermectina ha sido considerada como una droga antiviral y anti-inflamatoria.

La ivermectina fue descubierta por accidente y desarrollada a finales de 1970 por Satoshi Omura (Instituto Kitasato de Japón) y William Campbell (Laboratorio Merck Sharp & Dohme USA),<sup>2</sup> al estudiar una cepa bacteriana de *Streptomyces avermectinius* proveniente del suelo de un campo de golf japonés de donde se aislaron las avermectinas. Estas resultaron tener una poderosa actividad antiparasitaria, siendo la ivermectina el derivado antiparasitario de más amplio espectro (helmintos y ectoparásitos). La ivermectina es una lactona macrocíclica que, además, tiene una actividad antiviral múltiple in vitro (dengue, fiebre amarilla, zika, chikungunya, VIH, fiebre del Nilo, entre otros), incluyendo al SARS-CoV-2, cuyo mecanismo de acción es la inhibición de importinas, que son proteínas que incorporan el virus al núcleo, impidiendo de esta manera, la replicación del mismo.<sup>3</sup> La droga es liposoluble, se absorbe por vía oral con estómago lleno, se metaboliza en hígado, y se almacena en la grasa corporal. Su vida media es de 18 horas y se excreta en heces en aproximadamente 12 días. Hace más de 30 años, la compañía Farmacéutica Merck y OMS emprendieron una campaña masiva utilizando la ivermectina para erradicar, varios años más tarde, la oncocercosis, causante de la ceguera del río que sufrían millones de africanos, y por cuya actividad, estos investigadores recibieron en el año 2015, el premio Nóbel de Medicina.<sup>4</sup> Ha tenido un amplio uso durante 40 años en el tratamiento de enfermedades parasitarias (oncocercosis, estrongiliodiasis, filariasis, etc.) en billones de personas en el mundo.<sup>4</sup>

La rápida expansión del coronavirus motivó a un grupo de investigadores australianos, a demostrar in-vitro (células vero), que la ivermectina, en tan solo 48 horas, inhibía la replicación del SARS CoV-2; recientemente, esta droga ha inhibido la replicación in-vivo en ratones.<sup>5</sup> Estos hallazgos constituyen el inicio de múltiples estudios que evidencian eficacia de la ivermectina en el tratamiento temprano y profiláctico del SARS CoV-2.<sup>6,7</sup> Las siguientes aseveraciones dan testimonio de lo expresado: 1) Tratamientos con dosis de 200 mcg/kg (0.2mg/kg) de peso corporal, han mostrado raros y leves efectos adversos, evidenciando ser un medicamento inocuo y seguro,<sup>6</sup> 2) Está documentada y demostrada la inhibición del SARS CoV-2 in-vitro e in-vivo (ratones);<sup>5</sup> 3) Estudios en grupos de población en riesgo, demuestran una reducción significativa de la infección del virus SARS-CoV-2, tras el uso de ivermectina en dosis semanales<sup>8</sup> (Ver Cuadro 1); 4) Estudios en pacientes afectados por COVID-19, muestran una reducción de la mortalidad cuando se usa ivermectina en fase temprana de la enfermedad.<sup>6,7</sup>

Su uso en profilaxis y tratamiento de COVID-19, se ha extendido a más de 18 países en 5 continentes. Así lo evidencian revisiones por separado de tres recientes meta-análisis de 44 y 18 estudios (meta-análisis, estudios aleatorizados, controlados, observacionales, serie de casos, etc.).<sup>8,9</sup> Front Line Critical Care Alliance (FLCCC) resumió los hallazgos, analizando la efectividad de ivermectina en el tratamiento y profilaxis de la enfermedad de la COVID-19 (Cuadro 1). Su conclusión fue que la ivermectina demostró una robusta actividad terapéutica contra COVID-19 y recomendaron usarla globalmente en su manejo. La dosis recomendada por el doctor Carvallo, es de 200 mcg/kg (0.2mg/kg) de peso corporal,<sup>6</sup> y en otras publicaciones se calcula por kilo/libra de peso,<sup>10</sup> tal como se muestra en el Cuadro 2. La ivermectina solo debe ser prescrita por un facultativo médico. Se recomienda tomar las tabletas con estómago lleno, nunca en ayunas, ya que, de esa manera, su absorción es casi completa. La cantidad de tabletas indicada para profilaxis, se administra en una sola dosis. La dosis se repite de manera semanal durante 8 a 10 semanas. La conducta a seguir después de ese período, dependerá de la situación de la COVID-19 en el país, y si la persona se aplica la vacuna contra el COVID-19, la ivermectina se debe continuar al menos 2 semanas después de que se aplique la segunda dosis. Existen algunas contraindicaciones. No se debe usar en niños con peso inferior a 15 kg, en mujeres embarazadas, en

Recibido: 17-03-2021 Aceptado: 12-05-2021 Primera vez publicado en línea: 17-05-2021  
Dirigir correspondencia a: Dr. Tito Alvarado Matute  
Correo electrónico: [titoalvaradom@yahoo.com](mailto:titoalvaradom@yahoo.com)

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

DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11583>

© 2021 Autor(es): 

**Cuadro 1.** Resultados de meta-análisis: eficacia ivermectina por estadio de tratamiento, 2020-2021 (adaptado de referencia 8 y sus actualizaciones).

Estadio de Tratamiento	Número de Estudios con resultados positivos	Porcentaje de Estudios con resultados positivos	Probabilidad de que un resultado positivo sea inefectivo	Resultados de meta-análisis RR (IC95%)
Temprano	15	100.0	0.000031 1/33000	82% de mejoría 0.18 (0.12-0.17) $p < 0.0001$
Tardío	18	100.0	0.000038 1/262000	51% de mejoría 0.49 (0.37-0.46) $p < 0.0001$
Profilaxis	11	100.0	0.00049 1/2000	89% de mejoría 0.11 (0.05-0.021) $p < 0.0001$
Todos los estudios	44	100.0	0.000000000000057 1/18 trillones	75% de mejoría 0.25 (0.19-0.34) $p < 0.0001$

**Cuadro 2.** Ivermectina: estimación de la dosis por kilogramo y por libra de peso (adaptado de referencia 10).

Kg	Peso		Tabletas 6 mg
	Lb	Cantidad	
15 - 20	33 - 44	½	
20.1 - 40	45 - 88	1	
40.1 - 50	89 - 110	1½	
50.1 - 70	111 - 154	2	
70.1 - 80	155 - 176	2½	
80.1 - 100	177 - 220	3	
100.1 - 110	221 - 242	3½	
110.1 - +	243 - +	4	

personas con trastornos hepáticos severos, en personas con antecedentes de hipersensibilidad al medicamento.<sup>3</sup> Tampoco usar en pacientes epilépticos que están tomando barbitúricos o benzodiacepinas, debido a potenciales interacciones. Asimismo, no usar simultáneamente con anticoagulantes heparinas y warfarina, ya que puede interferir con el efecto de estas drogas.<sup>8</sup>

Teniendo en cuenta la tendencia creciente de los casos de COVID-19 a nivel nacional e internacional, así como la amenaza de nuevas cepas con mayor transmisibilidad y severidad, se considera probable que el riesgo de contagio entre la población y sus familias, se incremente. Creemos que es prudente que la Secretaría de Salud, además de implementar medidas de bioseguridad (mascarilla, distanciamiento físico y lavado de manos), en las personas con elevado riesgo de infección del virus SARS-CoV-2 (personal de salud, personas en confinamiento, personal de seguridad, personas de la tercera edad, con o sin comorbilidades, etc.), además de incluir la ivermectina en la normativa como tratamiento MAIZ (mycrodacin, azitromicina, ivermectina, zinc) y CATRACHO (colchicina, antiinflamatorio, tocilizumab, ivermectina, anticoagulante, cloroquina, alto flujo de oxígeno, pronación), también debería recomendar su uso como profiláctico.

La decisión de recomendar el uso profiláctico de la ivermectina ha sido tomada sobre la base de investigaciones que a su vez, se fundamentan en múltiples estudios internacionales (aleatorizados, controlados, observacionales, poblacionales, serie de casos, etc.).<sup>6-9</sup> Estos estudios han evidenciado un efec-

to beneficioso de la ivermectina, vinculado a sus propiedades antivirales y antiinflamatorias, resultando en la reducción de la tasa de infección, disminución de la sintomatología y mortalidad en grupos de población que han usado esta droga en la profilaxis y/o tratamiento de la COVID-19. Hay experiencias personales que evidencian en forma aislada, la eficacia de la ivermectina como profilaxis en muchos hondureños y en grandes grupos empresariales con miles de trabajadores; así como la reducción de la mortalidad por COVID-19, después de la implementación y oficialización ministerial de los denominados protocolos de tratamiento (MAIZ y CATRACHO) que contienen dentro de su fórmula la ivermectina.<sup>11</sup>

Como sinopsis, señalamos que se reconoce que el uso de la ivermectina en el manejo del COVID-19 es un tema controvertido dentro del gremio médico. No hay una aprobación oficial por algunas autoridades sanitarias nacionales e internacionales del uso profiláctico/tratamiento de la ivermectina, aduciendo cuestiones metodológicas de los estudios realizados. Sin embargo, al ponderar la amenaza de la COVID-19 frente a los escasos efectos adversos de la ivermectina, se concluye que la relación riesgo-beneficio es favorable. No obstante, información reciente indica que el Instituto Nacional de Salud de Enfermedades Infecciosas y Alergia de Estados Unidos y la OMS, están analizando que, además de su utilización en ensayos clínicos, esta droga debería ser prescrita por médicos de acuerdo a su criterio y al de sus pacientes.

En conclusión, el uso de ivermectina como tratamiento temprano, reduce la tasa de muerte del COVID-19.<sup>7</sup> No obstante, se necesitan más estudios controlados para confirmar su eficacia, sobre todo en pacientes con enfermedad tardía. Existe evidencia científica de que el uso de ivermectina como droga profiláctica, previene la infección del SARS-CoV-2,<sup>6</sup> sin embargo, esta debería complementarse con las medidas de bioseguridad y nunca como una estrategia aislada. La ivermectina es una droga segura, con muy pocos efectos secundarios, que siempre debe ser prescrita por un médico. Es de urgente necesidad que la Secretaría de Salud normatice el uso profiláctico de la ivermectina bajo supervisión médica, en personal con elevado riesgo de adquirir la infección por SARS-CoV-2, además, debería realizar estudios clínicos de profilaxis en el país.

## REFERENCIAS

1. World Health Organization. Model list of Essential Medicine. [Internet] Geneva, Switzerland: WHO; 2019. [consultado 17 marzo 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325771/WHO-MVP-EMP-IAU-2019.06-eng.pdf> .
2. Sarukhan A. Ivermectina del suelo a las lombrices y más allá.[Internet] Barcelona: Instituto de Salud Global; 2020. [consultado 17 marzo 2021]. Disponible en <https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portal/ivermectina-del-suelo-a-las-lombrices-y-mas-alla/3098670/0> .
3. Caly L, Druce JD, Catton MG, Jans DA, Wagstaff KM. The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. *Antiviral Res.* [Internet]. 2020[consultado 17 marzo 2021];178:104787. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32251768/> Doi: 10.1016/j.antiviral.2020.104787
4. Diawara L, Traoré MO, Badji A, Bissan Y, Doumbia K, Goita SF, et al. Feasibility of onchocerciasis elimination with ivermectin treatment in endemic foci in Africa: first evidence from studies in Mali and Senegal. *PLoS Negl Trop Dis.* [Internet]. 2009[consultado 17 marzo 2021]; 3(7):e497. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19621091/> doi: 10.1371/journal.pntd.0000497
5. Arévalo AP, Pagotto R, Pórfido JL., Daghero H., Segovia M., Y masaki K., et al. Ivermectin reduces in vivo coronavirus infection in a mouse experimental model. *Sci Rep* [Internet]. 2021[consultado 17 marzo 2021];11:7132. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-86679-0>
6. Carvallo H, Hirsch R, Psaltis A, Contreras V. Study of the efficacy and safety of topical ivermectin + iota- carrageenan in the prophylaxis against COVID-19 in health personnel. *J Biomed Res Clin Invest* .[Internet] 2020 [consultado 17 marzo 2021];2(1):1007. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/346034534\\_Study\\_of\\_the\\_Efficacy\\_and\\_Safety\\_of\\_Topical\\_Ivermectin\\_Iota-Carrageenan\\_in\\_the\\_Prophylaxis\\_against\\_COVID-19\\_in\\_Health\\_Personnel](https://www.researchgate.net/publication/346034534_Study_of_the_Efficacy_and_Safety_of_Topical_Ivermectin_Iota-Carrageenan_in_the_Prophylaxis_against_COVID-19_in_Health_Personnel) DOI:10.31546/2633-8653.1007
7. Rajter JC, Sherman M, Naaz F, Vogel F, Sacks J, Rajter JJ. Use of ivermectin is associated with lower mortality in hospitalized patients with coronavirus disease 2019. *Chest* .[Internet] 2021[consultado 17 marzo 2021];159(1):85-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.10009>
8. Kory P, Medure G, Iglesias J, Varon J, Berkowitz K, Kornfeld H, et al. Review of the emerging evidence demonstrating the efficacy of Ivermectin in the prophylaxis and treatment of COVID-19. *OSF [Preprints]*, [consultado 13 Noviembre 2020]. 2021. [consultado 17 marzo 2021]. Disponible en: <https://c19ivermectin.com/kory.html>
9. Hill A, Abdulmir A, Ahmed S, Asghar A, Babalola OE, Basri R, et al. Meta-analysis 18 randomized trials of ivermectin to treat SARS-CoV-2 infection. *Research Square (Version 1)* [Preprint] 2021 [consultado 17 marzo 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-148845/v1>
10. Aguirre Chang G, Trujillo Figueredo A. COVID-19 agudo: tratamiento con dosis altas de ivermectina en casos moderados, severos y críticos. tabla: dosis de ivermectina según severidad, carga viral y respuesta al tratamiento. [consultado 17 marzo 2021]. Disponible en: [researchgate.net/publication/344446953](https://www.researchgate.net/publication/344446953)
11. Valerio F, Díaz O, Medina R, Flores J, Paz D, Pineda E, et al. Impact of a multi-mechanism Approach and COVID-19 case fatality rate: the experience of a developing country. *ESCMID Conference on Coronavirus Disease*. Basel, Suiza. Abstract number 00791. [Internet] 2020 [consultado 17 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.escmid.org/escmid/publication/escmid-elibrary/>

## ARTÍCULO OPINIÓN

## Licencias Creative Commons: licencias de libre acceso y su funcionamiento

*Creative Commons licenses: free access licenses and their operation*

**Edna J. Maradiaga.** 

Médica, Maestría en Salud Pública; Unidad de investigación Científica, Facultad de Ciencias Médicas Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Tegucigalpa.

La Revista Médica Hondureña (RMH, <https://revistamedicahondurena.hn/>) ha implementado en los últimos años una serie de estrategias que llevan a cumplir criterios de calidad y periodicidad que se necesitan para ser incluida en varios índices internacionales, bases de datos, portales y repositorios como CAMJOL, Latindex-catálogo, Amelica, Scielo, entre otros.<sup>1,2</sup> Esta indexación permitirá que la RMH aumente su visibilidad, su impacto, y el acceso a la información publicada desde diversos sitios del mundo, facilitar la localización de revisores par, promover el prestigio de los investigadores y por último y no menos importante, el intercambio entre pares que conduce un mayor desarrollo del campo científico nacional. Por otra parte, la mayoría de estos índices se ha incorporado al movimiento mundial del Acceso Abierto (Open Access en inglés), el cual promulga el acceso gratuito a la información y al uso sin restricciones de los recursos digitales por parte de todas las personas.<sup>3</sup>

Una publicación puede difundirse en acceso abierto si reúne las siguientes condiciones: Es posible acceder a su contenido de manera libre y universal, sin costo alguno para el lector, a través de Internet o cualquier otro medio; El autor o detentor de los derechos de autor otorga a todos los usuarios potenciales, de manera irrevocable y por un periodo de tiempo ilimitado, el derecho de utilizar, copiar o distribuir el contenido, con la única condición de que se dé el debido crédito a su autor; La versión integral del contenido ha sido depositada, en un formato electrónico apropiado, en al menos un repositorio de acceso abierto reconocido internacionalmente como tal y comprometido con el acceso abierto.<sup>3</sup>

El acceso abierto nos ayuda a la diseminación de la investigación académica y a la difusión del conocimiento científico contribuyendo a entender y actuar sobre los problemas de salud nacionales e internacionales.<sup>4</sup> Sin embargo, eliminar las barreras de acceso a la información para que los usuarios la usen con cualquier propósito, conlleva reconocer el derecho de

atribución de la autoría y el derecho de los autores a mantener la integridad de su trabajo, aunque no siempre esto se cumple ya que el aumento al acceso de la información a través del internet hace más fácil copiar y apropiarse de las ideas de otros sin dar el crédito respectivo, provocando un incremento del plagio intelectual.<sup>5</sup>

Como respuesta a esta situación han surgido una serie de iniciativas como Creative Commons (CC),<sup>6</sup> que es una organización sin fines de lucro de origen estadounidense que actualmente tiene presencia en múltiples países y que ofrece modelos de licencias que permiten a los autores depositar su obra de forma libre en Internet, limitando los usos que de dicha obra se pueden hacer. Estas licencias permiten determinar concretamente en qué términos pueden utilizarse los trabajos, son gratuitas y no requieren registro, pero todas ellas tienen obligatoriamente que mencionar a la persona autora de la obra (reconocimiento) y llevar un aviso de licencia. Las licencias permiten la reproducción, distribución y la comunicación pública de una obra y sin que haya finalidad comercial, sin obtener beneficio comercial. Para ello utilizan unos atributos que recopilan los distintos usos que se le puede dar a una obra: **Reconocimiento/ atribución** (BY): El material creado por la autora o el autor puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceras personas si se muestra en los créditos; **No comercial** (NC): el material original y los trabajos derivados pueden ser distribuidos, copiados y exhibidos mientras no tengan usos comerciales (sin beneficio económico); **Sin obras derivadas** (ND): el material creado por la o el artista puede ser distribuido, copiado y exhibido, pero no se puede utilizar para crear un trabajo derivado del original; **Compartir por igual** (SA): el material modificado puede ser distribuido y modificado manteniendo la misma licencia que el material original. Combinando estos atributos se obtienen las seis licencias Creative Commons que se pueden visualizar combinando los atributos antes mencionados (Ver Figura 1).<sup>6</sup>

En principio, todas las publicaciones que no señalen lo contrario se registrarán automáticamente por las leyes de derecho de autor vigente en el país. Hasta recientemente, la RMH manifestaba en la política de publicación en las Instrucciones para Autores, en el apartado 1.3.9 Consentimiento de autor(es) y traspaso de derechos de autor, lo siguiente: El manuscrito debe ser acompañado por la Carta de Solicitud y Consentimiento de Publicación de Artículo firmada por cada autor. "Los derechos

Recibido: 23-02-2021 Aceptado 09-03-2021 Primera vez publicado en línea 16-03-2021  
Dirigir correspondencia a: Dra. Edna Janeth Maradiaga  
Correo electrónico: [edjamar3006@yahoo.com](mailto:edjamar3006@yahoo.com)

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

DOI: <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i1.11580>

© 2021 Autor(es): 



**CC BY Reconocimiento:** Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original.



**CC BY-SA Reconocimiento-CompartirIgual:** Esta licencia permite a otros re-mezclar, modificar y desarrollar sobre su obra incluso para propósitos comerciales, siempre que le atribuyan el crédito y licencien sus nuevas obras bajo idénticos términos.



**CC BY-ND Reconocimiento-SinObraDerivada:** Esta licencia permite la redistribución, comercial y no comercial, siempre y cuando la obra no se modifique y se transmita en su totalidad, reconociendo su autoría.



**CC BY-NC Reconocimiento-NoComercial:** Esta licencia permite a otros entremezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, y aunque en sus nuevas creaciones deban reconocerle su autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.



**CC BY-NC-SA Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual:** Esta licencia permite a otros entremezclar, ajustar y construir a partir de su obra con fines no comerciales, siempre y cuando le reconozcan la autoría y sus nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.



**CC BY-NC-ND Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada:** Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales, sólo permite que otros puedan descargar las obras y compartirlas con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se pueden cambiar de ninguna manera ni se pueden utilizar comercialmente.<sup>6</sup>

**Figura 1.** Licencias Creative Commons, características e iconos representativos. (Adaptado de Creative Commons Corporation).<sup>6</sup>

de autor son cedidos a la Revista Médica Hondureña. 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, es decir, que los artículos no pueden ser reproducidos total o parcialmente sin el permiso escrito del Consejo Editorial.<sup>7</sup> Si bien esta es una opción perfectamente válida que autores y editores pueden tomar a la hora de publicar, es necesario considerar otros tipos de licencias de carácter más universal, pensadas para permitir mayor acceso

al conocimiento, tener un manejo más flexible en internet y ser reconocidas a nivel internacional, como un compromiso adicional a las leyes locales.

El uso de las licencias Creative Commons es, además, una tendencia global que cada año adquiere más fuerza, ya que importantes organizaciones relacionadas con el mundo de las publicaciones las recomiendan para garantizar la difusión y aprovechamiento del conocimiento humano. Por ejemplo, en diciembre de 2017, el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (Clacso), la Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (Redalyc), el Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (conocido como Latindex) y el Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología (IBICT), publicaron una declaración conjunta conocida como la Declaración de México, en la que llaman a la comunidad científica internacional a adoptar una política de acceso abierto en todos los ámbitos de la producción científica, con el fin de expandir el conocimiento y evitar su comercialización indebida.<sup>8</sup>

En cuanto a los derechos de autor, los índices tales como Directorio de Revistas en Acceso Abierto (DOAJ), SCOPUS, REDALYC, Scielo Brasil, y organizaciones como la UNESCO, OPS/OMS y universidades, entre otros, han incorporado entre sus condiciones, que las revistas y los documentos indiquen que tipo de licencia de protección de derechos de autor usan, que además se señale los derechos de terceros sobre las obras producidas y publicadas.<sup>9</sup> Cada vez más revistas prestigiosas utilizan licencias CC-BY, CC BY NC. Por todo lo anterior, el Consejo Editorial 2021-2022 inició discusiones que han llevado a recomendar que la RMH aplique este tipo de licencias asegurando los derechos autor de los autores que publiquen y al mismo tiempo que permitan a otros copiar, distribuir, y hacer algunos usos de su obra por lo menos de forma no comercial. Además, esto permitiría cumplir con un requisito para la indexación que solicitan las bases de datos internacionales, con lo que aseguraría un mejor posicionamiento de la RMH ante la comunidad científica global.

## AGRADECIMIENTO

Se agradece a la Dra. Cecilia García, Directora de la Biblioteca Médica Nacional, y a la Dra. Jackeline Alger, docente de la Unidad de Investigación Científica, ambas de la Facultad de Ciencias Médicas UNAH, por la revisión crítica del manuscrito.

## REFERENCIAS

1. Alger J. [Editorial]. Revista Médica Hondureña: Aniversario Noventa en tiempos de Pandemia. Rev Méd Hondur. 2020;88(1).
2. Alger J. [Editorial]. Aniversarios y Pandemia de COVID-19: Revista Médica Hondureña, LILACS y la Biblioteca Virtual en Salud De Honduras. Rev Méd Hondur. 2020;88, Supl.No.1
3. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO. Directrices para Políticas de Desarrollo y Promoción del acceso Abierto. Comunicación e Información [Internet] Recuperado en 19 de febrero 2020]. <https://es.unesco.org/open-access/%C2%BFqu%C3%A9-es-acceso-abierto>
4. Rodríguez Gallardo, A. Elementos que fundamentan el Acceso Abierto. Investigación bibliotecológica, 2008, 22(44), 161-182. Recuperado en 19 de febrero de 2021, [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-358X2008000100009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2008000100009&lng=es&tlng=es).
5. Astudillo Gómez, F. El Plagio Intelectual, Propiedad Intelectual, vol. V, núm. 8-9, enero-diciembre, 2006, pp. 242-270. Universidad de los Andes Mérida, Venezuela.
6. Creative Commons Corporation. Comparte tu trabajo. [Internet]. California: Creative Commons; 2020. [consultado 19 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://creativecommons.org/about/platform/>
7. Revista Médica Hondureña. Instrucciones para autores. Rev Méd Hondur. 2020;88(2).
8. Aguado López, E y Becerril-García A. Acceso abierto no comercial y la declaración de México. Amelica. 2020 [Internet]. Recuperado el 19 de febrero 2021. <http://amelica.org/index.php/2020/06/12/acceso-abiertono-comercial-y-la-declaracion-de-mexico/>
9. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Algunas consideraciones sobre la Licencia Creative Commons para Revistas Científicas. Compendium, vol. 19, núm. 37, 2016. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/880/88049677001/html/index.html>

Junio de 2021

### 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. Los artículos y materiales publicados están autorizados para su uso y distribución de acuerdo con la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>).

#### 1.1 MISIÓN, ALCANCE, VISIÓN

##### MISIÓN

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

##### 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*. No se realiza ningún cobro por procesamiento de los artículos.

##### VISIÓN

Ser una revista que difunda conocimiento científico inédito con alta calidad, prestigio e integridad científica, accesible a nivel nacional e internacional y con amplia representatividad en el campo de la práctica clínica, la salud pública e investigación para la salud.

#### 1.2 CONTENIDO

La Revista Médica Hondureña es una publicación semestral, publicando dos números al año: Número 1 (enero - junio) y

Número 2 (julio - diciembre). 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 a los temas de los artículos incluidos en el 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 es-

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

#### **1.2.10 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 apegarse 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/ictip/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 sus modificaciones posteriores y el manuscrito debe expresar en el apartado de métodos que el protocolo de investigación y el consentimiento/asentimiento informados fueron aprobados por el correspondiente comité de ética en investigación o en su defecto, en estudios sin participantes humanos, por una instancia jerárquica superior de la institución donde se realizó el estudio. También deberá dejarse constancia del cumplimiento de normas nacionales e internacionales sobre protección de los animales utilizados para fines científicos.

**Autoría:** Todas las personas que figuren como autores deben cumplir con los requisitos para recibir tal denominación, basados en su contribución esencial en lo que se requiere a: 1) Haber contribuido substancialmente a la concepción o el diseño del estudio; o a la adquisición, análisis o interpretación de los datos para el estudio; y 2) Haber redactado el trabajo o haber realizado la revisión crítica de su contenido intelectual importante; 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 Licencia para uso de artículos y materiales relacionados

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

#### 1.3.10 Revisión por Pares

Los manuscritos que cumplan con los requisitos generales para su presentación en la Revista Médica Hondureña, serán revisados por el Consejo Editorial. Los artículos con validez científica y relevancia para los lectores de la Revista se enviarán a revisores pares. Fundamentados en las recomendaciones de los revisores pares, el Consejo Editorial determinará si el artículo se acepta sin cambios, se acepta con condiciones o se rechaza.

## 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. El proceso de revisión por pares se efectúa con anonimato de los revisores, tanto los revisores del Consejo Editorial como los revisores pares.

### 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 en 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/asentimiento informados, así como las salvaguardas de los principios éticos para proteger a los participantes humanos o animales en una investigación. Cuando los métodos y procedimientos lo requieran, la información deberá ser respaldada con las referencias bibliográficas pertinentes. Cuando el manuscrito haga referencia a seres humanos, el apartado se titulará Participantes y Métodos.

#### **2.4.3 Resultados**

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

#### **2.4.4 Discusión**

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

#### **2.4.5 Contribuciones**

Se debe describir la contribución de cada uno de los autores al desarrollo del estudio y del artículo de acuerdo a los cuatro criterios de autoría (ver sección 1.3.6). Esta sección aparece después de la Discusión y antes de Agradecimientos. Todos los artículos con más de un autor, deben incluir esta sección.

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

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

#### **2.4.7 Agradecimientos**

Se recomienda reconocer las contribuciones de individuos o instituciones, tales como ayuda técnica, apoyo financiero y contribuciones intelectuales, que no ameritan autoría. Debe presentar constancia escrita en la cual las personas o instituciones a quienes se da agradecimiento aceptan ser mencionadas en este apartado.

#### **2.4.8 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, inclúyelas 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. Comprendemos que los artículos y materiales publicados están autorizados para su uso y distribución de acuerdo con la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>). Toda la información enviada en la solicitud de publicación y en el manuscrito es verdadera. 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), su ORCID, dirección de correo electrónico, firma y sello profesional (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 electrónico y el identificador ORCID de todos los autores, y el número de teléfono móvil del autor corresponsal.
3. Texto fue escrito en una sola columna, a espacio interlineal de 1.5, letra Arial 12.
4. Las secciones del artículo inician en una página.
5. En la página del título se incluyó título en español e inglés, titulillo; nombre de los autores, su grado académico y afiliación institucional.
6. En la página del título también se incluyó el número de palabras en el resumen, número de palabras del artículo completo (excluyendo título, autores, resumen, palabras clave, bibliografía, cuadros y figuras), número total de cuadros y figuras, número de referencias bibliográficas.
7. Se presentó la declaración de relaciones y actividades financieras y no financieras y conflictos de interés en la página del título.
8. Se incluyó resumen y palabras clave (<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 incluyó la información relacionada al financiamiento del estudio a través de subvenciones, becas u otros mecanismos.
14. Para todo estudio con participantes humanos, se requiere contar con la constancia de aprobación de un comité de ética en investigación. Si es una investigación sobre fuentes secundarias, incluir la aprobación o aval institucional.
15. Se preparó toda la documentación acompañante: Carta al Consejo Editorial, Autorización escrita de las personas o instituciones que se reconocen en la sección de Agradecimientos, Autorización escrita para la reproducción de material previamente publicado, Constancia de Aprobación de comité en investigación, Aval institucional.



ACERCA DE LA REVISTA ▾ CONSEJO EDITORIAL ▾ NÚMEROS ARTÍCULOS PRÓXIMOS A PUBLICAR AUTORES ▾ REVISORES ANUNCIOS

CONTÁCTANOS



INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

RECURSOS PARA AUTORES

INSTRUCCIONES PARA ENVIAR UN MANUSCRITO



REVISTA MÉDICA HONDUREÑA. VISIÓN: Ser una revista que difunda conocimiento científico inédito con alta calidad, prestigio e integridad científica, accesible a nivel nacional e internacional y con amplia representatividad en el campo de la práctica clínica, la salud pública e investigación para la salud.



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

# Revista MEDICA Hondureña

FUNDADA EN EL AÑO 1930

# 1930 2021



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:

[revmh@colegiomedico.hn](mailto:revmh@colegiomedico.hn)

Sitios web:

<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



REVISTA MÉDICA HONDUREÑA EN TIEMPOS DE PANDEMIA

SEGUNDO AÑO DE PANDEMIA DEL COVID-19

ERRADICACIÓN DE *HELICOBACTER PYLORI*

LETALIDAD PRE-HOSPITALARIA EN INFARTO MIOCÁRDICO

MORDEDURA DE SERPIENTE EN PACIENTE PEDIÁTRICO

DISCAPACIDAD EN ADULTOS MAYORES

DISCAPACIDAD EN PACIENTE HOSPITALIZADO

REVISTA MÉDICA HONDUREÑA: ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

REEMPLAZO DE VÁLVULA AÓRTICA

SÍNDROME DE SUSAC

NEUMONÍA POR SARS-COV-2

TRATAMIENTO PROFILÁCTICO ANTI-COVID-19 HONDURAS

USO DE IVERMECTINA CONTRA COVID-19

LICENCIAS CREATIVE COMMONS