



**REEJS**

PERUVIAN JOURNAL OF HEALTH RESEARCH

**REVISTA PERUANA DE  
INVESTIGACIÓN EN  
SALUD**

Volumen 05 – Número 04

**OCTUBRE - DICIEMBRE, 2021**





**Bernardo Cristobal Dámaso Mata**  
Editor General  
Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú

**PhD. Ali A. Rabaan**  
Editor Adjunto  
Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia

**Dumer G. Rubio Grados**  
Editor de estilo

**Verónica Cajas Bravo**  
Directora  
Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú

**PhD. Silvano Esposito**  
Editor Adjunto  
University of Salerno, Italy

**DSc. Luis Del Carpio Orantes**  
Editor Adjunto  
Instituto Mexicano del Seguro Social. México DF. México

**Prof. Luis Manuel Pérez Ybarra**  
Editor Estadístico  
Universidad de Carabobo. Maracay, Venezuela

**Kuldeep Dhama**  
Editor Adjunto  
Division of Pathology, Indian Veterinary Research Institute (IVRI) - India

**PhD. Nelsa María Sagaró Del Campo**  
Editor Estadístico  
Universidad de Ciencias médicas de Santiago de Cuba. Santiago de Cuba, Cuba

**Carlos Leopoldo Bao Condor**  
Asistente técnico y diseño

## COMITÉ EDITORIAL

**MSc. Joshuan Barboza Meca**  
Red Latinoamericana de Pediatría y Neonatología. Lima, Perú

**MSc. Herney Andrés García Perdomo**  
Universidad Del Valle. Cali, Colombia

**PhD. Fernando Martín Guerra Infante**  
Instituto Nacional de Perinatología. México DF. México

**PhD. Rosane Härter Griep**  
Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Brazil

**MSc. Claudia Troncoso Pantoja**  
Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile

**PhD. Claudia García Serpa Osorio-de-Castro**  
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundacao Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Brazil

**PhD. Gustavo Nari**  
Unidad de cirugía oncológica, Sanatorio de La Cañada. Cordoba, Argentina

**Prof. David Beran**  
University of Geneva. Geneva, Switzerland

**PhD. Oscar Daniel Salomón**  
Instituto Nacional de Medicina Tropical. Puerto Iguazú, Argentina

**MSc. Julio Torales**  
Universidad Nacional de Asunción. Asunción, Paraguay

**Prof. Pablo Gustavo Scapellato**  
Universidad Fundación Favaloro. Buenos Aires, Argentina

**PhD. Marcela Vizcaychipi**  
Chelsea and Westminster Hospital, NHS Foundation Trust. London, United Kingdom

**DSc. Carlos Miguel Rios González**  
Universidad Sudamericana. Asunción, Paraguay

**MD. Andres Zorrilla Vaca**  
Brigham and Women's Hospital. Boston, United States

**PhD. Gildardo Rivera**  
Instituto Politécnico Nacional. México DF. México

**MD. Lydiana Avila**  
Universidad de Costa Rica. Costa Rica.

**PhD. Eduardo Luis De Vito**  
Instituto Lanari, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

**PhD. Jose Luis Sandoval Gutierrez**  
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas" México DF. México

**Prof. Naveed Ahmed Khan**  
University of Sharjah. Sharjah, United Arab Emirates

**PhD. Aldo Pacheco Ferreira**  
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundacao Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Brazil

**PhD. José Ramos Vivas**  
Universidad Europea del Atlántico. Santander, España

**PhD. Alberto Arnedo Pena**  
Universidad Pública Navarra. Pamplona, España

**PhD. Nallely Rivero Perez**  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Hidalgo, México

## COMITÉ PERMANENTE DE REVISORES

**DSc. Cesar Loza Munariz**  
Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú

**MD. Aryan Naghedi**  
Shahid Sadooghi University of Medical Sciences and Healthcare Services. Yazd, Iran

**PhD. Eylem Sevinc**  
Karabuk University. Karabük, Turquia

**PhD. Fermín Jesús González-Melado**  
Pontificia Universidad de Salamanca. Salamanca, España

**Prof. Fernando Julio Ponte Hernando**  
Universidad de Santiago de Compostela. La Coruña, España

**PhD. José Luis del Castillo Pardo de Vera**  
Hospital Universitario La Paz. Madrid, España

**MSc. Horacio Matias Castro**  
Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

**Prof. Felipe Krawczak**  
Clínica Federal de Goiás. Goiânia, Brazil

**Prof. Ignacio José Previgliano**  
Universidad Maimónides. Buenos Aires, Argentina

**PhD. Carlos Waldbaum**  
Hospital de Clínicas José de San Martín. Buenos Aires, Argentina

**PhD. Manuela Martínez Lora**  
Universidad de Castilla-La Mancha. Talavera de la Reina, Toledo, España

**MD. Luis Boccalatte**  
Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

**PhD. Herman Perroud**  
Sanatorio de la mujer. Rosario, Argentina

**PhD. María Soledad Burreone**  
Universidad de O'Higgins. Rancagua, Chile

**PhD. Ximena Ortega**  
Clínica Las Comdes. Santiago, Chile

**PhD. Manuel Cortés**  
Universidad Bernardo O'Higgins. Santiago, Chile

**PhD. Maria Júlia Costa Marques Martinho**  
Escola Superior de Enfermagem do Porto (ESEF). Porto, Portugal

**PhD. Carlos Gamarra Luques**  
Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza, Argentina

**PhD. Cristina Torres Pascual**  
Escola Universitària de la Salut i l'Esport, Universitat de Girona. Girona, España

**PhD. Enrique Gea Izquierdo**  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador

**MSc. Christian Renzo Aquino Canchari**  
Universidad Peruana Los Andes. Huanuco, Perú

**PhD. Lorena Mardones**  
Universidad Católica de la Santísima Concepción, Concepción, Chile

**MD. Fernando Jerkovich**  
Hospital de Clínicas "José de San Martín". Buenos Aires, Argentina

**PhD. Luciano Negreiros**  
Instituto Federal do Acre IFAC. Rio Branco, Brazil

**PhD. Tomas Labbe**  
Universidad de Santiago de Chile. Santiago, Chile

**PhD. Jorge Gavilán Arbizu**  
Universidad de Sevilla. Sevilla, España

**MD. Rui Manuel da Costa Soares**  
Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Coimbra, Portugal

**MSc. Héctor Holguín**  
Clínica Medellín, Grupo Quiron Salud. Medellín, Colombia

**PhD. José Fernando Verani**  
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundacao Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Brazil

**PhD. Rosa Guillén**  
Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud - IICS. San Lorenzo, Paraguay

**Prof. Hector Alfredo Deschle**  
Diagnóstico Maipú. Buenos Aires, Argentina

**PhD. Mildred Vanessa Lopez Cabrera**  
Tecnológico de Monterrey. Monterrey, México

**MD. Antonio Romanelli**  
AOU San Giovanni di Dio e Puggi D'Aragona. Salerno, Italia

**MD. Luis Gerardo Domínguez Carrillo**  
Universidad de Guanajuato. Guanajuato, México

**MSc. Augusto Cardoso-dos-Santos**  
Ministerio da Saude. Brasília, Brazil

**MSc. José Carlos Herrera García**  
Hospital Angeles. Puebla, México

**MSc. Marcos Marques**  
Universidad de Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brazil

**MSc. Raúl Real Delor**  
Universidad Privada del Este. Asunción, Paraguay

**DSc. Ericson Félix Castillo Saavedra**  
Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú

**PhD. Victor Aguirre Arzola**  
Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León, México

**Prof. Juan Carlos Martínez Aguayo**  
Instituto de Valparaíso. Valparaíso, Chile

**Prof. Miguel Ángel Serra Valdes**  
Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba

**MSc. Edgar Gonzales Escalante**  
Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

**PhD. Claudia Menghi**  
Hospital de Clínicas. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

**MSc. Pablo Ezequiel Flores Kanter**  
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Buenos Aires, Argentina

**PhD. Sílvia Pinhão**  
Universidade do Porto. Porto, Portugal

**PhD. Gustavo Vázquez Zapién**  
Escuela Militar de Medicina. México DF, México

**PhD. Adrián Zaragoza Bastida**  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Hidalgo, México

**MAHSP. David Alejandro Cabrera Gaytán**  
Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México. México

**PhD. Jorge Tazar**  
Instituto de cardiología. Tucumán, Argentina

**PhD. Pablo Letelier**  
Universidad Católica de Temuco. Temuco, Chile

**PhD. Patrick Ivan Tchebegna**  
University of Yaoundé. Yaoundé, Camerín

**MSc. Maria João Lobão**  
Hospital de Cascais. Cascais, Portugal

**PhD. Ernesto Augusto Fulgenzi**  
Hospital General de Agudos Dr. Ignacio Pirovano. Buenos Aires, Argentina

**MSc. Jenny Valverde López**  
Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú

**Prof. Roberto Eduardo Aguirre Fernández**  
Universidad Técnica de Machala. Machala, Ecuador

**Lic. Sebastian Iglesias Osores**  
Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque, Perú

**PhD. Noe Duran Figueroa**  
Instituto Politécnico Nacional. México DF. México

**PhD. Analia Mykietuk**  
Instituto Médico Platense. La Plata, Argentina

**MD. Jorge Luna Abanto**  
Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú

**PhD. Huarisson Santos**  
Federal Rural University of Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brazil

**PhD. Ana Isabel Cisneros**  
Universidad de Zaragoza. Zaragoza, España

**PhD. Carlos Sequeira**  
CINTESIS - Center for Health Technology and Services Research. Porto, Portugal

**PhD. Liliana Patrucco**  
Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

**PhD. Arturo Cortes Telles**  
Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán. Yucatán, México

**PhD. Federico Rodriguez Weber**  
Universidad La Salle. México DF, México

**PhD. Enric Jané Salas**  
Universitat de Barcelona. Barcelona, España

**PhD. Rodrigo Cappato de Araújo**  
Universidade de Pernambuco. Pernambuco, Brazil

**PhD. Alzira Almeida**  
Instituto Aggeu Magalhães. Recife, Brazil

**PhD. Gabriel Tobón**  
Fundación Valle del Lili. Cali, Colombia

**PhD. María Adelina Jiménez Arellanes**  
Instituto Mexicano del Seguro Social. México DF, México

**MD. Dante M. Quiñones Laveriano**  
Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú

**La Revista Peruana de Investigación en Salud (REPIS) es el órgano oficial de expresión de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.**

**La REPIS es publicada de manera semestral, se encuentra arbitrada por pares, y tiene como objetivo primordial difundir trabajos originales realizados en el ámbito nacional y mundial, que contribuyan al conocimiento en ciencias de la salud y especialidades médicas, con énfasis en salud pública.**

**La REPIS publica investigaciones originales preferentemente en idioma español, sin embargo, acepta contribuciones en inglés y portugués, siempre y cuando sea el idioma materno de los autores, o el investigador principal.**

**Contacto: [repisunheval@gmail.com](mailto:repisunheval@gmail.com)**



# Tabla de Contenidos

## ARTÍCULOS ORIGINALES

<b>Que sabemos del tratamiento de las fracturas del extremo distal de radio con fijadores externo luego de 30 años. Experiencia y breve revisión bibliográfica</b> Mauro R. Vivas	Página	247
<b>Estudio descriptivo: valoración de autoeficacia percibida en la alimentación de estudiantes universitarios</b> Valentina M. Degrave, Matías R. Vargas, María A. Fortino	Página	255
<b>Caracterización y evaluación cualitativa de la dieta vegetariana en adultos venezolanos</b> Jesús E. Ekmeiro Salvador, Cruz R. Arévalo Vera	Página	263
<b>Relación entre depresión y ansiedad con el aislamiento social debido al confinamiento en adultos mayores</b> Luis A. Chávez Negrete, Ana M. Olivares Luna, Juan M. Rivera Rodríguez, Alberto G. Pedraza Avilés	Página	273
<b>Potentially hepatotoxic drugs are still being prescribed to liver disease patients under tertiary care: it is time to say enough</b> Rodrigo Dorelo, Samantha T.A. Barcelos, Magela Barrosd, Valeria Elustondo, Ysela Y.P. Pérez, Martin Oricchio, Nelson D.S. Uribe, Nelia Hernandez, Dvora Joveleviths, Mario R. Alvares da Silva	Página	279
<b>Percepción acerca de COVID-19 en trabajadores de la salud versus otras actividades, Casanare-Colombia, 2020</b> Oneida Castañeda-Porras, Omar Segura, María S. Jiménez	Página	287
<b>Determinantes de la Demanda de Servicios de Prevención Secundaria del cáncer cervicouterino en Perú</b> César Sanabria Montañez	Página	297
<b>Migración y salud, una mirada desde el Censo 2018 en Colombia</b> Jaime Martínez Santa, Julieth Andrea Castañeda, José I. Alfonso Mantilla	Página	305

## CASOS CLÍNICOS

<b>Hernia discal L4/L5 en niño de 13 años</b> Luis G. Domínguez Gasca, Trujillo Servín Mauro, Luis G. Domínguez Carrillo	Página	311
<b>Methicillin-resistant Staphylococcus aureus Pyomyositis inducing Guillain-Barré Syndrome - A rare and unexpected clinical presentation</b> Manoj Sharma, Gurpreet Kaur Dhillon, Shibu Sasidharan, Harpreet Singh Dhillon, Babitha Shibu	Página	315
<b>Nueve años de atención odontológica a un paciente con discapacidad intelectual: relato de caso clínico</b> Marcia Cançado Figueiredo, Eliane Cardoso Cappellaro, Daiana Back Gouvêa, Ana R. Vianna Potrich, Judith LibermanPerlmutter	Página	321

## IMÁGENES EN MEDICINA

<b>Pitiriasis rosada en la gestación</b> Andrei Kochubei Hurtado, Eddie Santamaría Bedoya	Página	327
--	--------	-----

## CARTA AL EDITOR

<b>Trastornos de coagulación después de la vacunación ChAdIx1 nCov-19 contra la COVID-19</b> Henry Mejía Zambrano, Livia Ramos Calsín	Página	329
--	--------	-----

## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

**Pillcomocho, Huánuco. (Foto: Municipalidad de Pillcomarca)**



## Que sabemos del tratamiento de las fracturas del extremo distal de radio con fijadores externo luego de 30 años. Experiencia y breve revisión bibliográfica

### What knew about external fixation of distal radial fracture in thirty years? Experience and brief bibliographic review

Mauro R. Vivas<sup>1,a</sup>

#### Resumen

**Introducción:** Las fracturas del extremo distal de radio son un gran tema de controversia debido a su gran variabilidad de patrones radiológicos como de tipo de paciente. La discordancia clínico radiológica sigue sin resolver cual es el mejor método. Decidimos desarrollar nuestra experiencia con fijación externa y realizar una breve revisión sobre el tema. **Objetivo:** Se realizó una búsqueda bibliografía por dos de los buscadores más completos y actualizados sobre salud acerca de todo le referente a fracturas de extremo distal de radio tratados con fijadores externos en los últimos 30 años. **Materiales y métodos:** Se realizó una búsqueda con las siglas "fracture distal radius with external fixator" en el MEDLINE y ProQuest Health & Medical Complete donde se obtuvieron 1367 artículos en total de los cuales se seleccionaron 243 artículos que respondían a nuestro interés. **Resultados y conclusiones:** Los datos que obtuvimos fueron muy satisfactorios con respecto al tratamiento de fracturas del radio con fijadores externos. Podemos concluir que es un método indiscutido en algunos tipos de fracturas, que promueven el respeto a las partes blandas y al tratamiento biológico de las fracturas sin olvidarnos de la rápida rehabilitación que se logra con el fijador externo.

**Palabras clave:** fractura distal del radio con fijadores externos.

#### Abstract

**Introduction:** Fractures of the distal end of the radius are a great subject of controversy due to their great variability in radiological patterns and patient type. The radiological clinical disagreement remains unresolved which is the best method. We decided to develop our experience with external fixation and carry out a brief review on the subject. **Objective:** We conducted a literature search by two of the search engines more complete and updated on health about everything concerning fractures of distal radio treated with external fixators in the last 30 years. **Materials and methods:** A search was conducted with the acronym "fracture distal radius with fijador externo" in MEDLINE and ProQuest Health & Medical Complete where were obtained 1367 articles in total, of which 243 were selected articles. **Results and conclusions:** The data that we obtained were very satisfactory with regard to the treatment of fractures of the radius with external fixators, which is an undisputed method in some types of fractures, which promote the respect for the soft parts and the biological treatment of fractures not to mention the rapid rehabilitation that is achieved with the external fixator.

**Keywords:** fracture distal radius external fixator

<sup>1</sup>Servicio de Ortopedia y Traumatología; Hospital de Alta Complejidad El Cruce SAMIC, Buenos Aires, Argentina

#### ORCID:

<sup>a</sup><https://orcid.org/0000-0002-3820-9745>

#### Correspondencia a:

Dr. Mauro R. Vivas

**Dirección Postal:** Hospital de Alta Complejidad El Cruce SAMIC, Buenos Aires, Argentina.

**Email:** [vivasmauro@hotmail.com](mailto:vivasmauro@hotmail.com)

**Fecha de recepción:** 21 de febrero de 2021

**Fecha de aprobación:** 01 de octubre de 2021

**Citar como:** Vivas MR. Que sabemos del tratamiento de las fracturas del extremo distal de radio con fijadores externo luego de 30 años. Experiencia y breve revisión bibliográfica. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(4): 247-253. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/946>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



## Introducción

Antes de abocarnos de lleno con el tratamiento de las fracturas del extremo distal de radio (FEDR) con fijadores externos (FE) debemos hacer algunas salvedades sobre este tipo de lesiones, ya que presentan múltiples cualidades, características y pacientes que las padecen.

Las FEDR se producen en todos los grupos etarios, debido a esto, presentan características independientes a cada uno de ellos. En pacientes jóvenes son generalmente fracturas de alta energía, que suelen ser complejas, multifragmentarias y que requieren un tratamiento intensivo por la alta demanda de actividad que tienen estos pacientes. En el otro extremo tenemos a las pacientes adultos mayores con bajo stock óseo, baja demanda y que suelen producirse por accidentes de baja energía; y entre ambos grupos tenemos una gama de patrones fracturarios que combinan todas estas características y es donde se generan la discusión sobre cuál es el tratamiento más indicado. Además, no se debe pasar por alto que ningún método ha logrado resolver la disociación clínico radiológico.

En la década del 80 la fijación externa tuvo su auge, W

Herzberg y col. en 1990 analizaron varios fijadores externos para determinar cuál era más seguro debido a la cantidad de dispositivos que había en el mercado sin lograr una respuesta concluyente (1). A partir de los 90s las publicaciones sobre el tema aumentaron de manera exponencial y muchos autores confirmaron la utilidad de la fijación externa para su uso.

El objetivo de la publicación es analizar cuan vigente se encuentra la fijación externa luego de más de 30 años de su auge en la práctica cotidiana a partir de la experiencia obtenida y las publicaciones realizadas durante los últimos 30 años.

## Materiales y Métodos

Se realizó una búsqueda bibliográfica a través de dos de los buscadores más populares y actualizados que nos ofrecía la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología. La búsqueda fue realizada con las siguientes palabras claves "fracture distal radius wirst fixator external".

1. A través de *PUBMED* o *MEDLINE* se obtuvo un total de 768 artículos de los cuales eran en su mayoría

Abstrac. Se seleccionaron todos los artículos que presentaban todas palabras y se excluyó los artículos veterinarios. Se seleccionaron un total de 194 artículos.

Los artículos seleccionados fueron el 70% del 1990/2010, un 18 % de la década del ochenta y 7% de los últimos 10 años. Más de la mitad fueron estudios clínicos retrospectivos, 23% prospectivos randomizados y sólo 12 artículos fueron meta análisis.

2. Por medio de *ProQuest Health & Medical* complete se realizó la búsqueda con la misma metodología con cual obtuvimos 654 artículos, pero sólo se seleccionaron los textos completos, siendo estos un total de 46 con texto completo. Los cuales fueron 62 % de la década del 2000, más de la mitad comparativos, 3 prospectivos randomizados y uno solo fue meta análisis.

En base a los artículos analizados consideramos dividir los temas controversiales y tratar de obtener una respuesta a ellos sin detenernos en cada artículo.

### **Indicación en la actualidad**

La vasta literatura recomienda la reducción abierta y fijación interna (RAFI) como método gold estándar para el tratamiento de las Fracturas del extremo distal de radio del adulto (2), Sin embargo, se sabe y la evidencia bibliográfica es contundente que ciertos tipos o patrones de fracturas tratadas con FE obtienen buenos resultados también. Siguiendo esta línea es claro que las fracturas tipo 23C2 y 23C3 de la clasificación AO/ASIF, las fracturas expuestas, las que presentan grave lesión de partes blandas o un síndrome compartimental el fijador externo es la mejor conducta para su tratamiento inicial y hasta definitivo (2,3,4).

### **Qué tipo de fijador es el más adecuado**

Durante estos últimos 30 años se han desarrollado distintos tipos de fijadores con características particulares, sin embargo hay dos líneas de diseño bien marcada, los fijadores que puentean la articulación (FE bridging) y las que no (FE non bridging).

Los FE bridging fueron los primeros en diseñarse y su fundamental característica es la de "puentear" las articulaciones de la región del carpo y poder generar ligamentotaxis, que no es más que la aplicación fuerzas de distracción a través de los ligamentos extrínsecos no lesionados de la muñeca llevando los fragmentos de la fractura a su posición anatómica evitando de esta manera su tendencia al colapso y re desplazamiento por falta de stock óseo. La colocación de los clavos de Schanz (CZ) son en el fragmento distal del radio y en la metáfisis del segundo metacarpiano.

Los FE NonBridging en contraposición de los FE Bridging, promueven la estabilización de la fractura con la colocación de los clavos de Schanz (CZ) entre los trazos fracturarios. Este tipo de fijadores necesitan de al menos 1 cm de fragmento distal de radio para anclar los CZ (2,3). Su ventaja con respecto a su adversario es que deja libre la articulación radio carpiana, sin utilizar ligamentotaxis y

de esta forma "disminuiría la distrofia simpática refleja (DSF)" tan temida por nuestros colegas, tema que desarrollaremos a continuación.

Wan-Li Gu y col. En 2015 realizó una revisión sistemática y meta análisis comparando los fijadores "bridging" vs. "non bridging" donde concluyen que los fijadores "non bridging" presentaban aumento de infección en clavijas y ruptura de aparato extensor del pulgar pero sin ser estadísticamente significativo (5).

Dentro de la literatura analizada hay muchos artículos sobre las propiedades del tutor de Hoffman (6,7), al cual no se va hacer hincapié si no que se va analizar las propiedades generales de la fijación externa en la muñeca.

### **Ligamentotaxis**

Los primeros conceptos sobre la ligamentotaxis fueron acuñados por el profesos Vidal en 1977 a partir de los estudios del Dr. Bhöhler donde describe como fuerzas aplicadas sobre ligamentos extrínsecos indemnes de la muñeca corrigen los fragmentos de la fracturas a su posición anatómica evitando de esta forma su colapso por falta de stock óseo (8). Más adelante se agregó el concepto de Capsuloligamentotaxis, donde se incluye a la capsula como elemento estabilizador.

Los artículos que hablan sobre la ligamentotaxis se refieren a la tensión de los mismos y su tendencia a la producción de la DSF. Los datos que se obtuvieron fueron que una distracción menor a los 5mm. de la articulación radio carpiana no produciría limitación de la movilidad de los últimos tres dedos ni dolor; Estos signos y síntomas son tomados como elemento para evaluar la excesiva distracción (8). Hay trabajos que consideran que no es beneficioso realizar ligamentotaxis y que la posición neutra es suficiente, pero no realizan una diferenciación entre fracturas con colapso o multifragmentaria o sin ello (9).

Con respecto a la SDF no hay ningún artículo que compare los pacientes tratados con FE sin ligamentotaxis, FE con ligamentotaxis y con tratamiento conservado (reducción y yeso) por lo no podemos afirmar que sea una causa, pero tampoco podemos descartar que sea un factor promotor de esta patología en pacientes predispuestos (10,11).

### **Osteoporosis y fijador externo**

En la actualidad se promueven el tratamiento con placas bloqueadas de ángulo fijo para el tratamiento de FEDR en pacientes con osteoporosis o de edad avanzada, sin embargo los artículos publicados no han demostrado resultados significativos donde se observe el mejor resultado a largo plazo en comparación con el FE (12).

Además se han utilizado clavos con hidroxiapatita para mejorar el anclaje en el hueso, material que permite mayor integración en el hueso y menos riesgo de aflojamiento. Otro factor evaluado en algunos trabajos fue el riesgo de pérdida de reducción o migración del clavo, el cual ha sido poco significativo con respecto al grupo control (12).

**Fig. 1. Excesiva distracción favorece la distrofia simpática refleja.**



### **Injerto Óseo y Fijador Externo**

La utilización de injerto óseo en FEDR en pacientes con bajo stock del mismo o en fracturas colapsadas no han demostrado una mayor estabilidad ni diferencias en los resultados en fracturas inestables (13,14). Por otro lado, la colocación del injerto requiere de la apertura del foco fracturario dañado el hematoma fracturario, cuando la fijación externa promueve una reducción cerrada y una consolidación más biológica.

**Fig. 2. Fractura expuesta gusano 1 Masc. 43años**



### **Tratamientos Combinados**

Muchas veces fue necesario la utilización de tratamientos combinados con el Fe para el tratamiento de fracturas inestables y/o conminuta, ya sea porque ningún otro método puede producir ligamentotaxia o como complemento a otros métodos que no han logrado la estabilidad necesaria. Se describen a continuación combinaciones y/o asociaciones del tratamiento de FEDR con fijación externa:

1. **Alambre de Kirshner:** la utilización de este enclavado percutáneo nos permite mantener más firme la reducción lograda y la altura de la estiloides radial en fracturas muy inestables (15).
2. **Clavos de Shanz:** Siguiendo con la estabilización del fragmento distal se promovió la utilización de un 5to clavo de Shanz dentro de los fijadores tipo Small AO para estabilizar el fragmento distal del radio.
3. **DE PALMA:** El método De Palma (1952) estabiliza la fractura a partir de su reducción junto con el cubito, mejorando la estabilidad de la articulación Radio cubital distal. El método original se asociaba a la utilización de yesos.
4. **Enclavado intramedular:** se ha utilizado los alambres de Kirshner como guía dentro del canal medular para evitar los re desplazamiento, los cuales

no han demostrado un resultado mucho más satisfactorio que el grupo control en las pocas series publicadas al respecto.

5. **Placas y Tornillos:** dentro de lo que es método de fijación interna con placa y tornillos encontramos un inmenso mercado de tipos de placas, ya sean maleables, de ángulos fijos, bloqueados o simplemente diseñados para la columna media o radial. En estos casos el FE en convierte en una herramienta coadyuvante en los casos donde el cirujano no se ha quedado conforme con la estabilidad de la fractura ya sea por errores de técnica, falta stock óseo o por la conminutez de dicha lesión (16,17,18,19,20).

Todos estos métodos que se han utilizado para la estabilización de la fractura de manera combinada para su tratamiento nos hablan de lo complejo que es lograr un resultado tanto clínico y radiológico adecuado para las necesidades de nuestros pacientes.

### **Yeso VS. Fijador Externo**

El tratamiento enyesado ha sido un pilar fundamental en el tratamiento de este tipo de fracturas durante muchos años; Sin embargo, los paradigmas cambian debido a los avances en las técnicas quirúrgicas y las exigencias de los pacientes. Por lo que confinar a un paciente a tratamientos prolongado con inmovilización del codo y mano no es tan tolerado como en los años pasados.

La posibilidad de una rápida recuperación y rehabilitación de dicho miembro durante el tratamiento hacen a la fijación externa un método excelente en casos de Fracturas bilateral de muñeca (21). Ju y colaboradores en su metaanálisis no encontraron diferencias estadísticamente significativas en la calidad de vida y función en pacientes añosos entre los pacientes operados y no operados (22), lo que convierte a la fijación externa, por ser un procedimiento poco cruento y bajo riesgo de colapso, una alternativa interesante en paciente de baja de manda y alto riesgo quirúrgico.

### **Complicaciones de las Técnicas**

Los artículos que hablan sobre la colocación de los clavos de Shanz revelan, en estudios cadavéricos como retrospectivamente en estudios clínicos, que es un método seguro y de muy bajo riesgo de lesión de tendón, nervios o del sistema venoso. John A. McAuliffe y col. En 2005 Reportan en su trabajo un 14% de complicaciones globales en centros de referencia, entre un 4 y 10 % de infección en el tracto de los pines sin infecciones profundas y 1% de pérdida de control de la fractura (22).

La colocación segura según técnica de los clavo en el radio nos recomiendan la apertura con divulsión roma de aproximadamente de 7 a 9 mm de incisión diseccionando longitudinalmente el musculo para evitar bloqueos en la movilidad de la muñeca.

En el caso de los clavos que van en el segundo metacarpiano la inclinación oblicua a 45 grados nos protege de lesionar tanto el paquete vascular como el tendón extensor. La inervación en ese nivel se encuentra generalmente más hacia palmar por lo que no deberíamos correr ningún riesgo (23).

Brüske y compañía han reportado cerca de un 10 % de Síndrome túnel carpiano en FERD C2 y C3 de la clasificación AO que han tratado con favorable evolución asociando la descompresión del nervio mediano y la colocación de fijación externa (24,25,26).

Hay muchos artículos que comparan las complicaciones generales entre la fijación externa y la fijación interna, un ejemplo de ello es la publicación del Dr. Yuan y col. donde concluyen en su revisión y meta análisis que la fijación externa presenta mayor índice de complicaciones globales pero cuando se evalúa la calidad con el sistema Grade es bajo (27). Por su parte, Gouk y col. Informan en su metaanálisis que a pesar de presentar mayor índice de complicaciones (infecciones peri clavo), el resultado de DASH a 12 meses, complicaciones globales y recambio de implante no fueron estadísticamente significativa comparando la FE y las placas volares; en su conclusión remarca las múltiples variables no analizadas que pueden generar cambios en los resultados finales (28).

### Clasificaciones

Todos hemos aprendido que la utilidad de las clasificaciones nos tienen que dar una guía de cómo tratar dichas fracturas, sin embargo en el caso de las FEDR se han creado muchas clasificaciones con nombres propios que describen el tipo de trazo sin darnos una idea de cómo tratarlas.

No es el motivo de este artículo hacer un pasaje por todas las clasificaciones, sin embargo las dos clasificaciones que se han utilizado principalmente en los artículos analizados fueron la clasificación de Firkland y OA/ASIF (29). A pesar de esto, los artículos latinoamericanos utilizan la Clasificación de Fernández para tomar pautas de tratamientos básicos(30).

Consideramos que la Clasificación AO/ASIF es la clasificación más general, de alta reproducibilidad entre los profesionales a la hora de poder tener un lenguaje común. Sin embargo esta no es más que una clasificación esquemática del tipo de trazo de fractura, que inicia por fractura estables extra articulares hasta llegar a las inestables intraarticulares (31).

No hemos encontrado una clasificación que incluya factores fundamentales a la hora de pensar en el tratamiento como son la energía del trauma, las partes blandas, la calidad ósea y la demanda funcional del paciente previo al trauma.

### Fracturas inestables

Se han descrito muchos parámetros radiológicos para evaluar la inestabilidad de la FEDR, como lo son la báscula palmar, la báscula radial, la longitud radial, la discrepancia cubital así como el grado de conminutez y la falta de stock óseo. Todos estos elementos son útiles como predictores de resultado. Sin embargo, no son suficiente como para evaluar la fractura, así como tampoco valora la inestabilidad de la articulación radio cubital distal, causante de mucho dolor y de artrosis precoz en caso de pasar desapercibida(32,33).

**Fig. 3. Paciente masc. 28 años a 4 años de seguimiento post quirúrgico**



### Teoría de las Tres Columnas

La teoría de las tres columnas evalúa los tres puntos de carga que son: la columna interna o cubital, la media o semilunar y externa o radial (34).

Este concepto es importante tenerlo presente a la hora de planificar el tratamiento ya que tanto la literatura como la experiencia nos demuestra la dificultosa tarea de reducir la columna media cuando presenta un colapso o "Die Punch" de la fosa del semilunar, lesión que nos trae a consideración que la fijación interna es el método ideal para dicho problema.

### Radiología VS. Clínica

A la hora de evaluar los resultados clínicos con respecto a los resultados radiológicos no se ha encontrado una relación muy lineal tanto para satisfactorios como para los de pobres resultados.

La literatura avala a la fijación interna con placas y tornillos con grandes resultados radiológicos y funcionales en pacientes jóvenes activos pero, cuando son comparados los resultados clínicos no se han encontrado una relación directa entre el resultado clínico y radiológico en los pacientes mayores(22).

Los artículos comparativos entre la fijación externa e interna no han favorecido a ningún método cuando los scores DASH son analizados después de los 12 meses(28).

### Conclusión

Ya han pasado más de 30 años desde la aparición expansiva de la Fijación Externa en el tratamiento general de las fracturas. Hoy día sabemos que el gold estándar es la fijación interna con fijación interna, sin embargo, este método no presenta resultados significativamente superiores sobre la fijación externa cuando se trata de fracturas expuestas, conminuta, osteoporosis e incluso cuando es bilateral. Además, presenta bajo índice de complicaciones graves y con una baja curva de aprendizaje por lo que puede ser útil en pacientes de baja demanda y alto riesgo quirúrgico.

*Quisiera agradecer el invaluable apoyo y su experiencia en este método de tratamiento por parte del Dr. Colleta, Daniel, Vaccareli, Alberto, Cordano, Osvaldo y a todos los compañeros del servicio de Ortopedia y Traumatología del Dr. Eduardo Wilde.*

## Fuente de financiamiento

No cuento con fuente de financiamiento

## Contribución de los autores

No presento conflicto de interés

## Conflicto de Interés

No hay contribución de otros autores

## Referencias bibliográficas

- Herzberg W, Overbeck E, Herzberg R, Deckelmann G. Comparative theoretical study of various external fixation devices for the stabilization of distal radius fractures. *Unfallchirurg*. 1990 Jun;93(6):257-62.
- Rongièrès M. Is the external fixator yet useful for treating fractures of the distal radius? *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2018 Dec;28(8):1495-1497. doi: 10.1007/s00590-018-2237-4. Epub 2018 Jun 4. PMID: 29869273.
- Eichenbaum MD, Shin EK. Nonbridging external fixation of distal radius fractures. *Hand Clin*. 2010 Aug;26(3):381-90, vi-vii. doi: 10.1016/j.hcl.2010.04.006. Epub 2010 Jun 9. PMID: 20670803.
- Brogan DM, Richard MJ, Ruch D, Kakar S. Management of Severely Comminuted Distal Radius Fractures. *J Hand Surg Am*. 2015 Sep;40(9):1905-14. doi: 10.1016/j.jhsa.2015.03.014. Epub 2015 Aug 1. PMID: 26243322.
- Gu WL, Wang J, Li DQ, Gong MZ, Chen P, Li ZY, Yang LF, Liu W, Zhou Y. Bridging external fixation versus non-bridging external fixation for unstable distal radius fractures: A systematic review and meta-analysis. *J Orthop Sci*. 2016 Jan;21(1):24-31. doi: 10.1016/j.jos.2015.10.021. Epub 2015 Dec 11. PMID: 26686771.
- Gjengedal E, Slungaard U. Compound fracture of the distal end of the radius treated with Hoffmann's method of external fixation. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 1979 Jan 10;99(1):24-6.
- Poirier P. Traitement des fractures articulaires de l'extrémité inférieure du radius par fixateur externe d'Hoffman [Treatment of articular fractures of the distal end of the radius using Hoffman's external fixator]. *Ann Chir*. 1994;48(1):74-7. French. PMID: 8161163.
- Vidal J, Buscayret C, Fischbach C, Brahin B, Param M, Escare P. Une methode originale dans le traitement des fractures conminutives de l'extremite inferieure du radius: le taxis ligamentaire. *Acta Orthop Belg* 1977; 43:781-9
- van Raay JJ, Boot C, Oostvogel HJ, External fixation of unstable wrist fractures. van der Werken C. al results. *Acta Chir Belg*. 1992 Jan-Feb;92(1):19-25.
- Rongièrès M. Place du traitement par distraction externe ou interne dans les fractures de l'extrémité distale du radius [Is external or internal distraction useful for treating distal radial fractures?]. *Hand Surg Rehabil*. 2016 Dec;35S:S86-S88. French. doi: 10.1016/j.hansur.2016.03.014. Epub 2016 Oct 26. PMID: 27890218.
- Neumann K, Clarius M, Gutsfeld P. Fixateur extern oder Spickdrahtosteosynthesen bei instabilen distalen intraartikulären Radiusfrakturen älterer Patienten [External fixator or bone pin osteosyntheses in unstable distal intra-articular radius fractures in elderly patients]. *Langenbecks Arch Chir Suppl Kongressbd*. 1996;113:912-3. German. PMID: 9102023
- Wu GB, Dong KF, Xu XH, Chen XL, Liang XH. Case-control studies on external fixator for the treatment of comminuted distal radius fractures in senile. *Zhongguo Gu Shang*. 2009 Sep;22(9):678-80.
- Fasolini F, Lichtenhahn P, Fernandez DL. Complex distal radius fracture: value of spongiosa-plasty in combination with external fixator treatment. *Helv Chir Acta*. 1994 Dec;60(6):863-6.
- Brunner R, Regazzoni P, Pfeiffer K. Distal intra-articular radius fractures: indication for the external fixator. *Helv Chir Acta*. 1986 Apr;52(6):861-4.
- Zhong CY, Shou YP, Zhang LC. Dynamic external fixator combined with K-wire in treatment of unstably distal radius fracture. *Zhongguo Gu Shang*. 2010 Dec;23(12):955-6.
- Wang XK, Yang FJ, Su XL. Clinical observation of manipulation and small splints external fixation for the treatment of distal fractures of radius. *Zhongguo Gu Shang*. 2010 Aug;23(8):573-4.
- Chen SX, Kang L, Chen HQ, Situ J, Zhao CD, Ding LJ, Liu HG. Clinical randomized controlled trial on splint external fixation combined with Chinese herbs in treating distal radius fractures of elderly patients. *Zhongguo Gu Shang*. 2008 Mar;21(3):181-3.
- Petracić B, Petracić A. Combination of open osteosynthesis and external fixator in distal multi-fragment joint fractures of the radius. *Methodology and results*. *Unfallchirurg*. 1992 Feb;95(2):83-6.
- Zhang Y, Wang Y, Xie J. [Treatment of distal radius fracture by combination of external fixator and volar approach fixation]. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*. 2007 Mar;21(3):269-71. Chinese. PMID: 17419208.
- Zhang Y, Wang Y, Xie J. [Treatment of distal radius fracture by combination of external fixator and volar approach fixation]. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*. 2007 Mar;21(3):269-71. Chinese. PMID: 17419208
- Zhao MY, Bai Y, Yang M. [Treatment of child ultraradius distal fracture of back to back with manipulative reduction and external fixation of splint and plaster]. *Zhongguo Gu Shang*. 2009 Aug;22(8):635-6. Chinese. PMID: 19753996.
- Ju JH, Jin GZ, Li GX, Hu HY, Hou RX. Comparison of treatment outcomes between nonsurgical and surgical treatment of distal radius fracture in elderly: a systematic review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg*. 2015 Oct;400(7):767-79. doi: 10.1007/s00423-015-1324-9. Epub 2015 Aug 30. PMID: 26318178.
- McAuliffe JA. Combined internal and external fixation of distal radius fractures. *Hand Clin*. 2005 Aug;21(3):395-406. doi: 10.1016/j.hcl.2005.03.003. PMID: 16039451.
- Toulemonde JL, Cronier P, Coppo B, Tary P, Guntz M. External fixation of comminuted fractures of the distal

- extremity of the radius : technical details. *J Chir (Paris)*. 1981 Sep;118(8-9):487-91.
25. Brüske J, Niedźwiedz Z, Bednarski M, Zyluk A. Acute carpal tunnel syndrome after distal radius fractures--long term results of surgical treatment with decompression and external fixator application. *Chir Narzadow Ruchu Ortop Pol*. 2002;67(1):47-53.
  26. Zhang QL, Zhu XD, Li GD, Tang H, Li M, Wu DJ. Treatment of type C3 distal radius fracture resulted from high-energy injuries by volar plate in combination with external fixator. *Chin Med J (Engl)*. 2009 Jul 5;122(13):1517-20. PMID: 19719940.
  27. Yuan ZZ, Yang Z, Liu Q, Liu YM. Complications following open reduction and internal fixation versus external fixation in treating unstable distal radius fractures: Grading the evidence through a meta-analysis. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2018 Feb;104(1):95-103. doi: 10.1016/j.otsr.2017.08.020. Epub 2017 Oct 12. PMID: 29031702.
  28. Gouk CJC, Bindra RR, Tarrant DJ, Thomas MJE. Volar locking plate fixation versus external fixation of distal radius fractures: a meta-analysis. *J Hand Surg Eur Vol*. 2018 Nov;43(9):954-960. doi: 10.1177/1753193417743936. Epub 2017 Dec 11. PMID: 29228851.
  29. Metz S, Kuhn V, Kettler M, Hudelmaier M, Bonel HM, Waldt S, Hollweck R, Renger B, Rummeny EJ, Link TM. Comparison of different radiography systems in an experimental study for detection of forearm fractures and evaluation of the Müller-AO and Frykman classification for distal radius fractures. *Invest Radiol*. 2006 Sep;41(9):681-90. doi: 10.1097/01.rli.0000233326.94998.b0. PMID: 16896303
  30. Fernández D, Jupiter J: *Fracturas de la Extremidad Distal del Radio*. Springer-Verlag, 1996.
  31. Rundgren J, Bojan A, Mellstrand Navarro C, Enocson A. Epidemiology, classification, treatment and mortality of distal radius fractures in adults: an observational study of 23,394 fractures from the national Swedish fracture register. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020;21(1):88. Published 2020 Feb 8. doi:10.1186/s12891-020-3097-8
  - Li D, Liu Y, Li D, Tang W, Yin Q. Identification of a novel three-column classification for double-column die-punch fractures of the distal radius. *Exp Ther Med*. 2020;19(3):1871-1877. doi:10.3892/etm.2020.8434
  32. Walenkamp MM, Aydin S, Mulders MA, Goslings JC, Schep NW. Predictors of unstable distal radius fractures: a systematic review and meta-analysis. *J Hand Surg Eur Vol*. 2016 Jun;41(5):501-15. doi: 10.1177/1753193415604795. Epub 2015 Sep 29. PMID: 26420817.
  33. Kömürcü M, Kamaci L, Ozdemir MT, Ateşalp AS, Başbozkurt M. Radius distal uç kırıklarının (AO tip C2-C3) eksternal fiksatorle tedavisi [Treatment of AO type C2-C3 fractures of the distal end of the radius with external fixation]. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2005;39(1):39-45. Turkish. PMID: 15805753.
  34. Li D, Liu Y, Li D, Tang W, Yin Q. Identification of a novel three-column classification for double-column die-punch fractures of the distal radius. *Exp Ther Med*. 2020 Mar;19(3):1871-1877. doi: 10.3892/etm.2020.8434. Epub 2020 Jan 8. PMID: 32104243; PMCID: PMC7026990.
  35. Ochen Y, Peek J, van der Velde D, Beeres FJP, van Heijl M, Groenwold RHH, Houwert RM, Heng M. Operative vs Nonoperative Treatment of Distal Radius Fractures in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2020 Apr 1;3(4):e203497. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3497. PMID: 32324239; PMCID: PMC7180423.
  36. Rongièrès M. Is the external fixator yet useful for treating fractures of the distal radius? *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2018 Dec;28(8):1495-1497. doi: 10.1007/s00590-018-2237-4. Epub 2018 Jun 4. PMID: 29869273.
  37. Povacz P, Breitfuss H, Klampfer H. Ist der statische Fixateur externe eine geeignete Methode zur Behandlung von Mehrfragmentfrakturen des distalen Speichenendes? [Is the static external fixator a suitable method in the treatment of multi-fragmented fractures of the distal radius?]. *Handchir Mikrochir Plast Chir*. 1996 Nov;28(6):302-5. German. PMID: 9064254
  38. R P Jakob. Distraction of unstable distal comminuted radius fractures with an external fixation device: a new way of treatment. *Z Unfallmed Berufskr*. 1980;73(3):115-20.
  39. Cronier P, Talha A, Toulemonde JL, Jaeger F, Guntz M. Résultats de la distraction par fixateur externe métacarporadial dans les fractures de l'extrémité distale du radius. A propos de 97 cas [Results of distraction by way of external metacarporadial fixation in fracture of the distal end of the radius. Apropos of 97 cases]. *J Chir (Paris)*. 1991 Jan;128(1):8-12. French. PMID: 2016372.
  40. Váchal J, Stehlík J, Jiricka J. Léčení zlomenin distální části předloktí zevní fixací [Treatment of fractures of the distal part of the forearm using external fixation]. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 1989 Dec;56(6):473-83. Czech. PMID: 2633590.
  41. Rommens PM, Broos PL. External fixation of distal radius fractures: indication, technique and function. *Ned Tijdschr Geneesk*. 1990 Aug 18;134(33):1607-11.
  42. Pennig D, Heck S, Möhring R. External fixation with motion capacity and radius fractures. Methods and results. *Unfallchirurg*. 2011 Feb;114(2):105-13.
  43. Seitz W, Putman M, Dick H. Limited open surgical approach for external fixation of the distal radius fractures. *J Hand Surg* 1990; 15:288
  44. Seitz W. External fixation of distal radius fractures. *Orthop Clin North Am* 1993; 24:255-64.
  45. Fiala O, Dědek T, Grmela M, Mihula A. Nase zkušenosti s léčením zlomenin distálního konce rádia metodou zevní fixace [Personal experience with the treatment of fractures of the distal end of the radius using an external fixation method]. *Rozhl Chir*. 1989 Sep;68(8-9):541-4. Czech. PMID: 2814688.
  46. Gradl G, Gierer P, Ewert A, Beck M, Mittlmeier T. Der radio-radiale Fixateur am Handgelenk--eine Option zur frühfunktionellen Behandlung der distalen Radiusfraktur [Radio-radial external fixation in the treatment of distal radius fractures allows for free wrist motion]. *Zentralbl Chir*. 2003 Dec;128(12):1014-9. German. doi: 10.1055/s-2003-44837. PMID: 14750062
  47. Melik N, Togninalli D, Biegger P. Retrospektive Analyse konsekutiv behandelte distaler Radiusfrakturen mit Fixateur externe [Retrospective

- analysis of consecutively treated distal radius fractures with the external fixator]. *Unfallchirurg*. 1994 Dec;97(12):645-8. German. PMID: 78556
- Akmaz I, Pehlivan O, Kiral A, Solakoğlu C, Arpacioğlu O. Instabil distal radius kırıklarının eksternal fiksasyon ile tedavisinde erken dönem sonuçlar [Short-term results of external fixation of unstable distal radial fractures]. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2003;37(2):126-32. Turkish. PMID: 12704251.10.
48. Wagner HE, Jakob RP. Operative Behandlung der distalen Radiusfraktur mit Fixateur externe [Surgical treatment of distal radius fracture with external fixation]. *Unfallchirurg*. 1985 Nov;88(11):473-80. German. PMID: 4071074.
49. Yu MQ, Bi HZ, Hou RP. [Treatment of comminuted fractures of distal radius with percutaneous transfixation-pin fixation combined external fixator]. *Zhongguo Gu Shang*. 2009 Aug;22(8):575-6. Chinese. PMID: 19753970.
50. Zhang Y, Wang Y, Xie J. [Treatment of distal radius fracture by combination of external fixator and volar approach fixation]. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi*. 2007 Mar;21(3):269-71. Chinese. PMID: 17419208
51. Hofer HP, Passler J, Wildburger R, Schweighofer F. Die Wertigkeit der externen Fixation in der Behandlung von Speichenbrüchen an distaler Stelle [The value of external fixation in the treatment of radius fractures of the distal end]. *Aktuelle Traumatol*. 1992 Feb;22(1):19-24. German. PMID: 1348386
52. Jakob RP, Ballmer P. Die Behandlung der distalen Trümmer-Fraktur mit dem Fixateur externe. Indikation und Technik [The treatment of distal splinter fractures using an external fixator. Indications and technic]. *Z Unfallchir Versicherungsmed Berufskr*. 1989;82(1):5-13. German. PMID: 2500792.
53. Delaere O, Hoang P. Le fixateur externe dans les fractures instables de l'extrémité distale du radius. Revue de la littérature récente [The external fixator in unstable fractures of the distal end of the radius. Current literature review]. *Acta Orthop Belg*. 1991;57(4):374-81. French. PMID: 1772013.
54. Faupel L, Ecke H, Rehm K. Operationsindikation und Verfahrenswahl beim distalen Radiusbruch--Draht, Platten, Fixateur externe [Surgical indications and choice of procedure in distal radius fractures--wire, plates, external fixation]. *Unfallchirurgie*. 1984 Oct;10(5):245-9. German. doi: 10.1007/BF02585780. PMID: 6516030
55. Micić I, Mitković M, Mladenović D, Karalejić S, Milenković S, Gajdobranski D. Spoljasnji fiksator po mitkoviću u lecenju kominutivnih intraartikularnih preloma distalnog okrajka radijusa [External fixator by Mitkovic in the treatment of comminuted intraarticular fractures of the distal radius]. *Med Pregl*. 2004 Sep-Oct;57(9-10):473-9. Serbian. doi: 10.2298/mpns0410473m. PMID: 15675622.



## Estudio descriptivo: valoración de autoeficacia percibida en la alimentación de estudiantes universitarios

### Descriptive study: assessment of perceived self-effectiveness in the feeding of university students

Valentina M. Degrave<sup>1,a</sup>, Matías R. Vargas<sup>1,b</sup>, María A. Fortino<sup>1,c</sup>

#### Resumen

**Introducción:** La autoeficacia refiere a la capacidad personal de controlar la propia conducta, siendo capaz de adoptar una beneficiosa y/o dejar de practicar una que resultaría dañina. Su valoración en el ámbito de la salud cobra cada vez más importancia. El objetivo del trabajo fue valorar en universitarios la autoeficacia percibida en conductas alimentarias consideradas saludables y determinar posibles diferencias entre carreras. **Métodos:** Se empleó un test psicométrico de autoeficacia alimentaria, validado y adaptado a la cultura alimentaria argentina, con opción de respuesta según escala de Likert (1: ausencia de capacidad; 5: ser muy capaz), correspondientes a 4 categorías: alimentos altos en grasa; alimentos dulces; alimentos saludables y bebidas saludables. Participaron 300 estudiantes, 80% mujeres y 20% varones, de 21±4 años, de tres carreras: Bioquímica (BQ) y las Licenciaturas en Biotecnología (LB) y en Nutrición (LN). **Resultados:** La confiabilidad del instrumento fue 0,83 (Alfa de Cronbach). La categoría bebidas saludables recibió la mayor puntuación, sin observar diferencias estadísticas entre carreras (4,47; 4,37 y 4,37). La puntuación obtenida por LN se correspondió con un mayor sentido de autoeficacia percibida que BQ y LB (respectivamente) en alimentos: altos en grasa (3,76 vs 3,31 y 3,50; p= 0,001); dulces (3,71 vs 3,53 y 3,55; p= 0,016) y saludables (4,23 vs 3,75 y 3,90 p=0,003). **Conclusión:** Siendo la valoración de la autoeficacia un importante predictor de las acciones de los individuos frente a diversas situaciones, resulta una herramienta valiosa para dilucidar las particularidades y promover la educación alimentaria nutricional en universitarios de diferentes carreras.

**Palabras clave:** autoeficacia, conducta alimentaria, dieta saludable, estudiantes, educación alimentaria y nutricional.

#### Abstract

**Introduction:** Self-efficacy refers to personal ability to control one's own behavior, being able to adopt a beneficial behavior and stop practicing one that would be harmful. Its assessment as a tool in health field is becoming increasingly important. The objectives were assess perceived self-efficacy in university students related to eating behaviors considered healthy and determine possible differences between careers. **Methods:** A psychometric test of food self-efficacy was used, validated and adapted to the Argentine food culture. The instrument was made up of 20 items, with a response option according to the Likert scale (1: lack of ability; 5: being very capable), corresponding to 4 categories: high-fat foods; healthy food; sweet foods and healthy drinks. Participants included 300 students from 3 careers: Biochemistry (BQ) and Bachelor's degrees in Biotechnology (BB) and Nutrition (BN). **Results:** The reliability of the instrument was 0.83 (Cronbach's Alpha). Population included 80% women and 20% men, 21 ± 4 years old. The healthy drinks category received the highest score, without observing statistical differences between careers (4.47, 4.37 and 4.37). The score obtained by BN corresponds to a greater sense of perceived self-efficacy than BQ and BB (respectively) in: foods high in fat (3.76 vs 3.31 and 3.50; p=0.001); healthy food (4.23 vs 3.75 and 3.90 p=0.003) and sweet foods (3.71 vs 3.53 and 3.55; p=0.016). **Conclusions:** It is assumed that the assessment of self-efficacy is an important predictor of the actions of individuals in various situations, resulting in a valuable tool to elucidate the particularities and promote nutritional food education in university students of different careers.

**Keywords:** self-efficacy, eating behavior, healthy diet, students, food and nutrition education.

<sup>1</sup>Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral (FBCB-UNL), Santa Fe, Argentina

#### ORCID:

<sup>a</sup><https://orcid.org/0000-0001-6605-4106>

<sup>b</sup><https://orcid.org/0000-0002-7550-6853>

<sup>c</sup><https://orcid.org/0000-0001-5034-087X>

#### Correspondencia a:

Dra. María Alejandra Fortino

**Dirección Postal:** Laboratorio de Estudio de Enfermedades Metabólicas relacionadas con la Nutrición. FBCB-UNL..

**Email:** [afortino@fbc.unl.edu.ar](mailto:afortino@fbc.unl.edu.ar)

**Fecha de recepción:** 08 de marzo de 2021

**Fecha de aprobación:** 01 de octubre de 2021

**Citar como:** Degrave VM, Vargas MR, Fortino MA. Estudio descriptivo: valoración de autoeficacia percibida en la alimentación de estudiantes universitarios. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(4): 255-262. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/973>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



## Introducción

En Argentina las Enfermedades Crónicas no transmisibles (ECNT) representan un grave problema de salud pública y la epidemia de sobrepeso y obesidad constituye la forma más frecuente de malnutrición. El exceso de peso continúa aumentando sostenidamente según la 4<sup>o</sup> Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR, 2018)(1) con una prevalencia de 66,1% (significativamente mayor respecto de los valores precedentes) y en concordancia con la 2<sup>o</sup> Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS, 2019)(2) que indica un 67,9% en adultos de 18 o más años. Ambas también coinciden en que aproximadamente la mitad de la población con exceso de peso presenta sobrepeso y la otra mitad obesidad. La 2<sup>o</sup> ENNyS y las últimas Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA,

2016)(3) además señalan cambios en los patrones de consumo de alimentos que siguen la tendencia mundial y atraviesan a todo el entramado social, con aumento del consumo de alimentos industrializados en detrimento de los naturales y tradicionales poco manufacturados, atribuyendo los mismos a cambios culturales y en la accesibilidad de los alimentos. En particular, las GAPA destacan la necesidad de incrementar el consumo de frutas, verduras y pescado, así como disminuir el de grasas y dulces. Al respecto, estudios sobre el consumo de azúcar señalan que se asemeja e incluso supera (por ej. en ingesta promedio diaria) el de otros países de América Latina(4,5).

Frente a lo difícil que puede ser motivar la adopción de conductas que promuevan la salud o detener conductas nocivas para ésta, la autoeficacia aparece como un factor de importancia. La autoeficacia es un concepto central de

la teoría cognitiva social introducida por Bandura, según la cual tanto la conducta como la motivación humana estarían reguladas por el pensamiento(6). Algunos autores la definen como la capacidad personal del individuo de controlar su propia conducta cognitivamente, mientras otros la describen como la convicción que se tiene (o no) de poseer ciertas capacidades para alcanzar los resultados deseados(7,8,9). Según la teoría de Bandura, una persona con alta autoeficacia se aferrará a sus comportamientos saludables, incluso si las condiciones no son las ideales. De este modo, el constructo de autoeficacia cumple un papel fundamental en los modelos de cambio de conducta, siendo una herramienta valiosa en el ámbito de la salud(8). Estudios aplicando modelos predictivos relacionan de forma positiva la autoeficacia en el cuidado de la alimentación, la realización de actividad física y la capacidad de abordar problemas, con la satisfacción en la vida y los estilos de vida saludables(10,11,12,13,14).

Se reconoce que la etapa universitaria está asociada a cambios importantes en el estilo de vida de los jóvenes, entre ellos la alimentación. El poco tiempo disponible, los recursos económicos limitados, la escasa variedad en la oferta de alimentos, como así también la falta de conocimientos acerca de una alimentación saludable, son algunos de los factores que dificultan la adopción de hábitos alimentarios adecuados durante la Universidad (15,16,17,18).

En contextos rápidamente cambiantes, la Universidad Nacional del Litoral (UNL, Santa Fe, Argentina) como integrante de la Red Iberoamericana de Universidades Promotoras de la Salud se ha constituido en un ámbito que pretende fomentar estilos de vida saludable y la alimentación aparece entre los puntos clave. Como parte de ella, la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB-UNL) participa activamente en procesos de investigación y promoción de la salud. Negro et al han demostrado que los factores de riesgo de ECNT se hallan presentes en un 75% de sus estudiantes de la carrera de Nutrición y el exceso de peso en el 12.4%(19). La influencia que podría ejercer el conocimiento en salud referido a los estilos de vida en general y las conductas alimentarias en particular, es un tema abierto al debate en los estudiantes (profesionales del mañana). Al respecto, las investigaciones no son concluyentes y pueden dividirse en aquellas que han encontrado mejores resultados en estudiantes con conocimientos en salud y aquellas que no(20,21,22,23). Teniendo en cuenta los contenidos curriculares de alimentación, nutrición y salud impartidos en las carreras de la FBCB-UNL podría esperarse un mayor conocimiento en la Licenciatura en Nutrición, seguida por Bioquímica y por último Licenciatura en Biotecnología (que no posee asignaturas específicas en estas temáticas). Estudios previos de nuestro grupo han investigado no solo conocimiento sino también interés en recomendaciones saludables, patrones de consumo alimentario y actividad física, demostrando particularidades entre carreras(24,25,26). En el contexto planteado, dilucidar aspectos de la autoeficacia alimentaria en estudiantes de estas tres carreras constituye una alternativa beneficiosa para comprender y poder motivar adecuadamente los hábitos

alimentarios mediante una educación alimentaria nutricional apropiada.

El objetivo del presente trabajo consistió en valorar la autoeficacia percibida en relación a conductas alimentarias consideradas saludables y determinar las posibles diferencias entre las mismas.

## Métodos

Se realizó un estudio transversal, descriptivo y comparativo. La población estuvo comprendida por todos los estudiantes de las carreras de Licenciatura en Nutrición (LN), Bioquímica (BQ) y Licenciatura en Biotecnología (LB) en la FBCB-UNL. La representatividad de la muestra se calculó mediante fórmula para poblaciones finitas.

Se utilizó una técnica de muestreo no probabilístico para la aplicación de una encuesta utilizando un test psicométrico de autoeficacia alimentaria, en el período comprendido entre noviembre de 2019 y marzo de 2020. Como criterio de inclusión se consideró ser estudiante de las carreras mencionadas en la FBCB-UNL. Se excluyeron del estudio los/las alumnos/as con datos incompletos en su encuesta.

La muestra quedó conformada con 300 estudiantes (116 LN; 122 BQ y 62 LB), de ambos géneros (240 mujeres, 60 varones), con una edad promedio de 21±4 años, que aceptaron participar de forma anónima y voluntaria en la investigación.

## Instrumento

Se utilizó un test psicométrico de autoeficacia alimentaria diseñado y aplicado en Google Forms. En el encabezado del mismo se explicó el propósito del estudio, invitando a la participación voluntaria y anónima. El instrumento se basó en el cuestionario validado por Palacios et al. para la población mexicana(9); el cual se adaptó a la cultura alimentaria argentina por expertos (Licenciados en Nutrición). El mismo quedó conformado por un total de 20 ítems (Tabla 1), con opción de respuesta según escala de Likert que osciló entre 1 (ausencia de capacidad) y 5 (ser muy capaz), correspondiente a 4 categorías: alimentos altos en grasa (ítems 1 a 5); alimentos saludables (ítems 6 a 12); alimentos dulces (ítems 13 a 17); y bebidas saludables (ítems 18 a 20). La adaptación del cuestionario fue evaluada de forma previa a su aplicación mediante prueba piloto en estudiantes universitarios y su confiabilidad medida por Alfa de Cronbach fue de 0,83.

## Ética

Los procedimientos seguidos contaron con el aval y la aprobación del Comité Asesor de Ética y Seguridad de la Investigación (CAESI) de la FBCB-UNL, en acuerdo con la Declaración de Helsinki, según acta 05/16.

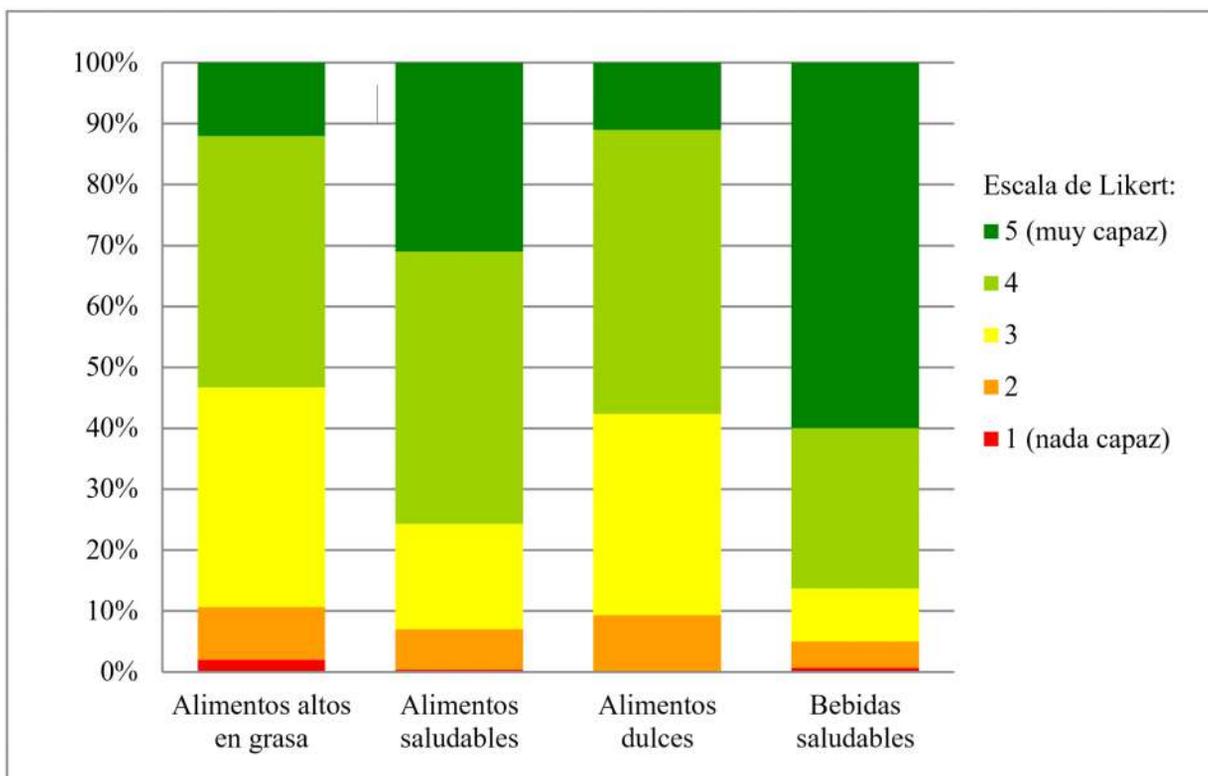
## Análisis estadístico

Se empleó estadística descriptiva, media ± desviación estándar (DE), valores absolutos y porcentajes. Para establecer diferencias estadísticas entre carreras en las variables estudiadas se utilizó ANOVA (sustentado por

Tabla 1: Instrumento empleado en el estudio

Ítems	Categorías
1 Puedo dejar de comer alimentos chatarra (snacks, hamburguesas, pizzas, bizcochos o facturas), aunque tenga hambre.	Alimentos altos en grasa
2 Puedo dejar de comer frituras.	
3 Soy capaz de comer menos alimentos fritos o con mucha grasa.	
4 Soy capaz de rechazar comida chatarra cuando alguien me la ofrece.	
5 Soy capaz de rechazar invitaciones a comer alimentos ricos en grasas y carbohidratos como pizzas, productos de panadería, tortas, etc.	
6 Soy capaz de comer frutas y verduras diariamente.	Alimentos saludables
7 Soy capaz de comer ensaladas cuatro veces a la semana.	
8 Soy capaz de elegir una fruta en lugar de torta/helado/dulce como postre.	
9 Soy capaz de comer frutas frente a personas que están comiendo alimentos dulces.	
10 Puedo comer alimentos saludables cuando estoy con amigos/as.	
11 Puedo evitar comer dulces o chocolate cada vez que se me antojen.	
12 Soy capaz de dejar de comer barras energéticas y comer una fruta.	Alimentos dulces
13 Soy capaz de dejar de comer facturas o galletitas dulces.	
14 Puedo evitar comer frutas en almíbar o procesadas (durazno, ananá, coctel de frutas) aunque se me antojen.	
15 Soy capaz de dejar de comer mermeladas o dulce de leche.	
16 Soy capaz de eliminar de mi dieta dulces y chocolates.	
17 Puedo dejar de comer dulces o chocolates cuando me siento nervioso/a.	Bebidas saludables
18 Puedo dejar de tomar gaseosas y beber agua natural.	
19 Puedo dejar de tomar aguas saborizadas o jugos en sobre y beber agua natural.	
20 Puedo dejar de tomar aguas saborizadas o jugos en sobre y tomar jugo de frutas exprimidos natural.	

Figura 1: Distribución porcentual de la autoeficacia de los estudiantes para cada categoría analizada



prueba de normalidad y homogeneidad de varianzas) con posterior prueba de Tukey, mediante software Minitab 17, considerando un nivel de significancia de 0,05.

## Resultados

La muestra quedó conformada por 300 estudiantes y predominio del género femenino en todas las carreras. La edad promedio fue  $21 \pm 4$  años, sin mostrar diferencias. En la Tabla 2 se observa la distribución de la población según carrera, género y edad.

### Autoeficacia percibida por los estudiantes

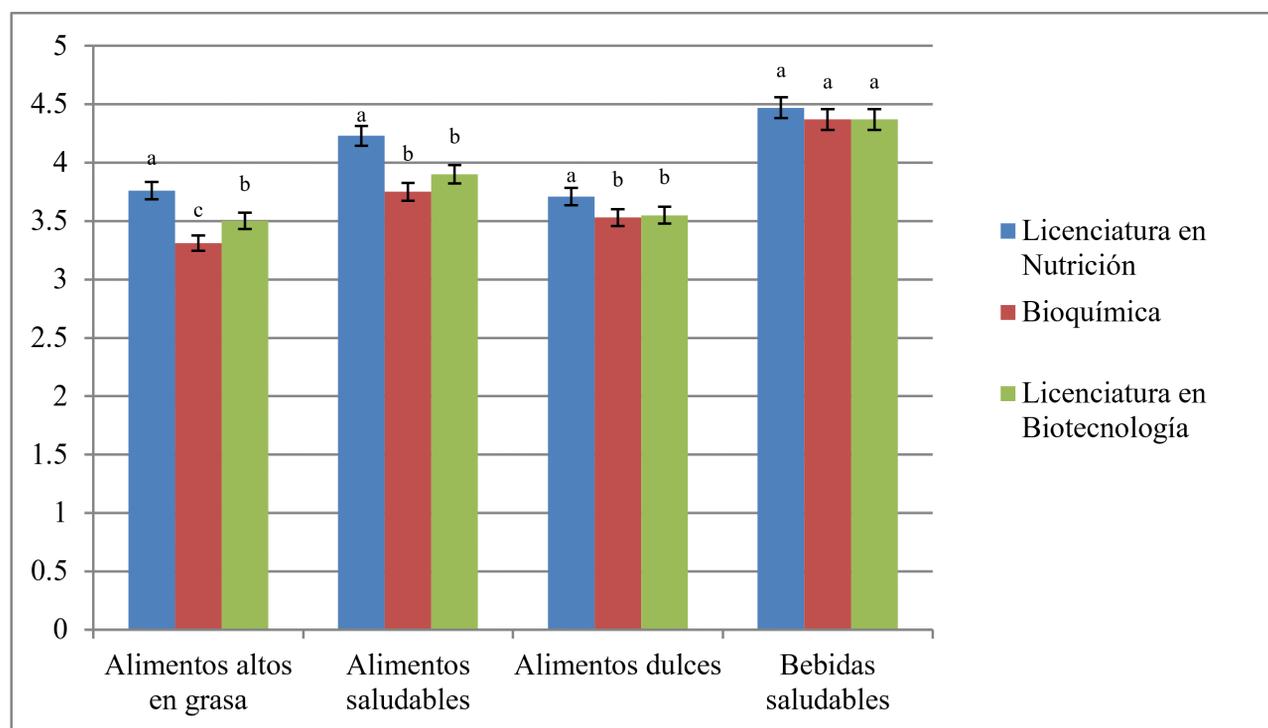
En la población total, las puntuaciones de autoeficacia percibida para cada una de las categorías analizadas fueron: alimentos altos en grasa ( $3,52 \pm 1,29$ ); alimentos saludables ( $3,97 \pm 1,25$ ); alimentos dulces ( $3,60 \pm 1,36$ ) y bebidas saludables ( $4,41 \pm 1,04$ ).

El perfil de las respuestas obtenidas considerando la puntuación convenida para la valoración, comprendida desde la ausencia de capacidad a ser muy capaz (1 a 5), se muestra en la Figura 1. Pudo comprobarse que el porcentaje de alumnos con valoraciones positivas

**Tabla 2: Caracterización de la muestra analizada según carrera, género y edad**

Característica	Nutrición (LN)	Bioquímica (B)	Biología (LB)	Total
Alumnos (n)	116	122	62	300
Género (%)	Femenino	84,5	82,8	66,1
	Masculino	15,5	17,2	33,9
Edad promedio (años)	$21,1 \pm 4,5$	$20,2 \pm 2,4$	$21,6 \pm 3,8$	$20,8 \pm 3,7$

**Figura 2: Autoeficacia percibida en las diferentes categorías discriminado por carreras.** Los grupos que no comparten letra superíndice son estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ )



(considerando como tal los puntajes 4 y 5) para cada categoría fue: alimentos altos en grasa (53%); alimentos saludables (76%); alimentos dulces (58%) y bebidas saludables (86%).

El análisis de los puntajes obtenidos entre carreras mostró diferencias significativas en los estudiantes de LN comparados con los de BQ y LB (respectivamente) para las siguientes categorías: alimentos altos en grasa ( $3,76$  vs  $3,31$  y  $3,50$ ,  $p=0,001$ ); alimentos saludables ( $4,23$  vs  $3,75$  y  $3,90$ ,  $p=0,003$ ) y alimentos dulces ( $3,71$  vs  $3,53$  y  $3,55$ ,  $p=0,016$ ). La categoría bebidas saludables recibió la

mayor puntuación, sin observar diferencias significativas entre carreras ( $4,47$ ;  $4,37$  y  $4,37$ ,  $p=0,343$ ). Figura 2.

La Tabla 3 muestra los resultados obtenidos para cada una de las proposiciones (ítems) valorados en las tres carreras. El puntaje más bajo se apreció en relación a la capacidad de "rechazar invitaciones a comer alimentos ricos en grasas y carbohidratos" (ítem 5), principalmente representado por productos de panadería. Los puntajes más elevados se observaron en relación a la capacidad de elegir bebidas saludables (ítems 18 a 20); aunque en particular para LN también debe señalarse la capacidad

**Tabla 3: Autoeficacia percibida para cada ítem discriminada por carrera.** Los grupos que no comparten letra superíndice son estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ )

Carrera	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
LN	3,69 ± 1,09 <sup>a</sup>	4,11 ± 1,12 <sup>a</sup>	4,47 ± 0,87 <sup>a</sup>	3,66 ± 1,29 <sup>a</sup>	2,85 ± 1,42 <sup>a</sup>	4,55 ± 0,94 <sup>a</sup>	4,53 ± 0,98 <sup>a</sup>	3,62 ± 1,25 <sup>a</sup>	4,17 ± 1,21 <sup>a</sup>	4,27 ± 1,06 <sup>a</sup>	3,59 ± 1,15 <sup>a</sup>	4,53 ± 0,81 <sup>a</sup>	3,65 ± 1,28 <sup>a</sup>	4,28 ± 1,11 <sup>a</sup>	3,14 ± 1,49 <sup>a</sup>	2,91 ± 1,42 <sup>a</sup>	3,79 ± 1,37 <sup>a</sup>	4,54 ± 0,94 <sup>a</sup>	4,44 ± 0,99 <sup>a</sup>	4,44 ± 1,08 <sup>a</sup>
B	3,21 ± 1,15 <sup>b</sup>	3,57 ± 1,28 <sup>b</sup>	4,09 ± 0,97 <sup>b</sup>	3,29 ± 1,25 <sup>b</sup>	2,38 ± 1,19 <sup>b</sup>	4,25 ± 1,01 <sup>b</sup>	4,06 ± 1,27 <sup>b</sup>	3,05 ± 1,37 <sup>b</sup>	3,75 ± 1,31 <sup>b</sup>	3,65 ± 1,32 <sup>b</sup>	3,56 ± 1,20 <sup>b</sup>	4,19 ± 1,02 <sup>b</sup>	2,91 ± 1,28 <sup>b</sup>	4,32 ± 1,05 <sup>b</sup>	3,29 ± 1,41 <sup>b</sup>	2,89 ± 1,30 <sup>b</sup>	4,29 ± 1,39 <sup>b</sup>	4,29 ± 1,23 <sup>b</sup>	4,38 ± 1,17 <sup>b</sup>	4,45 ± 0,89 <sup>b</sup>
LB	3,34 ± 1,09 <sup>b</sup>	3,95 ± 1,08 <sup>b</sup>	4,35 ± 0,72 <sup>bc</sup>	3,37 ± 1,06 <sup>bc</sup>	2,48 ± 1,11 <sup>bc</sup>	4,40 ± 0,91 <sup>bc</sup>	4,39 ± 0,91 <sup>bc</sup>	3,11 ± 1,27 <sup>c</sup>	3,77 ± 1,18 <sup>b</sup>	3,81 ± 1,13 <sup>b</sup>	3,45 ± 1,19 <sup>b</sup>	4,42 ± 0,98 <sup>bc</sup>	3,26 ± 1,24 <sup>b</sup>	4,27 ± 1,62 <sup>a</sup>	3,34 ± 1,46 <sup>b</sup>	2,71 ± 1,33 <sup>b</sup>	3,39 ± 1,43 <sup>b</sup>	4,32 ± 1,04 <sup>b</sup>	4,50 ± 0,94 <sup>a</sup>	4,27 ± 1,01 <sup>a</sup>

de “comer frutas y verduras diariamente” (ítem 6).

A diferencia de BQ y LB, los alumnos de LN se percibieron más capaces para dejar de comer alimentos chatarra, aun teniendo hambre (ítem 1,  $p=0,003$ ), y alimentos dulces, tales como facturas o galletitas (ítem 13,  $p=0,000$ ). A su vez, mostraron puntajes significativamente más elevados en ítems pertenecientes a la categoría alimentos saludables (ítem 8 a 10), evidenciando una mayor confianza en sí mismos para optar por frutas o alimentos saludables ante situaciones tentadoras ( $p=0,002$ ,  $p=0,021$ ,  $p=0,000$ , respectivamente).

## Discusión

En esta investigación el objetivo de valorar la percepción de autoeficacia en cuatro aspectos relevantes de la ingesta de los estudiantes como son la capacidad de disminuir el consumo de alimentos altos en grasa y dulces e incrementar el de alimentos saludables, complementados con la capacidad de elegir bebidas saludables, constituyen un conjunto valioso para echar luz sobre aspectos claves de su alimentación. La utilización de un instrumento de escala psicométrica validado(9) y adaptado adecuadamente se convierte en una herramienta valiosa considerando que las personas con sentimientos fuertes de autoeficacia son más perseverantes en sus retos y seguros de sí mismos, además de tener mayor éxito académico y de llevar una vida más saludable(12).

Se ha manifestado en este conjunto estudiantil una mayor percepción de autoeficacia en la categoría bebidas que en aquellas de alimentos sólidos, indicando tener más capacidad para abandonar el consumo de bebidas gaseosas y/o saborizadas en favor del consumo de agua o jugos naturales. El 86% que expresó esta capacidad coincide con el 81% que manifestó beber agua a diario como parte de su ingesta líquida en una población semejante(26). La importancia del consumo de agua segura es una recomendación de las GAPA(3) y ampliamente difundida por organismos internacionales (27). Un estudio que aplicó un cuestionario similar sobre salud y hábitos alimentarios en universitarios de Lima (Perú) señaló que alrededor del 50% bebe 4 a 8 vasos de agua y no consume bebidas artificiales o dulces más de 2 veces por semana(17). Estudios en jóvenes mexicanos han demostrado la importancia de valorar la autoeficacia en el consumo de bebidas endulzadas que, como se mencionó precedentemente, afecta a nuestro país y toda Latinoamérica. Uno de ellos investigó los factores cognitivos asociados a la frecuencia de consumo de refrescos identificando a la baja autoeficacia como el principal seguido por la intención(5), mientras otro determinó que en estudiantes la autoeficacia y la autorregulación se relacionan negativamente con el

consumo de bebidas endulzadas(10). En el grupo de universitarios/as del presente trabajo, con un valor promedio de autoeficacia que supera la puntuación 4, puede considerarse que poseen una capacidad adecuada que les permitiría regular el consumo de bebidas menos saludables frente al agua.

Resulta revelador que el puntaje más bajo de este colectivo se haya registrado en la capacidad de “rechazar invitaciones a comer alimentos ricos en grasas y carbohidratos”. La dimensión de la alimentación como acto social es un hecho reconocido y las implicancias admiten valoraciones múltiples y variadas que exceden los objetivos del trabajo. No obstante, la situación se ve reflejada en los menores porcentajes de alumnos que manifiestan autoeficacia frente a las categorías de alimentos ricos en grasa (53%) y dulces (58%). En una población semejante demostramos que el 72,6% consumía amasados de pastelería y el 51,8% productos de copetín (como palitos salados, papas fritas de paquete, etc.) de manera frecuente (5-7 veces a la semana)(26). El consumo elevado de alimentos ricos en grasas y azúcares en la dieta de los universitarios es reconocido ampliamente(28,29). Estudiantes mexicanos dieron cuenta de la preferencia hacia la comida chatarra aludiendo a su accesibilidad económica, capacidad saciante y por no visualizar consecuencias en la mala alimentación; adicionalmente, los autores también observaron una influencia familiar obstaculizadora para la preparación y administración de alimentos(11).

La percepción positiva frente a la elección de alimentos saludables alcanzó a las  $\frac{3}{4}$  partes de los estudiantes. Si se considera que las proposiciones plasmadas en sus contenidos se corresponden con la capacidad de elección de frutas y verduras, los resultados son, cuanto menos, desafiantes. En contraste con las percepciones manifestadas en este grupo, publicaciones previas han demostrado que el consumo de frutas y verduras es bajo y se corresponde con la recomendación menos cumplida de las GAPA(25,26), en consonancia con patrones de la población argentina general que consume 1.9 de las 5 porciones diarias(1,2). Coincidentemente, otra investigación en estudiantes de medicina argentinos mostró que solo el 12,8% declaró consumir las porciones recomendadas(20), resultado aún menor que el de estudiantes en Lima (Perú) donde se encontró que 29.6% consume con frecuencia o siempre las 5 porciones(17). Bajo esta perspectiva, podría pensarse que existen factores subyacentes que se interponen entre la capacidad manifestada por los estudiantes y el acto mismo de elección de estos alimentos que merecerían ser dilucidados en futuros trabajos.

El análisis comparativo entre carreras demostró una mayor autoeficacia de los estudiantes de LN, en relación a sus pares de BQ y B, en tres de las cuatro categorías

investigadas (alimentos dulces, alimentos altos en grasa y alimentos saludables); sin embargo esta diferencia no se muestra en bebidas saludables.

En particular sobre las categorías que demostraron menor valoración, los/las alumnos/as de B y LB se consideraron menos capaces de evitar o rechazar alimentos altos en grasas ante diferentes situaciones o emociones; observando un comportamiento diferente a los estudiantes de LN, quienes manifestaron tener menor confianza en dejar de consumir alimentos dulces. Ambos tipos de alimentos (dulces y ricos grasas) se incluyen en las GAPA en un mismo grupo denominado "opcionales", aconsejando limitar su consumo (mensaje 5). La diferencia encontrada entre las carreras requeriría más estudios sobre aspectos que puedan esclarecer cuestiones ligadas a la selección de alimentos frente a diferentes circunstancias o emociones. Se ha demostrado que las posibles tentaciones comunes en la población general pueden estar ligadas a preferencias, antojo de alimentos, estados emocionales y eventos sociales, entre otras(29). En universitarios de distintas carreras podrían sumarse otros factores como diferentes presiones de la vida académica y falta de tiempo entre los más salientes(11,30).

En coincidencia con esta investigación, trabajos previos donde comparamos diferentes aspectos de una alimentación saludable en estas tres carreras, así como también asociaciones entre conocimientos y carreras, se ha encontrado que los estudiantes de LN muestran en algunos aspectos mejor perfil alimentario que B y LB, sin embargo esto no es una constante en todas las variables estudiadas(25,26). En el presente trabajo, aunque la formación académica propia de la LN podría favorecer las percepciones encontradas, Nosedá et al.(24) demostraron elevado conocimiento e interés en alumnos de ingresantes de esta carrera que todavía no han recibido instrucción específica, señalando que otras posibilidades como la motivación podrían ponerse en juego.

En relación a las limitaciones del estudio debe mencionarse que el predominio femenino (característico en la población estudiada) podría ser un factor en las conductas valoradas que debería ser tenido en cuenta en futuros trabajos que valoren diferencias por género. Tampoco se contemplaron condiciones alimentarias especiales (dietas, intolerancias, vegetarianismo, etc), no obstante estas situaciones registraron solo el 6% según un trabajo reciente de nuestro grupo en una población semejante(26).

Puede concluirse que los resultados obtenidos dejan en claro particularidades en las valoraciones de autoeficacia en estudiantes de tres carreras entre las cuales se pone en tensión la formación académica en alimentación, nutrición y salud. Las puntuaciones demostraron que no en todas las valoraciones LN se diferenciaron significativamente de carreras con una menor (B) o prácticamente nula (LB) instrucción en la temática.

La investigación amplía y profundiza el conocimiento en aspectos poco explorados concernientes a la capacidad

de estos/as universitarios/as frente a diversas situaciones que potencien un cambio favorable contribuyendo a los objetivos de interés para la promoción de la salud en las Universidades Saludables. La utilización de un instrumento adecuado a la cultura propia constituye una valiosa herramienta a implementar previo a programas de educación alimentaria nutricional y que puede hacerse extensivo a otros grupos de personas. Así, la valoración de la autoeficacia percibida permitiría elaborar estrategias multidisciplinarias (nutrición-psicología-medicina) para focalizar el esfuerzo, incrementar la motivación y fortalecer a los grupos o individuos frente a los obstáculos o tentaciones, potenciando las posibilidades de los logros alcanzados.

### Agradecimientos

Se agradece la colaboración en el análisis estadístico del LISEB (Laboratorio de Investigaciones y Servicios en Bioestadística) del Departamento de Matemática de la FBCB-UNL.

### Financiación

Proyecto de la línea Curso de Acción para la Investigación y Desarrollo (CAI+D), Convocatoria 2016, Universidad Nacional del Litoral. Código del Proyecto: CAI+D 2016-UNL PI 50120150100042LI. Con aval y aprobación del Comité Asesor de Ética y Seguridad de la Investigación (CAESI) de la FBCB-UN, según Acta 05/16.

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Datos y contribución de los autores al manuscrito

**Valentina María Degrave:** Becaria de Iniciación a la Investigación, Universidad Nacional del Litoral (UNL), realizó el trabajo de campo, adquisición de datos, análisis e interpretación de los mismos y escribió el borrador del manuscrito.

**Licenciado en Nutrición Matías Rodrigo Vargas:** codirector de la Beca, contribuyó en el diseño del estudio, análisis e interpretación de datos, contenido intelectual y revisión del manuscrito.

**Doctora en Ciencias Biológicas María Alejandra Fortino:** directora del Proyecto CAI+D, directora de la Beca, realizó la concepción y el diseño del estudio, la revisión crítica en la interpretación de datos, contenido intelectual, y la aprobación definitiva de la versión que se presenta.

### Referencias bibliográficas

1. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Buenos Aires 2019.
2. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. 2° Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2019.
3. Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina. Buenos Aires, 2016.
4. Fisberg, M., Kovalskys, I., Gómez, G. et al. 2018. Nutrients. 2018 Apr; 10(4): 389. DOI:

- <https://doi.org/10.1017/S1368980018001222>
5. Campos-Ramírez, C., Palacios, J., Anaya-Loyola, A., Ramírez-Amaya, V. Evaluación de los factores de la teoría de la conducta planeada en relación con el patrón de consumo de bebidas carbonatadas en jóvenes universitarios. *Rev Chil Nutr* 2019; 46(3): 319-327 <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182019000300319>
  6. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev*. 1977; 84: 191-215.
  7. Bandura A. Self-efficacy: The exercise of Control, 1ra Edición. New York: Worth Publishers, 1997.
  8. Medina Olivari C, Medina Urra E. Autoeficacia y conductas de salud. *Ciencia y Enfermería*, 2007; 21 (1): 9-15. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532007000100002>
  9. Palacios J, Ramírez V, Anaya M, Hernández HL, Martínez L. Evaluación psicométrica de una escala de autoeficacia de la conducta alimentaria. *Rev. Chil. Nutr.* 2017; 44 (1): 95-102. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182017000100013>
  10. Palacios J.y Hugo L. Autoeficacia, autorregulación y medidas antropométricas asociadas al consumo de bebidas endulzadas en jóvenes de México. *Health and Addictions Journal*, 2020; 20 (1), 43-51. [doi.org/10.21134/haaj.v20i1.470](https://doi.org/10.21134/haaj.v20i1.470)
  11. Salgado-Espinoza ML. y Álvarez Bermúdez J. Autoeficacia: Relación con los hábitos de salud y la calidad de vida en universitarios del noreste de México. *Revista Española de Comunicación en Salud* 2018; 11 (1): 53-64. <https://doi.org/10.20318/recs.2020.5166>
  12. Aguiar Palacios LH, Magallanes Rodríguez AG, Martínez Alvarado JR, Negrete Cortes AJ, García Gomar ML. Autoeficacia para control de peso en estudiantes universitarios del área de la salud. *PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 2017; 9(1): 1-14. <https://doi:10.5872/psiencia/9.1.21>.
  13. Gómez-Acosta CA. Factores psicológicos predictores de estilos de vida saludable. *Rev. Salud Pública*, 2018; 20 (2): 155-162. <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n2.50676>
  14. Blanco Ornelas LH, Díaz-Leal AC, Ornelas Contreras M, Mondoca Fernandez F, Solano Pinto N. La Autoeficacia en el Cuidado de la Salud en la Predicción de la Satisfacción con la Vida. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 2019; 52 (3): 53-65. <https://doi.org/10.21865/RIDEP52.3.05>
  15. Becerra-Bulla F, Pinzon-Villate G, Vargas-Zarate M. Prácticas alimentarias de un grupo de estudiantes universitarios y las dificultades percibidas para realizar una alimentación saludable. *Rev. Facultad de Medicina*, 2015; 63 (3): 457-463. <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v63n3.48516>
  16. Navarro-Prado S, Gonzáles-Jiménez E, Montero-Alonso MA, López-Bueno M, Schmidt-Rio Valle J. Lifestyle and monitoring of dietary intake in students of University of Granada Campus in Melilla, *Nutr Hosp*. 2015; 31: 2651-2659. DOI: 10.3305/nh.2015.31.6.8973.
  17. Becerra S. Description of health behaviors in a group of university students from Lima. *Rev Psico* 2016; 34: 239-260. DOI: 10.18800/psico.201602.001
  18. Sánchez-Ojeda MA, De Luna-Bertos E. Healthy life habits in the university population. *Nutr Hosp*. 2015; 31: 1910-1919. DOI: 10.3305/nh.2015.31.5.8608
  19. Negro E, Gerstner C, Depetris R, Barfuss A, González M, Williner MR. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en estudiantes universitarios de Santa Fe (Argentina). *Rev. Esp. Nutr. Hum. Diet.* 2018; 22 (2): 132-140. doi: 10.14306/renhyd.22.2.427
  20. Ponce C, Pezzotto SM, Bertola Compagnucci A. La alimentación en estudiantes del primer ciclo de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina. *Rev Chil Nutr* 2019; 46(5): 554-560. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182019000500554>
  21. Cedillo Ramirez L, Correa-López LE, Vela-Ruiz JM, Perez-Acuña LM, Loayza-Castro JA, Cabello-Vela CS, et al. Styles of life of university students of health sciences. *Rev. Fac. Med. Hum.* 2016; 16: 57-65. DOI 10.25176/RFMH.v16.n2.670
  22. San Román MS, Ortega FZ, Martínez AM, Ruz RP, Cuberos RC, Manrique ML. Adherence of the Mediterranean Diet in university students in southern Spain according to social, academic and religious factors. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2018; 22: 141-148. DOI 10.14306/renhyd.22.2.446
  23. Sánchez-Fideli MA, Gutiérrez-Hervás A, Rizo-Baeza M, Cortés-Castell E. Longitudinal study on adherence to the Mediterranean Diet pattern in students of Health Sciences. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2018; 22: 4-13. DOI: <https://doi.org/10.14306/362>
  24. Nosedá J, Cúneo F, Fortino MA. Valoración del interés y conocimiento acerca de alimentación y actividad física en estudiantes del ciclo básico de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas – UNL. *FABICIB*, 2018; 22 (22): 1-14. DOI 10.14409/fabicib.v22i1.7198.
  25. Dezar GVA, Vargas MR, Ravelli SD, Cúneo F, Ávila O, Fortino MA. Conocimiento y práctica de recomendaciones sobre alimentación saludable en estudiantes universitarios. *Actualización en Nutrición*, 2019; 20 (4): 105-111.
  26. Fortino A, Vargas M, Berta E, Cúneo F, Avila O. Valoración de los patrones de consumo alimentario y actividad física en universitarios de tres carreras respecto a las guías alimentarias para la población argentina. *Rev Chil Nutr*, 2020; 47 (6): 906-915. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000600906>
  27. Organización Mundial de la Salud. Alimentación sana. Ginebra, 2018. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
  28. De Piero A, Bassett N, Rossi A, Sammán N. Trends in food consumption of university students. *Nutr Hosp*. 2015; 31: 1842-1831. DOI: 10.3305/nh.2015.31.4.8361
  29. Beto JA, Holli BB. Educación nutricional: Guía para profesionales de la nutrición, 7ma Edición. Barcelona: Jones & Bartlett Learning, 2018.
  30. Duarte-Cuervo CY, Ramos-Caballero DM, Latorre-Guapo AC, González-Robayo PN. Factors related to students' eating practices in three universities in Bogotá, Colombia. *Rev Salud Pública*. 2015; 17: 925-937. <https://doi.org/10.15446/rsap.v17n6.38368>



## Caracterización y evaluación cualitativa de la dieta vegetariana en adultos venezolanos

### Characterization and qualitative evaluation of the vegetarian diet in Venezuelan adults

Jesús E. Ekmeiro-Salvador<sup>1,a</sup>, Cruz R. Arévalo-Vera<sup>2,b</sup>

#### Resumen

**Introducción:** el vegetarianismo se encuentra en un momento histórico de expansión, proponiendo otras formas de alimentarse y un nuevo tipo de gastronomía en auge que requieren un monitoreo técnico para evaluar su impacto nutricional. **Objetivo:** caracterizar la estructura y evaluar cualitativamente la calidad de la dieta vegetariana de adultos venezolanos. **Material y métodos:** se evaluó el consumo de 224 personas (veganos n=29, vegetarianos n=74, flexitarianos n=121) usando la técnica combinada de R24H y FCCA, con el fin de comparar cualitativamente su patrón dietético con la guía de alimentación oficial para la población venezolana. **Resultados:** solo el grupo de vegetarianos logró ajustarse adecuadamente a la guía en cuanto a la armonía y proporcionalidad necesaria para alcanzar una alimentación equilibrada. **Conclusión:** una dieta vegetariana bien orientada puede brindar la posibilidad real de acceder a todos los grupos de alimentos necesarios para estructurar una dieta balanceada.

**Palabras clave:** dieta, vegano, vegetariano, flexitariano, adecuación nutricional.

#### Abstract

**Introduction:** vegetarianism is in a historical moment of expansion, proposing other ways of eating and a new type of gastronomy on the rise that require technical monitoring to evaluate its nutritional impact. **Objective:** to characterize the structure and qualitatively evaluate the quality of the vegetarian diet of Venezuelan adults. **Material and methods:** the consumption of 224 people (vegans n = 29, vegetarians n = 74, flexitarians n = 121) was evaluated using the combined technique of R24H and QFFC, in order to qualitatively compare their dietary pattern with the food guide official for the Venezuelan population. **Results:** only the group of vegetarians managed to adequately adjust to the guide in terms of the harmony and proportionality necessary to achieve a balanced diet. **Conclusion:** a well-oriented vegetarian diet can offer the real possibility of accessing all the food groups necessary to structure a balanced diet.

**Keyword:** diet, vegan, vegetarian, flexitarian, nutritional adequacy.

<sup>1</sup>Universidad de Oriente, Departamento de Postgrado, Máster de Ciencia de los Alimentos, Puerto La Cruz, Venezuela.

<sup>2</sup>Universidad de Oriente, Departamento de Postgrado, Curso de Soberanía Alimentaria, Puerto La Cruz, Venezuela.

#### ORCID:

<sup>a</sup><https://orcid.org/0000-0002-9518-6332>

<sup>b</sup><https://orcid.org/0000-0003-0317-7779>

#### Correspondencia a:

Jesús Enrique Ekmeiro Salvador

**Dirección Postal:** Vía Alternativa, Puerto La Cruz 6001, Anzoátegui, Venezuela.

**Email:** jekmeiro@gmail.com

**Fecha de recepción:** 07 de abril de 2021

**Fecha de aprobación:** 01 de octubre de 2021

**Citar como:** Ekmeiro-Salvador JE, Arévalo-Vera CR. Caracterización y evaluación cualitativa de la dieta vegetariana en adultos Venezolanos. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(4): 263-271. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1037>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



## Introducción

El vegetarianismo, entendido desde su origen como una propuesta dietética exenta de carnes (1), hoy día puede ser considerado más ampliamente como un estilo de vida o identidad (2,3) que plantea otras formas de ver el mundo y organizar la manera de alimentarse. Históricamente se ha ido estructurando a través de importantes fundamentos filosóficos, espirituales, morales y emocionales (4,5); aunque hoy día está particularmente asociado a la búsqueda de una visión más ecológica de los sistemas económicos y del consumo, generando un nuevo tipo de gastronomía en auge (6).

Las dietas vegetarianas son más sostenibles desde el punto de vista medioambiental que las dietas ricas en productos animales, porque utilizan menos recursos naturales (7) y ayudan a reducir la huella ecológica al producir emisiones bastante menores de gases de efecto invernadero en comparación a las dietas omnívoras (8,9). De igual modo, el estilo de vida que contextualiza el vegetarianismo está epidemiológicamente vinculado con un impacto positivo sobre la salud (10). Las dietas bajas en carnes y derivados, pero especialmente las dietas vegetarianas que los excluyen por completo, están asociadas a menor predisposición de padecer diabetes

mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares, obesidad, hipertensión, hiperlipidemia y cáncer; además de reportarse beneficios sobre enfermedades autoinmunes como la artritis reumatoide. Mientras que en el caso contrario, las dietas con reducida ingesta de alimentos de origen vegetal, aumentan considerablemente todos estos riesgos (11, 12, 13, 14).

Sin embargo, como en cualquier otro patrón de alimentación propuesto, si no se dispone de una adecuada formulación dietética, oportunamente calculada por un nutricionista, sus usuarios se exponen a riesgos importantes en cuanto a la biodisponibilidad adecuada de algunos nutrientes; que en el caso de las dietas vegetarias están especialmente enfocados en la calidad de la proteína y sus aminoácidos esenciales, los ácidos grasos poliinsaturados (AGP) omega 3 (n-3) y determinados micronutrientes tales como hierro, zinc y selenio, o los posibles déficit de vitamina B12 (13, 15, 16, 17); por lo que una adecuada supervisión profesional y educación nutricional continua resultan fundamentales para este importante grupo de población.

Se les considera muy importantes porque los vegetarianos como grupo poblacional se expanden rápidamente; en Europa representan hoy día el 5,6% del promedio ponderado en cuatro de los países más poblados y el 20%

de su población se define actualmente como flexitariana (18), mientras que el 3,3 % en Estados Unidos y hasta el 14% de la población brasileña está calificada como vegetariana (19, 20, 21, 22). Razones culturales hacen de Israel el país con más alto porcentaje de veganos a nivel mundial, son el 5,2% de la población, y hasta un 13% se considera vegetariana; debido principalmente a que dos tercios de su población es judía y rige su práctica dietética "kosher" en las leyes del antiguo testamento que regula el consumo de carnes (23). Sin embargo es India quien tiene la tasa más baja de consumo de carne del mundo, las investigaciones reportan más de 400 millones de vegetarianos, cuya alimentación basada en plantas está profundamente arraigada en tres de las religiones prominentes del país: hinduismo, jainismo y budismo; todas estas religiones creen en el concepto de "ahimsa", que significa bondad y no violencia hacia todos los seres vivos (24, 25).

En Venezuela como en buena parte de Iberoamérica no se ha referenciado suficiente información sobre este tema, aun cuando muchas prácticas vegetarianas no solo son comunes sino que forman parte de patrones dietéticos y sistemas agroproductivos ancestrales. Por ello, este estudio se planteó como objetivo identificar y caracterizar población vegetariana en el área metropolitana de Puerto La Cruz, Venezuela, para conocer la estructura cualitativa de su dieta y evaluar si ésta puede brindar la posibilidad de acceder a todos los grupos de alimentos necesarios para alcanzar una alimentación equilibrada; generando así elementos técnicos que contribuyan con la sistematización de este sector de la población que también forma parte muy activa de nuestra cultura alimentaria.

## Material y métodos

Se trata de un estudio descriptivo, transversal y semicuantitativo; con la aprobación del comité de bioética e investigación y donde todos los participantes firmaron el término de libre consentimiento. El muestreo fue incidental, convocado entre personas voluntarias que participaron en conferencias sobre alimentación vegetariana dictadas en el área metropolitana de Puerto La Cruz, Venezuela, y donde se informaba sobre la naturaleza de la presente investigación y la necesidad de contar con un voluntariado participante. Los criterios de inclusión en el estudio fueron: individuos de ambos sexos, mayores de 18 años y que se consideraran vegetarianos; además debían contar con buen estado de salud y disponer de tiempo para las entrevistas de recolección de la información.

Las personas que se postularon a participar fueron convocadas individualmente para una entrevista inicial que permitiría conocer no solo sus hábitos alimentarios, y definir así su incorporación o no dentro de alguno de los grupos de estudio, sino también recolectar algunos datos generales y socioeconómicos básicos a través del método de Graffar modificado (26).

Se caracterizó el patrón dietético de cada persona seleccionada aplicando una encuesta combinada, que

incluía el método de recordatorio de 24 horas múltiple (R24H) más el método de frecuencia cualitativa de consumo de alimentos (FCCA). El R24H recolectó los datos semicuantitativos de dos días diferente de consumo en una misma semana, mientras que el FCCA permitió obtener la frecuencia habitual de ingesta de un alimento, o grupo de alimentos, bajo los criterios de alta (consumo diario), media (consumo semanal) y baja (consumo mensual).

Toda la información fue recogida en un cuestionario abierto o predeterminado (en formato de papel o digital) a través de una entrevista presencial manejada por nutricionistas dietistas previamente capacitados y siguiendo la metodología de pasos múltiples (27).

El patrón se elaboró en función de la frecuencia de consumo para cada alimento y por grupos de alimentos según la estructura propuesta por la Tabla de Composición de Alimentos venezolana (28) excluyéndose sólo aquellos consumidos por menos del 10% de la muestra. Se calculó la proporción de consumo (PC) para identificar los veinte alimentos más frecuentemente consumidos en cada tipo de dieta estudiada. De igual modo la valoración cualitativa de la dieta se obtuvo comparando los patrones de consumo por grupos de alimentos con la guía de alimentación "El Trompo de los Alimentos" vigente para la población venezolana (29); evaluando así el grado de armonía existente entre los diferentes grupos de población estudiada. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20 para tabular la información y graficar los resultados obtenidos.

## Resultados

De las 248 personas que se postularon para el estudio el 90,32% (n=224) fueron aceptadas tras la entrevista inicial, mientras que el 9,67% (n=24) fueron rechazadas principalmente por no poseer hábitos ajustados a las diferentes prácticas vegetarianas en estudio (a pesar de su autodefinición como tal) o luego no disponer de tiempo para cumplimentar las encuestas de consumo.

De la muestra constituida por 224 participantes (Tabla 1), 84 sujetos fueron del sexo masculino (37,5%) y 140 del sexo femenino (62,5%); cuyo perfil socioeconómico se distribuyó entre los estratos I, II y III de Graffar modificado, correspondiendo el 36,16% (n=81) al estrato medio bajo, 52,67% (n=118) al estrato medio alto y el 11,16% (n=25) al estrato alto.

El 12,94% (n=29) del total de la muestra seleccionada correspondió a personas veganas, que no consumen ningún tipo de carne ni productos de origen animal, el 33,03% (n=74) fueron definidos como vegetarianos propiamente dichos, cuyas dietas excluyen carnes pero no aquellos productos de origen animal (huevos, leche, miel) que no impliquen el sacrificio animal, y finalmente un 54,01% (n=121) correspondieron a población flexitariana, que basan su dieta mayoritariamente en productos de origen vegetal pero que pueden incluir algunos productos de origen animal y eventualmente pequeñas cantidades

de carnes, especialmente de animales marinos.

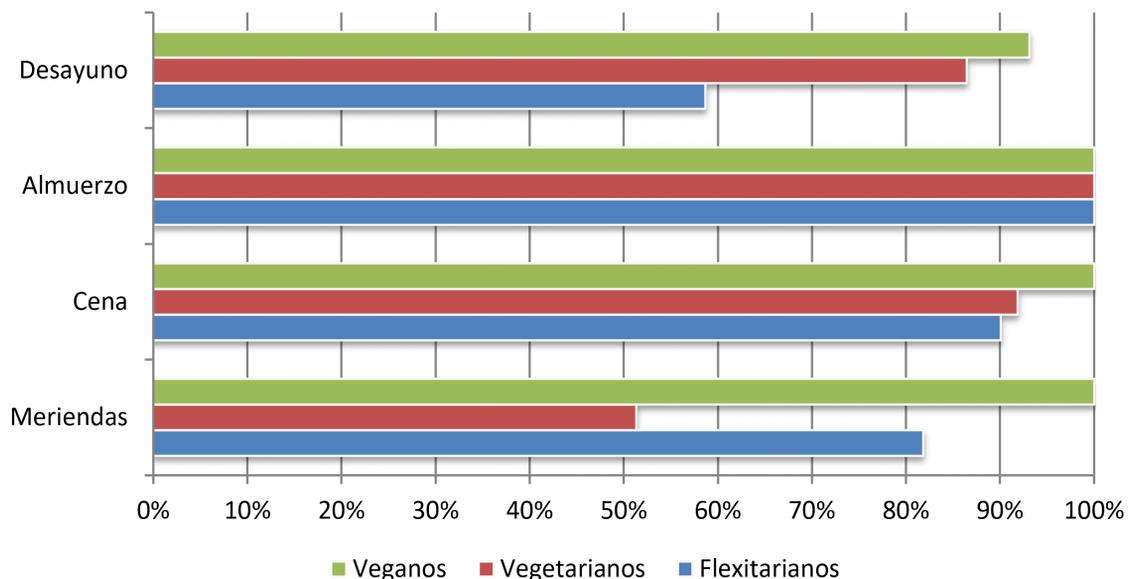
**Tab.1: Características de la muestra: número y sexo según tipo de dieta**

Tipo de Dieta	Sexo (n)		Total
	Masculino	Femenino	
<b>Veganos</b>	12 (41,3%)	17 (58,6%)	29 (12,9%)
<b>Vegetarianos</b>	28 (37,8%)	46 (62,1%)	74 (33%)
<b>Flexitarianos</b>	44 (36,3%)	77 (63,6%)	121 (54%)
<b>Total</b>	84 (37,5%)	140 (62,5%)	224 (100%)

En la Figura 1 se representan para cada grupo de estudio los tiempos de comida, que comprende tanto las comidas principales (desayuno, almuerzo, cena) como las meriendas (antes del desayuno, matutina, vespertina y nocturna) según los R24H. La totalidad de los participantes hacen por lo menos 4 comidas diarias, siendo el almuerzo la comida central.

El grupo de veganos fue el que más comidas hace al día, todos sus participantes (n=29) almuerzan y cenar diariamente; solo el 6,89% (n=2) no desayuna por razones de horario de trabajo (jornadas nocturnas prolongadas) y la totalidad del grupo reporta no menos de 3 meriendas diarias. Entre los vegetarianos un 13,51% (n=10) no desayuna y 8,10% (n=6) no cena, pero la totalidad del grupo almuerza y el 51,35% (n=38) realiza regularmente una merienda vespertina o nocturna. Los flexitarianos fueron los que menos desayunan con un

**Fig.1. Tiempos de comidas diarias de acuerdo a tipos de dietas**



41,32% (n=50) de sus participantes, aunque todos almuerzan y hasta el 90,08% (n=109) reportó cenar regularmente, así como el 81,81% (n=99) realizan hasta dos meriendas diarias, particularmente vespertina y nocturna.

Con respecto a la frecuencia de consumo por grupos de alimentos, los veganos, representados en la Figura 2, reportaron estructurar a diario sus dietas principalmente con los grupos de legumbres 100% (n=29), leguminosas 100% (n=29) y cereales 72,41% (n=21); además del grupo de alimentos varios con 100% (n=29) por la frecuencia diaria reportada para el consumo de aceite y sal. La totalidad de los participantes consume frutas, a razón de 65,51% (n=19) a diario y hasta el 34,48% (n=10) semanal, así como 79,3% (n=23) diaria o semanalmente consumen alimentos del grupo de raíces y tubérculos. El 48,27% (n=14) habitualmente consume semillas. No existe un consumo regular de bebidas industriales, aunque el 27,58% (n=8) de los participantes reportan como ocasional el consumo de las mismas. Los grupos de carnes, pescado, huevo y lácteos no reportaron

consumos.

Los vegetarianos mostraron, como se aprecia en la Figura 3, sus frecuencias de consumo diarias más importantes para los grupos de legumbres 100% (n=74), cereales 83,78% (n=62) y leche y lácteos 35,13% (n=26); además del grupo de alimentos varios con 100% (n=74) por la frecuencia diaria reportada para el consumo de café, aceite y sal. El 64,86% (n=48) consume frecuentemente tubérculos y raíces, así como 59,45% (n=44) leguminosas y 52,69% (n=39) huevos. El consumo de semilla se reporta como ocasional o semanal en el 60,81% (n=45) de los participantes. 14,86% (n=11) consume a diario bebidas industriales, particularmente refrescos, y hasta el 35,13% (n=26) con frecuencia semanal. Los grupos de carnes y pescado no reportan consumos.

La dieta de los flexitarianos demostró ser la más diversa al reportar consumos en todos los grupos estudiados de alimentos. Las frecuencias de consumo diario más importantes se pueden observar en la Figura 4 y son las de legumbres en el 100% (n=121) de los participantes,

Fig. 2. Veganos: Frecuencia de consumo por grupos de alimentos

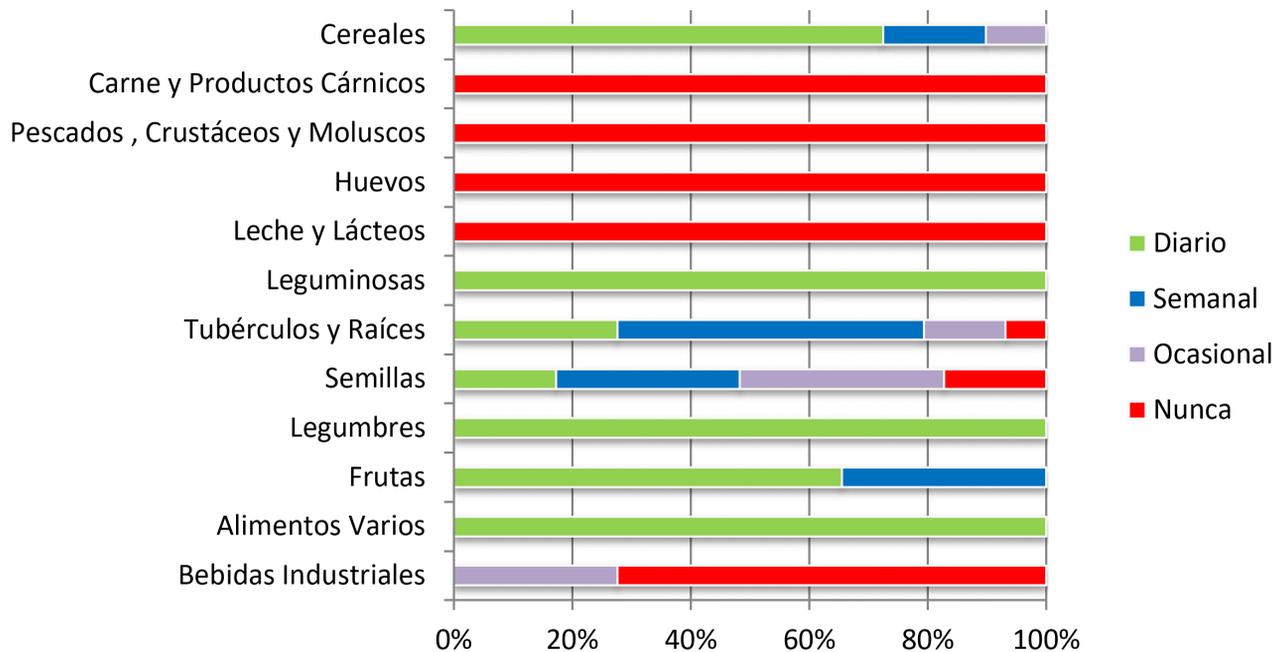
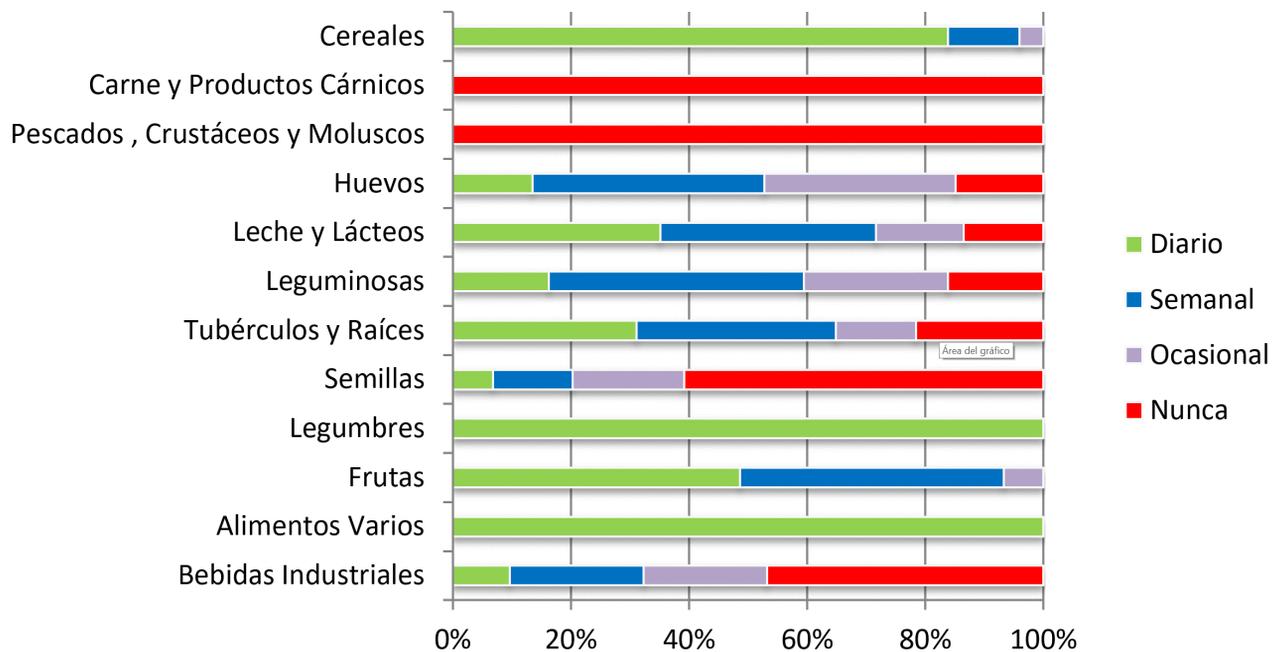


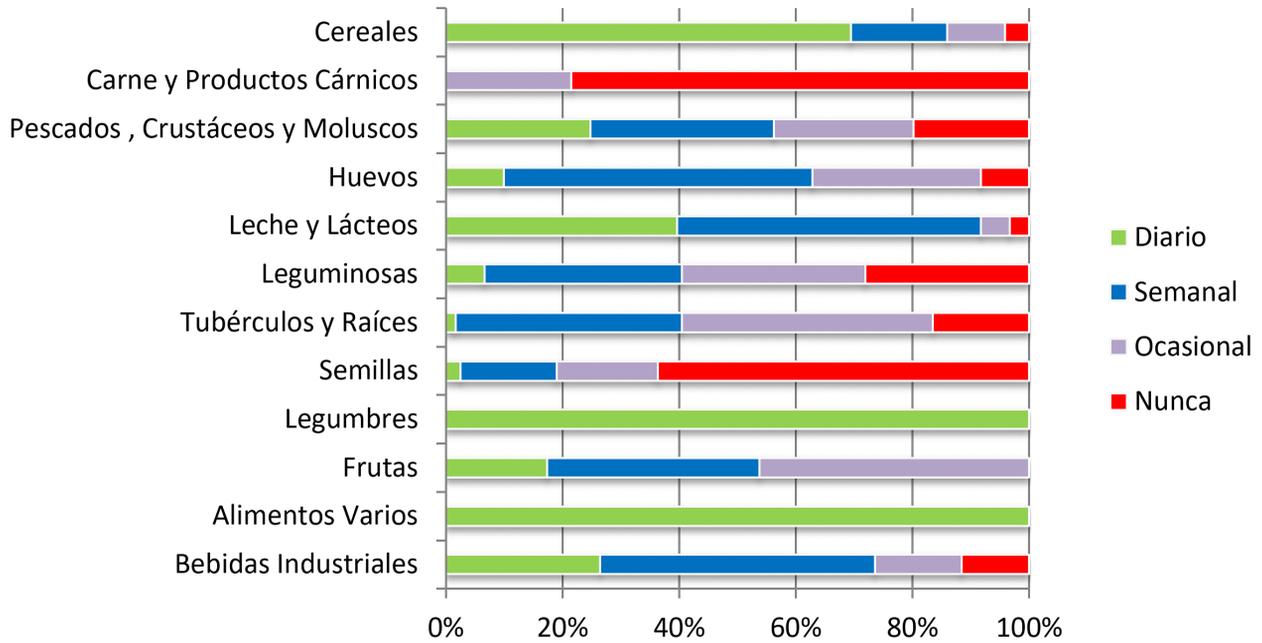
Fig. 3. Vegetarianos: Frecuencia de consumo por grupos de alimentos



cereales con 69,42% (n=84) y 39,66% (n=48) para leche y lácteos; además del grupo de alimentos varios con 100% (n=121) por la frecuencia diaria reportada para el consumo de café, aceite y sal. Resultó importante el consumo de pescado entre el 56,19% (n=68) de los participantes de este grupo así como de huevos en el 62,8% (n=76) con frecuencia entre semanal y diaria. El 63,63% (n=77) de los flexitarianos no consume semillas, ni leguminosas en un 28,09% (n=34); además, el 46,28% (n=56) señala como ocasional el consumo de frutas. También de manera ocasional el 21,48% (n=26) reportan el uso de carne o cárnicos en sus dietas, así como un frecuente consumo de refrescos: 26,44% (n=32) lo toman a diario y 47,1% (n=57) semanalmente.

Al comparar estas estructuras obtenidas para las dietas estudiadas por grupos de alimentos, con la propuesta por la Guía de alimentación venezolana "el Trompo de los Alimentos", el grupo de vegetarianos es el único ajustado a las recomendaciones de la misma al presentar coincidencia en todos los grupos de alimentos sugeridos por la norma en cuanto a la armonía y proporcionalidad necesaria para alcanzar una alimentación equilibrada. Frente a esta referencia, el grupo de veganos estudiados mostró una dieta con deficiente proporcionalidad en los grupos de alimentos proteicos, y excesiva en el de hidratos de carbono. Por el contrario, el grupo de flexitarianos reportó una fórmula excesiva en proteínas, grasas y azúcares, pero deficitaria en el de carbohidratos.

**Fig. 4. Flexitarianos: Frecuencia de consumo por grupos de alimentos**



Con respecto a los alimentos más consumidos por los participantes, la Tabla 2 presenta los veinte más importantes para cada tipo de dieta estudiada. En el grupo de veganos se obtuvo una PC de 1,00 (n=29) para el consumo diario leguminosas, así como PC también altas para arroz 0,96 (n=28), harina de maíz precocida 0,96 (n=28), yuca 0,90 (n=26) y berenjena 0,90 (n=26). Entre

los veinte alimentos más consumidos se encuentran seis legumbres (berenjena, tomate, ayuama, espinaca, zanahoria, remolacha) y cuatro frutas (guayaba, lechosa, limón, cambur). El 20% (n=4) de los alimentos más consumidos son de origen agroindustrial.

En el grupo de vegetarianos se evidenció PC de 1,00

**Tab. 2: Alimentos más consumidos según tipo de dieta**

Posición	Veganos (n= 29)		Vegetarianos (n= 74)		Flexitarianos (n= 121)	
	Alimento	Proporción	Alimento	Proporción	Alimento	Proporción
1	Leguminosas	1	Café	1	Café	1
2	Arroz	0.96	Harina de Maíz	1	Harina de Maíz	1
3	Harina de Maíz	0.96	Arroz	0.97	Queso Blanco	0.96
4	Yuca	0.9	Queso Blanco	0.95	Arroz	0.92
5	Berenjena	0.9	Leguminosas	0.92	Azúcar	0.92
6	Papa	0.83	Azúcar	0.89	Tomate	0.81
7	Ajonjolí	0.83	Tomate	0.89	Huevos	0.79
8	Guayaba	0.83	Papas	0.86	Refrescos	0.79
9	Casabe	0.79	Ayuama	0.85	Papa	0.77
10	Tomate	0.79	Guayaba	0.82	Pescado	0.76
11	Lechosa	0.79	Berenjena	0.81	Plátano	0.74
12	Ayuama	0.76	Huevos	0.77	Leguminosas	0.72
13	Espinaca	0.72	Lechosa	0.76	Ayuama	0.72
14	Café	0.72	Yuca	0.72	Pan	0.69
15	Plátano	0.69	Plátano	0.68	Pasta	0.67
16	Zanahoria	0.69	Pan	0.68	Yuca	0.67
17	Limón	0.66	Zanahoria	0.65	Bollería Industrial	0.67
18	Cambur	0.66	Cambur	0.62	Cubitos	0.63
19	Harina de Trigo	0.62	Pasta	0.62	Salsa de Soya	0.62
20	Remolacha	0.62	Leche	0.58	Leche	0.62

(n=74) para los consumos diarios de café y harina de maíz precocida, así como PC también altas para arroz 0,97 (n=72), queso blanco 0,95 (n=70) y leguminosas 0,92 (n=68). Entre los veinte alimentos más consumidos se reportaron cuatro legumbres (tomate, auyama, berenjena, zanahoria) y tres frutas (guayaba, lechosa, cambur). El 45% (n=9) de los alimentos más consumidos son de origen agroindustrial.

Para el grupo de flexitarianos se reportaron PC de 1,00 (n=121) para los consumos diarios tanto de café como de harina de maíz precocida, aunque también presentaron altas PC el queso blanco 0,96 (n=116), arroz 0,92 (n=111) y azúcar 0,92 (n=111). Entre los veinte alimentos más consumidos se encuentran dos legumbres (tomate, auyama) y ninguna fruta. El 65% (n=13) de los alimentos más consumidos son de origen agroindustrial.

## Discusión

Si bien los vegetarianos no representan una población mayoritaria en el contexto de países iberoamericanos, también está demostrado que es un segmento que crece con rapidez, particularmente entre los estratos sociales no pobres, con niveles medios y altos de educación (18, 30, 31), pero sobre todo entre jóvenes quienes conectados ampliamente a las redes sociales han viralizado muchos estudios que evalúan el impacto sobre el medio ambiente y sobre los recursos hídricos de la producción intensiva de alimentos de origen animal (15), así como la ineficiencia de la producción de carne y su vínculo con el calentamiento global (30,31).

Sin embargo el panorama cultural vegetariano aún luce incipiente, y lo evidenciamos en este estudio al momento de seleccionar la muestra. Con excepción de los veganos, cuya militancia al respecto de los principios que rigen su alimentación y estilo de vida en general demostró estar absolutamente consolidada, la mayor parte de las personas no lograban definirse adecuadamente dentro de los diferentes movimientos del vegetarianismo; así muchos flexitarianos se consideraban ya vegetarianos aunque consumían atún enlatado o jamón de pavo (no consideraban estos productos como "animales"), o algunos vegetarianos se presentaban como veganos pensando que ambos términos eran sinónimos. Sin embargo, estas situaciones aunque aparentemente contradictorias, pueden verse como parte natural en un colectivo que crece rápidamente, se configura y busca consolidarse.

Una de las características comunes encontradas entre los participantes es que, sin importar el tipo de dieta, todos hacen en general un gran número de comidas al día; muchas más de lo reportado para la población venezolana en general (32). Al parecer, mientras menos alimentos de origen animal son incluidos en la dieta, se incrementa el número de comidas y especialmente el de meriendas, probablemente como estrategia dietética para asegurar mayores y mejores aportes de nutrientes. Veganos y vegetarianos se caracterizaron por las meriendas diurnas, así como los flexitarianos por sus frecuentes sobrecenas o meriendas nocturnas.

Al comparar cualitativamente la estructura de sus dietas por grupos de alimentos con la guía de alimentación para Venezuela, se observó que dentro de los tres grupos estudiados solo los vegetarianos consiguen estructurar una combinación alimentaria que logra ajustarse bastante adecuadamente a las recomendaciones establecidas; visibilizándose como en otros muchos estudios a nivel internacional que representan una alternativa absolutamente válida en el contexto del logro de una adecuada salud nutricional (3,33). Podría revisarse también el potencial de las dietas veganas y flexitarianas, pues probablemente un manejo más técnico en la selección de los alimentos podría eventualmente brindar las mismas garantías nutricionales. Al igual que las dietas omnívoras, si sus consumidores no reciben una adecuada orientación técnica las decisiones al respecto del consumo de alimentos frecuentemente tienden a apartarse de las recomendaciones dietéticas establecidas para la población.

Tampoco existen guías de alimentación ni recomendaciones de energía y nutrientes específicas para la población vegetariana, lo cual podría hacer mucho más enfocado el abordaje de este tema; por lo que de momento debemos continuar referenciando nutricionalmente a los vegetarianos con las mismas pautas de la población general.

Esto puede ser particularmente importante en el caso de los veganos, quienes a través de la guía venezolana obtuvieron una participación cualitativa muy baja de alimentos y grupos de alimentos proteicos. Según algunos estudios no es extraño que las personas que no consumen o consumen muy pocos alimentos de origen animal puedan lograr adecuación para la proteína en función a sus requerimientos individuales (1), suficiencia mínima alcanzada que frecuentemente queda encubierta dentro de las recomendaciones poblacionales calculadas con márgenes de seguridad mucho más amplios.

Este estudio encontró, como era de esperar, una amplia oferta de alimentos ricos en vitaminas, minerales y fibra dietética en los tres tipos de dietas consideradas, aunque se observó que los veganos consumen con más frecuencia una mayor variedad de legumbres al día que los vegetarianos, pero sobre todo superan marcadamente a los flexitarianos. El caso de las frutas resultó más contundente; los veganos consumen con más frecuencia una mayor variedad de frutas que los vegetarianos, pero los flexitarianos no lograron reportar entre sus alimentos más consumidos ninguna fruta.

Ciertamente los veganos al no consumir carnes ni productos animales requieren de más variedad de alimentos de origen vegetal para satisfacer sus demandas, pero también resultó destacable que los flexitarianos satisfacen aún gran parte de sus demandas con alimentos industrializados en lugar de legumbres y, sobre todo, más frutas.

Si bien la dieta vegana resultó ampliamente rica en alimentos fuentes de vitaminas y minerales, representado por frutas y legumbres, así como de alimentos que aportan proteínas, en el caso de leguminosas y ajonjolí; el grupo

de alimentos fuentes de grasas parece estar disminuido en participación y esto puede ser particularmente cuestionable por la amplia literatura que expone la necesidad de revisar en veganos el consumo de ácidos grasos poliinsaturados (34, 35). Si bien el aceite se reportó como un producto de consumo diario, otras fuentes vegetales de AGP como la linaza, frecuente en otros estudios de consumo (34, 36), no aparecen en la presente investigación formando parte importante de la dieta.

Los vegetarianos demostraron una estructura bastante equilibrada, pero tal vez la discusión de la misma deba orientarse a la calidad de los alimentos utilizados. Un grupo importante de sus integrantes reporta frecuencias bajas de consumo para semillas, leguminosas y frutas, la mitad consume habitualmente refrescos y el azúcar figura entre los principales alimentos más consumidos. El uso de otros edulcorantes, naturales o no nutritivos, no parece ser una opción para este grupo, a diferencia de los veganos que eventualmente reportan el uso de hojas naturales de estevia o de panela. De igual modo que para los veganos, la calidad de las grasas al respecto de las fuentes de AGP no parece estar resuelta en la estructura de consumo obtenida.

Si bien el grupo de flexitarianos incluye todos los grupos de alimentos considerados dentro de la estructura de su dieta, esta oferta más amplia no les ha permitido lograr un consumo más armónico y próximo a la guía para la población venezolana. El modelo pesco-vegetariano que desarrolla la mayoría de sus participantes, logra garantizar no solo la cantidad sino la mejor calidad biológica en cuanto a proteínas y ácidos grasos. Pero esto contrasta con la poca presencia de grupos importantes de alimentos, especialmente semillas, leguminosas y frutas, que son problemas de la calidad de la dieta característicos también de las dietas omnívoras a nivel local y nacional (32). De igual modo es comparable al patrón de consumo de alimentos de la población general venezolana por la gran participación de alimentos industrializados, refrescos, cubos deshidratados, salsas y bollería industrial (32).

La heterogeneidad es muy grande al respecto del uso de un mismo alimentos entre cada grupo estudiado según su dieta. Aunque el cereal más consumido como guarnición es el arroz para todas las dietas estudiadas, la presencia de trigo también es importante en todos estos grupos. Sin embargo su sentido utilitario representa conceptos dietéticos muy diferentes, incluso antagonicos. Mientras que los flexitarianos lo consumen ultra refinado en forma de pan, bollería y pasta; los veganos utilizan casi exclusivamente la harina de trigo para preparar de forma artesanal la "carne de gluten", extraída de la misma.

Este trabajo contribuye a visibilizar esas diferencias, numerosas y significativas, que existen dentro de un colectivo alimentario afín pero que no es homogéneo. Por ello, considerar estas diferencias resulta coyuntural para intervenir estos grupos, bien sea con una oferta alimentaria o de educación nutricional; adecuar los planes a los múltiples grupos diferenciados resultaría una estrategia más acertada que partir del supuesto que todos los "vegetarianos" son iguales. De igual modo esta

caracterización descrita, heterogénea pero inclusiva a la vez en las formas de "ser" vegetariano, posee implicaciones para productores y vendedores de alimentos, quienes tienen un enorme desafío para adaptar sus estrategias a las nuevas tendencias en alimentación y consumo (37).

## Conclusiones

En general la muestra evaluada y categorizada en veganos, vegetarianos y flexitarianos, permitió evidenciar que cualitativamente es posible estructurar adecuadamente la dieta en función a las guías de alimentación para la población venezolana sin el uso de carnes.

La propuesta vegetariana, sin carne pero que incluían alimentos derivados animales como huevos, lácteos y miel, resultó la más ajustada a las guías; superando ampliamente las estructuras de las dietas vegana y flexitariana.

La enorme variedad de alimentos vegetales que integran las dietas estudiadas, eventualmente garantizarían una muy adecuada oferta tanto de macronutrientes, como de vitaminas, minerales y fibra dietética a sus usuarios. Sin embargo, al provenir principal o únicamente de fuentes vegetales la biodisponibilidad y calidad de alguno de estos nutrientes podría requerir especial atención.

Aunque los participantes en este estudio pertenecen a estratos socioeconómicos medios y altos, con buen nivel educativo y facilidades para acceder a información; en una importante proporción desconocen aún alimentos y combinaciones estratégicas fundamentales para adecuar mejor su estilo de alimentación. Particularmente en el caso de las leguminosas, las frutas y sobre todo las semillas demuestran consumos muy poco frecuentes, constituyéndose en el eje del desafío de cualquier programa enfocado de educación nutricional.

Estos resultados también pueden ser la base para promocionar las ventajas nutricionales de un mayor y mejor consumo de alimentos de origen vegetal dirigidos a la población general, al disipar dudas sobre la posibilidad real de acceder a todos los grupos de nutrientes necesarios para una alimentación adecuada a través de una dieta vegetariana.

## Fuente de financiamiento

Los autores no han recibido ningún tipo de financiamiento para el desarrollo de la presente investigación.

## Contribución de los autores

Ambos autores hemos participado en la totalidad de la investigación y redacción del manuscrito.

## Conflicto de Interés

Los autores declaramos la inexistencia de conflicto de interés en la redacción del presente manuscrito.

## Referencias

1. Puiggròs Llop C. Dieta Vegetariana. En: J. Salas-Salvadó (Ed.), *Nutrición y dietética clínica*. España: Elsevier Masson; 2008, 465-477 pp.
2. Brignardello GJ, Heredia PL, Ocharán SMP, Durán AS. Food knowledge of Chilean vegetarians and vegans. *Revista Chilena de Nutrición*. 2013; 40(2): 129-34. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182013000200006>
3. Parker HW, Vadeloo MK. Diet quality of vegetarian dieters compared with nonvegetarian dieters: A systematic review. *Nutrition Reviews*. 2019; 77(3): 144-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuy067>
4. Orellana LM, Sepúlveda JA, Denegri M. Significado psicológico de comer carne, vegetarianismo y alimentación saludable en estudiantes universitarios a partir de redes semánticas naturales. *Revista mexicana de trastornos alimentarios*. 2013; 4(1): 15-22. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-15232013000100002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232013000100002&lng=es&tlng=es)
5. González Saura, V. Análisis de los efectos, beneficios y perjuicios de una dieta vegetariana en deportistas (Trabajo final de máster); 2018. Universitat de les Illes Balears, España.
6. Labbé Yáñez, D. El auge del veganismo en Chile. *El Ciudadano*; 2016 [citado 26 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.elciudadano.com/reportaje-investigacion/el-auge-del-veganismo-en-chile/01/09/>
7. Melina V, Craig W, Levin S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2016; 116 (12): 1970-1980. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.09.025>
8. Rosi A, Mena P, Pellegrini N, Turroni S, Neviani E, Ferrocino I, et al. Environmental impact of omnivorous, ovo-lacto-vegetarian, and vegan diet. *Scientific Reports*. 2017; 7(1): 6105. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-06466-8>
9. Chai BC, Van der Voort JR, Grofelnik K, Eliasdottir HG, Klöss I, Pérez-Cueto FJA. Which Diet Has the Least Environmental Impact on Our Planet? A Systematic Review of Vegan, Vegetarian and Omnivorous Diets. *Sustainability*. 2019; 11(15): 4110. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/su11154110>
10. Le LT, Sabaté J, Singh PN, Jaceldo-Siegl K. The Design, Development and Evaluation of the Vegetarian Lifestyle Index on Dietary Patterns among Vegetarians and Non-Vegetarians. *Nutrients*. 2018; 10(5): 542. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu10050542>
11. Kahleova H, Levin S, Barnard N. Cardio-metabolic benefits of Plant-based diets. *Nutrients*. 2017; 9(8): 848. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu9080848>
12. Rojas Allende D, Figueras Díaz F, Durán Agüero S. Ventajas y desventajas nutricionales de ser vegano o vegetariano. *Revista Chilena de Nutrición*. 2017; 44(3): 218-225. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182017000300218>
13. Dinu M, Abbate R, Gensini GF, Casini A, Sofi F. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: A systematic review with meta-analysis of observational studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2017; 57(17): 3640-3649. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10408398.2016.1138447>
14. Menzel J, Jabakhanji A, Biemann R, Mai K, Abraham K, Weikert C. Systematic review and meta-analysis of the associations of vegan and vegetarian diets with inflammatory biomarkers. *Scientific Reports*. 2020; 10: 21736. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78426-8>
15. Pilis W, Stec K, Zych M, Pilis A. Health benefits and risk associated with adopting a vegetarian diet. *Rocz Państwowego Zakładu Hig.* 2014; 65(1): 9-14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24964573/>
16. Sebastiani G, Herranz Barbero A, Borrás Novell C, Alsina Casanova M, Aldecoa Bilbao V, Andreu Fernández V, et al. The Effects of Vegetarian and Vegan Diet during Pregnancy on the Health of Mothers and Offspring. *Nutrients*. 2019; 11(3): 557. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu11030557>
17. Martínez Biarge, M. Niños vegetarianos, ¿niños sanos?. En: AEPap (ed.). *Congreso de Actualización Pediatría 2019*. España: Lúa Ediciones; 2019, 65-77 pp.
18. Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie. Combien de végétariens en Europe? Synthèse des résultats à partir de l'étude "Panorama de la consommation végétarienne en Europe"; 2019 [citado 21 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.franceagrimer.fr/Actualite/Filieres/Viandes-rouges/2019/Conference-au-Sommet-de-l-Elevage-evolution-de-la-consommation-de-viande-et-panorama-du-vegetarisme-en-Europe>
19. Oregon State University. Why do people become vegans/vegetarians? Survey says: all of the above; 2011 [citado 9 de enero de 2021]. Disponible en: <https://today.oregonstate.edu/archives/2011/aug/why-do-people-become-vegans-and-vegetarians-survey-says-%E2%80%93all-above>
20. Ruby M. Vegetarianism. A blossoming field of study. *Appetite*. 2012; 58 (1): 141–150. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.09.019>
21. Hrynowski Z. What Percentage of Americans Are Vegetarian?; 2019 [citado 11 de enero de 2021]. Disponible en: <https://news.gallup.com/poll/267074/percentage-americans-vegetarian.aspx>
22. Hargreaves SM, Araújo WMC, Nakano EY, Zandonadi RP. Brazilian vegetarians diet quality markers and comparison with the general population: A nationwide cross-sectional study. *Plos One*. 2020; 15(7): e0235991. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235991>
23. Gross K. Israel: vegan capital of the world. *Kedma: Penn's Journal on Jewish Thought, Jewish culture, and Israel*. 2018; 2 (4): 6-25. Disponible en: <https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1043&context=kedma>
24. OCDE/FAO. OCDE-FAO Perspectivas Agrícolas 2013-2022; 2013 [citado 15 de mayo de 2021]. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1787/agr\\_outlook-2013-es](http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2013-es)
25. Tesfamarian T. 4 world cultures and religions that embrace plant-based eating; 2020 [citado 13 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.greenpeace.org.uk/news/world-cultures->

- and-religions-plant-based-vegetarian-vegan-diet/
26. Méndez H. Método de Graffar Modificado. Manual de Procedimientos. Proyecto Venezuela. Venezuela: FUNDACREDESA; 1979, 126 p.
27. United States Department of Agriculture. (2014). USDA Automated Multiple Pass Method. USDA. Agricultural Research Service. Features of AMPM; 2014 [citado 4 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=7710>
28. Instituto Nacional de Nutrición. Tabla de composición de los alimentos (Revisión 2012). Venezuela: Gente de Maíz; 2015, 187 p.
29. Trompo de los Alimentos, del Instituto Nacional de Nutrición. Serie Nutriendo Conciencias para Vivir Bien. Venezuela: Gente de Maíz; 2014, 98 p.
30. Bravo JP, Ibarra CJ, Paredes MM. Compromiso neurológico y hematológico por déficit de vitamina B12 en lactante hijo de madre vegetariana. Caso Clínico. *Revista Chilena de Pediatría*. 2014; 85(3): 337-43. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v85n3/art10.pdf>
31. Sánchez Mendoza B, Flores Villalba S, Rodríguez Hernández E, Anaya Escalera AM, Contreras Contreras EA. Causas y consecuencias del cambio climático en la producción pecuaria y salud animal. Revisión. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*. 2020; 11(Supl. 2): 126-145. Disponible en: <https://doi.org/10.22319/rmcp.v11s2.4742>
32. Ekmeiro Salvador J, Moreno Rojas R, García Lorenzo M, Cámara Martos F. Patrón de consumo de alimentos a nivel familiar en zonas urbanas de Anzoátegui, Venezuela. *Nutrición Hospitalaria*. 2015; 32(4):1758-1765. Disponible en: <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.4.9404>
33. Bakaloudi DR, Hallora A, Rippin HL, Oikonomidou AC, Dardavesis TI, Williams J, Wickramasinghe, K, Breda J, Chourdakis M. Intake and adequacy of the vegan diet. A systematic review of the evidence. *Clinical Nutrition*. 2020; Article in Press. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.11.035>
34. Burns-Whitmore B, Froyen E, Heskey C, Parker T, San Pablo G. Alpha-Linolenic and Linoleic Fatty Acids in the Vegan Diet: Do They Require Dietary Reference Intake/Adequate Intake Special Consideration?. *Nutrients*. 2019; 11(10):2365. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu11102365>
35. Rose SD, Strombom AJ. Ensuring Adequate Essential Fatty Acid Status in Vegetarians and Vegans. *Advanced Research in Gastroenterology Hepatology*. 2020; 15(1): 555897. Disponible en: [10.19080/ARGH.2020.15.555897](https://doi.org/10.19080/ARGH.2020.15.555897)
36. Molina-Peralta A, Mach N. Alimentos ricos en ácidos grasos v-3 libres de contaminantes y aptos para vegetarianos, y su importancia en el desarrollo neurológico normal. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 2014; 18 (2):89-99. Disponible en: <https://doi.org/10.14306/renhyd.18.2.26>
37. Ion RA. Reasons why people turn to vegetarian diet. *AgEcon Search*. 2007; 54 (3): 353-358. Disponible en: <https://ageconsearch.umn.edu/record/245701>



## Relación entre depresión y ansiedad con el aislamiento social debido al confinamiento en adultos mayores

### Relationship between depression and anxiety with social isolation due to confinement in older adults

Luis A. Chávez-Negrete<sup>1,a</sup>, Ana M. Olivares-Luna<sup>2,b</sup>, Juan M. Rivera-Rodríguez<sup>1,c</sup>, Alberto G. Pedraza-Avilés<sup>3,d</sup>

#### Resumen

**Introducción:** como consecuencia del aislamiento social asociado al COVID-19, la depresión y la ansiedad son dos de los trastornos afectivos más frecuentes en el adulto mayor. **Objetivo:** determinar la relación entre depresión y ansiedad con el aislamiento social en adultos mayores en una clínica de primer nivel de atención. **Material y métodos:** se llevó a cabo un estudio observacional descriptivo de corte transversal en pacientes de 65 años en adelante, de ambos sexos, en aislamiento social debido al confinamiento. Se aplicó un cuestionario validado para el diagnóstico de ansiedad y depresión, así como otro con preguntas sobre el aislamiento social y sobre variables sociodemográficas. Se utilizaron las pruebas estadísticas U de Mann-Whitney y Kruskal Wallis, con nivel de significancia de 0.05. Programa SPSS. Versión 26. **Resultados:** se incluyeron 286 adultos mayores, con promedio de edad de 70.6 años, 54.2 % pertenecían al sexo femenino. Con relación al aislamiento social, 73.4 % refirieron falta de relación con sus amigos. El promedio del puntaje del cuestionario fue de 45.06 (IC95%: 43.4 % - 46.6 %). Solamente el 25.3 % no presentó ni ansiedad, ni depresión, y en 51.1 % se identificó algún tipo de depresión. Respecto al aislamiento social y su relación con ansiedad y depresión; se obtuvo significancia estadística en todas las preguntas. **Conclusión:** el aislamiento social de los adultos mayores debido al confinamiento por el SARS-CoV2, se relacionó con significancia estadística tanto con la ansiedad como con la depresión, sin dejar de remarcar que en 75% de los pacientes se presentó alguna de las dos condiciones.

**Palabras clave:** depresión, trastornos de ansiedad, aislamiento social, infecciones por coronavirus, pandemias.

#### Abstract

**Introduction:** as a consequence of the social isolation associated with COVID-19, depression and anxiety are two of the most frequent affective disorders in the elderly. **Objective:** To determine the relationship between depression and anxiety with social isolation in older adults in a first level care clinic. **Material and methods:** An observational descriptive cross-sectional study was carried out in patients 65 years and older, of both sexes, in social isolation due to confinement. A validated questionnaire was applied for the diagnosis of anxiety and depression, as well as another with questions about social isolation and sociodemographic variables. The Mann-Whitney and Kruskal Wallis U statistical tests were used, with a significance level of 0.05. SPSS program. Version 26. **Results:** 286 older adults were included, with an average age of 70.6 years, 54.2 % belonged to the female sex. Regarding the social isolation, 73.4 % reported a lack of relationship with their friends. The average score of the questionnaire was 45.06 (95% CI: 43.4% - 46.6%). Only 25.3 % did not present neither anxiety nor depression, and in 51.1 % some type of depression was identified. Regarding social isolation and its relationship with anxiety and depression; statistical significance was obtained in all questions. **Conclusion:** the social isolation of the elderly due to confinement by SARS-CoV2, was related with statistical significance to both anxiety and depression, while noting that in 75% of the patients one of the two conditions was presented.

**Keyword:** depression, anxiety disorders, social isolation, coronavirus infections, pandemics.

<sup>1</sup>Alumno Curso Alta Especialidad en Gerontología. Clínica de Medicina Familiar "Dr. Ignacio Chávez". Instituto de Seguridad y Servicios Sociales del Estado (ISSSTE), México.

<sup>2</sup>Médico adscrito al Módulo de Gerontología. Clínica de Medicina Familiar "Dr. Ignacio Chávez". Instituto de Seguridad y Servicios Sociales del Estado (ISSSTE), México.

<sup>3</sup>Laboratorio de Genómica Bacteriana, Departamento de Microbiología y Parasitología. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

#### ORCID:

<sup>a</sup><https://orcid.org/0000-0002-1823-1099>

<sup>b</sup><https://orcid.org/0000-0001-6705-7720>

<sup>c</sup><https://orcid.org/0000-0002-5928-0313>

<sup>d</sup><https://orcid.org/0000-0003-4821-3651>

#### Correspondencia a:

Alberto González Pedraza Avilés

**Dirección Postal:** Departamento de Microbiología y Parasitología. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. Avenida Universidad # 3000 Col. Copilco el Alto. CP 04510 Alcaldía Coyoacán. CDMX, México.

**Email:** gonzalezavilesa@yahoo.com.mx

**Fecha de recepción:** 20 de abril de 2021

**Fecha de aprobación:** 01 de octubre de 2021

**Citar como:** Chávez-Negrete LA, Olivares-Luna AM, Rivera-Rodríguez JM, Pedraza-Avilés AG. Relación entre depresión y ansiedad con el aislamiento social debido al confinamiento en adultos mayores. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(4): 273-278. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1067>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



## Introducción

La pandemia por COVID-19 asociada al virus SARS-Cov2 se ha expandido por todo el mundo desde el mes de diciembre del año 2019. Debido a la alta presencia de casos asintomáticos, la incidencia y prevalencia es incierta en todos los grupos de edad. (1) Sin embargo, se acepta que los adultos mayores (AM) tienen un mayor riesgo de sufrir resultados adversos que pueden conducir a una elevada tasa de mortalidad. (2) En México, la edad media de las personas fallecidas es de 61 años, 19 % entre 70 y 79 años, y 10 % en mayores de 80 años. (3) Se desconoce por qué la edad avanzada constituye un factor de riesgo para desarrollar COVID-19 grave. Entre los elementos que podrían contribuir a ello, se encuentran la mayor prevalencia de comorbilidades, una mayor concentración de receptores de la enzima convertidora

de angiotensina 2 (ACE2), los fenómenos de inmunosenescencia y la vida en residencias cerradas. (4) Por lo anterior, la Organización Mundial de la Salud (OMS), insiste en que hay que garantizar que las personas mayores sean protegidas de COVID-19 sin estar aisladas, estigmatizadas o dejadas en una situación de mayor vulnerabilidad. (5) Por ello, casi la totalidad de los gobiernos del mundo han decretado el confinamiento casi total de este grupo poblacional. Sin embargo, como efecto no deseado, diversos autores han considerado que el encierro puede tener consecuencias en diferentes niveles: a nivel físico, la pérdida de masa muscular y el empeoramiento de algunas patologías; a nivel cognitivo, la pérdida o alteración en las capacidades cognitivas; a nivel de comportamientos la modificación de patrones de sueño, así como la alteración de hábitos nutricionales; y a nivel emocional, la aparición de sintomatología ansiosa, depresiva o miedos ante la nueva situación. (6,7) Con

relación a esto último, los trastornos depresivos y de ansiedad se caracterizan por una tristeza de una intensidad o duración suficiente como para interferir en la funcionalidad, y en ocasiones, en una disminución del interés o del placer despertado por las actividades. La depresión se considera un problema de salud pública, con graves implicaciones en la discapacidad, la morbilidad, la mortalidad, así como la calidad de vida de los AM que la padecen, además, es considerada un indicador asociado a deterioro cognitivo y a fragilidad. (8) En 2017, Moreno K et al, (9) realizaron un estudio transversal con 1 249 AM de 60 años o más, con el objetivo de estimar la prevalencia y los factores asociados con el aislamiento social en esta población, resultando que el 26 % sufría de depresión y ansiedad, el análisis multivariado mostró asociación entre el deterioro cognitivo (RP=1.37; IC95 % 1.15-1.63) y los síntomas depresivos (RP=1.24; IC95 % 1.02-1.52) con el aislamiento social en mujeres, aunque no en hombres. Ante la aparición de un brote epidémico de una enfermedad infecciosa como el coronavirus SARS-Cov-2, es de suma importancia considerar y evaluar la salud mental de los AM, para evitar en lo posible consecuencias adversas, por lo que el objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre depresión y ansiedad con el aislamiento social debido al confinamiento por la pandemia de COVID-19 en AM de la Clínica de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez. Alcaldía Coyoacán, del sur de la Ciudad de México, entre el periodo de julio a diciembre de 2020.

## Material y métodos

Se realizó un estudio de tipo observacional descriptivo de corte transversal. Se incluyeron los pacientes AM de 65 años y más, adscritos a la Clínica de Medicina Familiar Dr. Ignacio Chávez, del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), en la Alcaldía Coyoacán del sur de la Ciudad de México, de ambos sexos y ambos turnos administrativos, sin diagnóstico previo de ansiedad ni depresión, o deterioro cognitivo moderado o severo, en aislamiento social y que aceptaron participar mediante la firma de un consentimiento informado. Se excluyeron los pacientes que tuvieron dificultades físicas o mentales que les impidieron participar, y se eliminaron los pacientes cuyas respuestas no estaban completas. El estudio se desarrolló entre los meses de julio y diciembre de 2020. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Para el cálculo de tamaño de muestra se utilizó la fórmula para estudios descriptivos, variables cualitativas y distribución binomial, y criterio de diferencia absoluta ( $n = 267$ ). En total se incluyeron 286 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, al considerar la posible pérdida del 5 al 10% de pacientes. Para el diagnóstico de ansiedad y depresión, se aplicó el cuestionario de Guillermo Calderón de 20 reactivos. (10) El cuestionario fue desarrollado en México en 1992, y consta de reactivos que corresponden a los síntomas frecuentes de depresión y ansiedad en nuestro medio sociocultural. Está diseñado para ser auto aplicado y requiere sólo de una breve explicación al paciente. Las respuestas se formulan de acuerdo con un rango

sumarizado de Likert, cada reactivo se puede contestar en forma negativa (NO) o en forma positiva (SÍ) con opción a tres grados de severidad en este último caso, (poco, regular, mucho). Se califica anotando a cada síntoma la escala de 1 a 4, según su intensidad, pudiéndose obtener un puntaje mínimo de 20 y un máximo de 80. La calificación final es como sigue: normal, de 20 a 35 puntos; reacción de ansiedad, de 36 a 39 puntos; depresión incipiente de 40 a 45 puntos; depresión media de 46 a 65 puntos; y depresión severa, de 66 a 80 puntos. Además, se aplicó otro cuestionario para identificar variables sociodemográficas, (sexo, edad, escolaridad, ocupación, estado civil, con quien vive), así como conocer el tipo de aislamiento social que habían presentado los AM debido al confinamiento por la pandemia. La información se obtuvo a través de llamadas telefónicas o bien de correos electrónicos. (En el análisis estadístico no se presentaron diferencias entre las dos formas de obtención de la información). Con respecto al aislamiento social, la pregunta para identificar su presencia, se planteó como sigue: en los últimos tres meses ha tenido falta o disminución de comunicación o relación con: i) - la familia, ii). -con los amigos, iii). - con los sistemas de salud y iv). - con los proveedores de servicios. Estas preguntas fueron elaboradas por el grupo de expertos en gerontología y psicología de la clínica, tomando en consideración el cuestionario sobre aislamiento social de Lubben J et al, (11) el cual no ha sido validado al español.

Para establecer la asociación entre variables, se utilizó la prueba estadística U de Mann-Whitney, con nivel de significancia de 0.05, utilizando para ello el programa estadístico SPSS versión 26. El protocolo fue sometido a aprobación al Comité de Investigación y Ética de la Clínica, y recibió registro por la Dirección Médica del Instituto.

## Resultados

El promedio de edad fue de  $70.6 \pm 5.2$  años (IC95%: 70.6 – 71.2). Del total de los pacientes, el 54.2 % pertenecían al sexo femenino, en 52.1 % su estado civil era casado, y sólo el 26.6 % tenían nivel superior de escolaridad. Los resultados de las características sociodemográficas se presentan en la tabla 1.

Con respecto al aislamiento social de los AM, los resultados se presentan en la tabla 2. El 73.4 % de los pacientes refirieron falta o disminución de comunicación o de relación con sus amigos, y el 65.0 % comentaron la misma condición con los sistemas de salud. Estas dos preguntas fueron las que obtuvieron porcentajes más altos. Con relación al número de respuestas positivas por paciente, se obtuvo que el 36.0 %, respondieron las cuatro preguntas de manera afirmativa, mientras que solo el 11.2 % contestaron de forma negativa a las cuatro preguntas.

Los resultados sobre la frecuencia de depresión y ansiedad se presentan en la tabla 3. El 25.5 % no presentó ninguna de las dos condiciones, y en 50.7 % se identificó algún tipo de depresión. En las mujeres se

presentó una mayor frecuencia de depresión tanto media como severa, con diferencias estadísticas significativas ( $p=0.017$ ). No se presentó relación estadística entre ambas patologías con los grupos de edad, la escolaridad o las demás variables sociodemográficas analizadas. El promedio del puntaje de la prueba de Calderón fue de  $45.06 \pm 13.7$  (IC95%: 43.4 %-46.6 %), mediana de 45.0 y rango de 60 (20 a 80 puntos).

**Tabla 1. Características sociodemográficas de la población**

Variable	Categorías	No	%
Sexo	Masculino	155	54.2
	Femenino	131	45.8
Edad por grupos	65 a 70 años	173	60.5
	71 a 75 años	58	20.3
	76 a 80 años	40	14
Escolaridad	81 y mas	15	5.2
	Básica	108	37.8
	Media	102	35.6
Estado civil	Superior	76	26.6
	Soltero	21	7.3
	Unión libre	28	9.8
Con quien vive	Casado	149	52.1
	Divorciado	27	12.9
	Viudo	51	17.8
Ocupación	Solo	41	14.3
	Cónyuge	156	54.5
	Hijos	73	25.5
	Otros	16	5.6
Ocupación	En activo	141	49.3
	Hogar	56	19.6
	Pensionado o jubilado	89	31.1

Se eliminó el signo %, de toda la tabla

**Tabla 2. Resultados del aislamiento social relacionado con la contingencia por el virus SARS-Cov2**

Tipo de aislamiento	No	%
Falta de comunicación con los amigos	210	73.4
Falta de comunicación con familiares	170	59.4
Falta de comunicación con los sistemas de salud	186	65
Falta de comunicación con proveedores de servicios	177	61.9

Se eliminó el signo %, de toda la tabla

En lo concerniente al aislamiento social y el confinamiento relacionado al virus SARS-Cov2, y su relación con la presencia de ansiedad y depresión; las cuatro preguntas consideradas se analizaron de forma individual, con todas se obtuvo relación con significancia estadística. Los resultados se presentan en la tabla 4.

**Tabla 3. Frecuencia de reacción de ansiedad y de depresión por sexo y en total en los AM estudiados.**

Comportamiento	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		Total	
	No	%	No	%	No	%
Normal	38	29	35	22.2	73	25.5
Reacción de ansiedad	37	28.2	31	20	68	23.8
Depresión media	50	38.2	67	43.2	117	40.9
Depresión severa	6	4.6	22	14.2	28	9.8

**Tabla 4. Resultados de la asociación entre el aislamiento social y la presencia de ansiedad y depresión**

Pregunta relacionada con el aislamiento social	Valor de probabilidad
En los últimos tres meses ha tenido falta o disminución de comunicación o relación con sus amigos	0.0001
En los últimos tres meses ha tenido falta o disminución de comunicación o relación con sus familiares	0.001
En los últimos tres meses ha tenido falta o disminución de comunicación o relación con proveedores de servicios	0.0000007
En los últimos tres meses ha tenido falta o disminución de comunicación o relación con los servicios de salud	0.0003

Prueba U de Mann-Whitney

En la tabla 5 se presenta el mismo análisis que el anterior, pero dividiendo al grupo por sexo de los pacientes. En la mayoría de los casos se mantuvo la significancia estadística, a excepción de la relación con los familiares para los hombres ( $p=0.079$ ), y para la relación con los servicios de salud ( $p=0.179$ ) para las mujeres.

**Tabla 5. Resultados de la relación entre el aislamiento social y la presencia de ansiedad y depresión por sexo**

Pregunta relacionada con el aislamiento social	Sexo	Valor de probabilidad <sup>1</sup>
En los últimos tres meses ha tenido falta o disminución de comunicación o relación con sus amigos	Masculino	0.001
	Femenino	0.001
En los últimos tres meses ha tenido falta o disminución de comunicación o relación con sus familiares	Masculino	0.0791
	Femenino	0.0006
En los últimos tres meses ha tenido falta o disminución de comunicación o relación con proveedores de servicios	Masculino	0.0000007
	Femenino	0.004
En los últimos tres meses ha tenido falta o disminución de comunicación o relación con los servicios de salud	Masculino	0.003
	Femenino	0.1791

1 Prueba U de Mann-Whitney

Se realizó también el análisis de la relación entre el aislamiento social y la presencia de ansiedad y depresión, pero considerando si el paciente vivía solo o acompañado (la variable se trabajó de forma dicotómica). Cuando el paciente refirió vivir solo, únicamente se presentó relación con significancia estadística en la pregunta relacionada con la falta de comunicación con los amigos, mientras que cuando contestó vivir acompañado, en las cuatro preguntas se tuvo significancia estadística. Estos resultados se presentan en la tabla 6.

**Tabla 6. Resultados de la relación entre el aislamiento social y la presencia de ansiedad y depresión considerando si el adulto mayor vive solo o acompañado**

Pregunta relacionada con el aislamiento social	Condición	Valor de probabilidad <sup>1</sup>
En los últimos tres meses ha tenido falta o disminución de comunicación o relación con sus amigos	Solo	0.001
	Acompañado	0.0001
En los últimos tres meses ha tenido falta o disminución de comunicación o relación con sus familiares	Solo	0.329
	Acompañado	0.003
En los últimos tres meses ha tenido falta o disminución de comunicación o relación con proveedores de servicios	Solo	0.227
	Acompañado	0.00001
En los últimos tres meses ha tenido falta o disminución de comunicación o relación con los servicios de salud	Solo	0.185
	Acompañado	0.001

<sup>1</sup> Prueba U de Mann-Whitney

## Discusión

El aislamiento y la cuarentena asociadas a la pandemia actual debida al virus SARS-Cov2 se identifican como las formas más extremas de distanciamiento social. Estas condiciones han generado una serie de alteraciones a nivel mental y conductual en todas las poblaciones y en todos los grupos etarios, pero de manera muy particular en los AM, grupo etario reconocido como altamente vulnerable, en el que las personas están separadas de sus seres queridos, privadas de sus libertades, desprovistas de propósitos y con la rutina alterada, lo que puede contribuir a la frustración, el aburrimiento, la baja en el estado de ánimo, además de potenciar tanto la ansiedad asociada al miedo al contagio, como a la depresión. (12) Esto último, ha sido confirmado en diferentes estudios, coincidiendo con lo aquí presentado, en el que obtuvimos 23.8 % de pacientes con reacción de

ansiedad y 51.7 % con algún grado de depresión. Como ejemplo de lo anterior, en un estudio realizado en AM en China, Meng H et al, (13) determinaron que el 37 % de los ancianos de su comunidad habían experimentado ansiedad y depresión durante la pandemia. De igual manera, Di Santo S et al, (14) reportaron que en su estudio en el que participaron 176 AM, el 19.8 % presentaron depresión, el 37.3 % obtuvieron puntuaciones indicativas de ansiedad leve o moderada y el 9.5 %, alcanzó puntuación indicativa de ansiedad clínicamente significativa. Estos mismos autores refieren que tanto el ser mujer, como tener un familiar infectado por el virus, fueron factores que incidieron en la presencia de ambas condiciones. En nuestro estudio también obtuvimos relación con significancia estadística con el hecho de ser mujer y la presencia de depresión. En otro estudio de tipo transversal realizado en China, Huang Y et al, (15) identificaron 33 % de AM con trastornos de ansiedad y 20 % con síntomas depresivos. En un estudio desarrollado en América, en concreto en Paraguay, en el que participaron 1180 personas, todas mayores de 18 años, de las cuales el 23.8 % eran personas mayores de 50 años, se obtuvo que en este grupo de edad, el 43.4 % presentaron ansiedad y 48.4 % depresión. La información la obtuvieron a través de las diferentes redes sociales. (16) En otra investigación que involucró autores de diversos países, Sepúlveda-Loyola W et al, (6) realizaron un análisis de 10 artículos publicados entre 2019-2020, en el que concluyen que la prevalencia de ansiedad y depresión durante el brote de COVID-19, varía ampliamente entre los diversos estudios, con una amplia gama que va del 8,3 al 49,7 % para ansiedad, y del 14,6 al 47,2 % para depresión, Estos autores relacionan los datos obtenidos con estudios previos de otras epidemias. Por ejemplo, en Francia debido a la influenza aviar, se observó una prevalencia de ansiedad de 39 %; en Sierra Leona, el 48 % de la población general experimentó síntomas de ansiedad o depresión un año después del brote de Ébola; y en Hong Kong debido a la epidemia de SARS, el 31.2 % presentó depresión en 2003.

Con respecto a la relación entre aislamiento social y la presencia de ansiedad y/o depresión, en este estudio obtuvimos significancia estadística con todas las preguntas relacionadas con el mencionado aislamiento. Di Santo S et al, (14) reportaron haber obtenido asociación con significancia entre la depresión y vivir solo o tener una mala relación con sus convivientes. Wong S et al, (17) también asocian el aislamiento con peores resultados en las cuestiones mentales, los autores también relacionan el sexo femenino como un factor condicionante. Robb C et al, (18) refieren que hay una asociación significativa de tipo negativa entre el aislamiento con la depresión (OR= 17.2, IC95% 13.2-22.5) y con la ansiedad (OR=10.8 IC95% 8.3-14.0), estos autores también reportan peores resultados en el sexo femenino (OR=2,4 IC95% 2.1-2.9). En el análisis de la relación entre aislamiento social con ansiedad y depresión, pero considerando si el AM vive solo o acompañado, es en esta segunda condición donde se presentó significancia estadística para las cuatro preguntas. Esto pudiera ser entendido al considerar que los AM que ya vivían solos estaban más acostumbrados al aislamiento y por lo mismo, la condición del

confinamiento no parece haber afectado su estado mental de igual manera que los AM que viven acompañados. Al referirnos a la relación entre variables, es importante considerar como limitación el tipo de estudio desarrollado.

No debe de sorprendernos que se hayan registrado niveles más elevados de lo normal de síntomas de depresión y ansiedad en diversos países. Según un amplio estudio realizado en Amara (Etiopía) en abril de 2020, se calculó que había en la región una tasa de prevalencia del 33 % de depresión, cifra que triplicó las estimaciones para Etiopía anteriores a la pandemia. (19) Los desastres ecológicos pueden generar una profunda perturbación en las comunidades que se extiende mucho más allá de los límites geográficos. La respuesta psicológica y conductual ante dichos desastres crea una carga importante en la salud pública. Los trastornos producidos dan lugar a cambios en la morbi-mortalidad de las poblaciones, lo que justifica realizar evaluaciones de diagnóstico rápidas para poder dictar políticas de salud que incidan en el problema. (20) por lo anterior, la OMS ha postulado diferentes recomendaciones para mantener la salud mental de este grupo etario en particular.

En conclusión, el aislamiento social de los adultos mayores debido al confinamiento por el SARS-CoV2, que incluye el distanciamiento de familiares, de amigos, de los proveedores de servicios y de los sistemas de salud, se relacionó con significancia estadística tanto con la ansiedad como con la depresión, sin dejar de remarcar que en el 75% de los pacientes estudiados se presentó alguna de las dos condiciones.

#### Fuente de financiamiento

Para la presente investigación no se recibió financiamiento ni público, ni privado.

#### Contribución de los autores

*Luis Alberto Chávez Negrete.* Autor principal. Concepción y diseño de estudio. Captura de la información. Análisis e interpretación de datos, escritura del manuscrito. Aprobación definitiva de la versión que se presenta.

*Ana María Olivares Luna.* Concepción y diseño de estudio. Análisis e interpretación de datos, escritura del manuscrito. Aprobación definitiva de la versión que se presenta

*Juan Manuel Rivera Rodríguez.* Captura de la información. Análisis e interpretación de datos, escritura del manuscrito. Aprobación definitiva de la versión que se presenta.

*Alberto González Pedraza Avilés.* Análisis e interpretación de datos. Escritura del manuscrito. Aprobación definitiva de la versión que se presenta. Responsable de publicación.

#### Conflicto de Interés

Los autores declaran no existir conflictos de interés, ni personales, ni profesionales

#### Bibliografía

1. Jones DS. History in a Crisis - Lessons for Covid-19. *N Engl J Med.* 2020;382(18):1681-1683.
2. World Health Organization. [Internet]. Ginebra: COVID 19 strategy Up date. World Health Organization. 2000. [actualizado 14 abril 2020; citado 4 abr 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-strategy-update>
3. Gobierno de México, Boletín estadístico sobre el exceso de mortalidad por todas las causas durante la emergencia por COVID-19. [Internet]. México: [citado 26 marzo 2021]. Disponible en: [https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/10/BoletinIV\\_ExcesoMortalidad\\_SE39MX21102020.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/10/BoletinIV_ExcesoMortalidad_SE39MX21102020.pdf)
4. Información científica técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19, Centro de coordinación de alertas y emergencias sanitarias, Ministerio de Sanidad, España. [Internet]. España: [actualizado 15 enero 2021; citado 26 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf>
5. S. Huenchuan, COVID-19: Recomendaciones generales para la atención a personas mayores desde una perspectiva de derechos humanos (LC/MEX/TS. 2020/6 /Rev.1), Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020.
6. Sepúlveda-Loyola W, Rodríguez-Sánchez I, Pérez-Rodríguez P, Ganz F, Torralba R, Oliveira DV, Rodríguez-Mañas L. Impact of Social Isolation Due to COVID-19 on Health in Older People: Mental and Physical Effects and Recommendations. *J Nutr Health Aging.* 2020;24(9):938-947.
7. Santini ZI, Jose P, Cornwell E, Koyanagi A, Nielsen L, Hinrichsen C, et al. Social disconnectedness, perceived isolation, and symptoms of depression and anxiety among older Americans (NSHAP): a longitudinal mediation analysis. *Lancet Public Health;* 2020; 5: e62–70.
8. Flores MV, Cervantes GA, González GJ, Vega MG, Valle MA. Ansiedad y depresión como indicadores de calidad de vida en adultos mayores. *Revista de Psicología da IMED.* 2012; 4(1): 649-661.
9. Moreno-Tamayo K, Sánchez-García S, Doubova Svetlana V. Factores asociados con el aislamiento social en una muestra de adultos mayores con seguridad social. *Salud pública Méx.* [revista en la Internet]. 2017 Abr [citado 2021 Mar 03]; 59(2): 119-120. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342017000200119&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342017000200119&lng=es).
10. Calderón NG. Cuestionario clínico para el diagnóstico de los cuadros depresivos. *Rev Med IMSS.* (México). 1992; 30:377-380.
11. Lubben J, Blozik E, Gillmann G, Iliffe S, von Renteln Kruse W, et al. Performance of an abbreviated version of the Lubben Social Network Scale among three European community-dwelling older adult populations. *Gerontologist.* 2006;46(4):503-13.

12. Venkatesh A, Edirappuli S. Social distancing in covid-19: what are the mental health implications? *BMJ*. 2020;369:m1379.
13. Meng H, Xu Y, Dai J, Zhang Y, Liu B, Yang H. Analyze the psychological impact of COVID-19 among the elderly population in China and make corresponding suggestions. *Psychiatry Res*. 2020; 289:112983.
14. Di Santo SG, Franchini F, Filiputti B, Martone A, Sannino S. The Effects of COVID-19 and Quarantine Measures on the Lifestyles and Mental Health of People Over 60 at Increased Risk of Dementia. *Front Psychiatry*. 2020; 11:578628.
15. Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Res* 2020; 288:112954.
16. Ríos González CM, Palacios JM. Symptoms of Anxiety and depression during the outbreak of COVID-19 in Paraguay: *SciELO Preprints* 2020. [Internet]. Paraguay: [citado 26 marzo 2021]. Disponible en <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/152>
17. Wong SYS, Zhang D, Sit RWS, Yip BHK, Chung RY, Wong CKM, et al. Impact of COVID-19 on loneliness, mental health, and health service utilization: a prospective cohort study of older adults with multimorbidity in primary care. *Br J Gen Pract*. 2020;70(700):e817-e824.
18. Robb CE, de Jager CA, Ahmadi-Abhari S, Giannakopoulou P, Udeh-Momoh C, McKeand J, et al. Associations of Social Isolation with Anxiety and Depression During the Early COVID-19 Pandemic: A Survey of Older Adults in London, UK. *Front Psychiatry*. 2020; 11:591120.
19. Informe de políticas de las Naciones Unidas: la Covid-19 y la necesidad de actuar en relación con la salud mental. Naciones Unidas. [Internet]. Ginebra: [actualizado 13 mayo 2020; citado 26 marzo 2021]. Disponible en: [https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy\\_brief\\_-\\_covid\\_and\\_mental\\_health\\_spanish.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_-_covid_and_mental_health_spanish.pdf)
20. Morganstein JC, Ursano RJ. Ecological Disasters and Mental Health: Causes, Consequences, and Interventions. *Front Psychiatry*. 2020 Feb 11; 11:1.

## Potentially hepatotoxic drugs are still being prescribed to liver disease patients under tertiary care: it is time to say enough

### Todavía se recetan medicamentos potencialmente hepatotóxicos a pacientes con enfermedad hepática que reciben atención terciaria: es hora de decir basta

Rodrigo Dorelo<sup>1,5,a</sup>, Samantha T.A. Barcelos<sup>2,5,b</sup>, Magela Barros<sup>1,5,d</sup>, Valeria Elustondo<sup>1,5,c</sup>, Ysela Y.P. Pérez<sup>2,5</sup>, Martin Oricchio<sup>1,5,g</sup>, Nelson D.S. Uribe<sup>2,5,h</sup>, Nelia Hernandez<sup>1,i</sup>, Dvora Joveleviths<sup>2,o</sup>, Mario R. Alvares-da-Silva<sup>2,3,4,5</sup>

#### Abstract

**Introduction and aim:** Drug-induced liver injury (DILI) manifests as a spectrum of clinical presentations that carries morbidity and mortality. Patients with chronic liver disease (CLD), particularly hospitalized, are at high risk for developing DILI. We aimed to investigate the use of potentially hepatotoxic drugs (PHD) in patients with CLD in a tertiary university hospital. **Materials and methods:** Adult ( $\geq 18$  years-old) with CLD admitted to the hospital from January 2016 to December 2018 were evaluated regarding PHD, assessing the risk of DILI and liver enzymes behavior after exposure. **Results:** From 931 hospitalized patients with CLD, 291 (31.3%) were exposed to hepatotoxic drugs during their hospitalization. Of those, 244 (83.8%) were cirrhotic. The most frequent causes of liver disease were hepatitis C (41.2%), followed by alcohol (13.2%), hepatitis C/alcohol (11.7%) and non-alcoholic fatty liver disease (5.8%). Decompensated cirrhosis (46.7%) was the main reason for hospital admission. The most often prescribed PHD were antibiotics (67.7%), cardiovascular drugs (34.4%), neuromodulators (26.1%) and anesthetics (19.9%). After exposure, 113 patients (38.8%) presented significant elevated liver enzymes. Surprisingly, PHD were more often prescribed in GI/Liver unit (48.8%) followed by emergency/intensive care unit (28.5%). A total of 65 patients (22%) died, however in neither case was it possible to safely infer causal relationship among PHD, liver enzymes and death. **Conclusion:** PHD prescription is frequent in patients with CLD even in a tertiary university hospital and in the gastroenterology and hepatology department, exposing these patients to an additional risk.

**Keywords:** liver diseases, drug-induced liver injury, acute-on-chronic liver failure, acute liver failure.

#### Resumen

**Introducción y objetivo:** La lesión hepática inducida por fármacos (DILI) se manifiesta como un espectro de presentaciones clínicas que conlleva morbilidad y mortalidad. Los pacientes con enfermedad hepática crónica (EHC), en particular hospitalizados, tienen un alto riesgo de desarrollar DILI. Nuestro objetivo fue investigar el uso de fármacos potencialmente hepatotóxicos (FPH) en pacientes con EHC en un hospital universitario terciario. **Materiales y métodos:** Se evaluó la exposición a FPH en adultos ( $\geq 18$  años) con EHC ingresados en el hospital entre enero de 2016 y diciembre de 2018, evaluando el riesgo de DILI y el comportamiento de las enzimas hepáticas tras la exposición. **Resultados:** De 931 pacientes hospitalizados con EHC, 291 (31,3%) estuvieron expuestos a fármacos hepatotóxicos durante su hospitalización. De ellos, 244 (83,8%) eran cirróticos. Las causas más frecuentes de enfermedad hepática fueron la hepatitis C (41,2%), seguida del alcohol (13,2%), la hepatitis C / alcohol (11,7%) y la enfermedad del hígado graso no alcohólico (5,8%). La cirrosis descompensada (46,7%) fue el principal motivo de ingreso hospitalario. Los FPH más prescritos fueron antibióticos (67,7%), fármacos cardiovasculares (34,4%), neuromoduladores (26,1%) y anestésicos (19,9%). Tras la exposición, 113 pacientes (38,8%) presentaron elevación significativa de las enzimas hepáticas. Sorprendentemente, los FPH se prescribieron con mayor frecuencia en la unidad GI / Hígado (48,8%) seguido de la unidad de emergencia / cuidados intensivos (28,5%). Un total de 65 pacientes (22%) fallecieron, sin embargo, en ninguno de los casos fue posible inferir con seguridad la relación causal entre el FPH, las enzimas hepáticas y la muerte. **Conclusión:** la prescripción de FPH es frecuente en pacientes con EHC incluso en un hospital universitario terciario y en el servicio de gastroenterología y hepatología, exponiendo a estos pacientes a un riesgo adicional.

**Palabras clave:** enfermedad hepática, lesión hepática inducida por fármacos, insuficiencia hepática aguda sobre crónica, insuficiencia hepática aguda.

<sup>1</sup>Department of Gastroenterology, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.  
<sup>2</sup>Graduate Program in Gastroenterology and Hepatology, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil.  
<sup>3</sup>Experimental Laboratory of Hepatology and Gastroenterology, Center for Experimental Research, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, Brazil.  
<sup>4</sup>Division of Gastroenterology, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, Brazil.  
<sup>5</sup>World Gastroenterology Organization Porto Alegre Hepatology Training Center, Porto Alegre, RS, Brazil.

#### ORCID:

<sup>a</sup><https://orcid.org/0000-0001-8516-3973>  
<sup>b</sup><https://orcid.org/0000-0002-1933-9034>  
<sup>c</sup><https://orcid.org/0000-0002-2239-3808>  
<sup>d</sup><https://orcid.org/0000-0002-3804-8750>  
<sup>e</sup><https://orcid.org/0000-0002-0741-0235>  
<sup>f</sup><https://orcid.org/0000-0001-6816-3699>  
<sup>g</sup><https://orcid.org/0000-0003-2474-3637>  
<sup>h</sup><https://orcid.org/0000-0003-4774-2311>

#### Corresponding author:

Rodrigo Dorelo, MD., Assistant Professor, Department of Gastroenterology, Hospital de Clínicas, Av. Italia S/n CP, 11600, Montevideo, Uruguay. Phone: +598-2-4808472; Fax: +598-24872572

**Address for correspondence:** Serviço de Gastroenterologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Rua Ramiro Barcelos, n° 2350/ sala 2033, 2° andar. CEP 90035-903, Bairro Santana, Porto Alegre, Rio Grande do Sul (RS) – Brazil.

Email: [digo.castaldelli@gmail.com](mailto:digo.castaldelli@gmail.com)

Reception date: June 05, 2021

Approval date: October 01, 2021

**Quote as:** Dorelo R, Barcelos STA, Barros M, Elustondo V, Perez YYP, Oricchio M, Uribe NDS, Hernandez N, Joveleviths D, Alvares-da-Silva MR. Potentially hepatotoxic drugs are still being prescribed to liver disease patients under tertiary care: it is time to say enough. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(4): 279-286. Recovered from: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1104>



## Introduction

Drug-induced liver injury (DILI) manifests as a spectrum of clinical presentations that carries morbidity and mortality (1). The liver places a prime target for reactive metabolites of medicines as is central to removal of lipophilic drugs and presence of specific enzyme disposal pathway(s) of biotransformation (metabolism) (2). Establish the frequency of DILI worldwide associated with the clinical use of drugs is challenge due lack of consistent reporting systems and definitions (3). Thought, there is the acquiescence of increasing frequency of hepatic drug reactions due to the rise of prescriptions and the number

of pharmacological agents available (4, 5).

Liver toxicity related to drugs have been divided into two varieties, based on the presumed mechanism of action of the chemical compound: intrinsic (direct or predictable) and idiosyncratic (indirect or unpredictable) (3). After the exposure to reactive metabolites, there are organelle stress and inflammation, resulting in necrosis and/or apoptosis of the hepatocyte or the induction of adaptive responses, with injury not occurring or being very mild. In the intrinsic DILI the process is determined by the individual drug and the hosts factors (especially genetic), with the role of innate and adaptive immune system (6). Intrinsic DILI is typically dose-related – onset is within a

short time span (hours to days), while idiosyncratic is usually not dose-related, and has a longer latency period (3).

Cirrhosis and chronic liver disease (CLD) not necessarily increases the risk of developing DILI (7, 8), however it is known based on systematic review of cohort studies that chronic hepatitis B and C are risk factors for DILI caused by anti-human immunodeficiency virus and anti-tuberculostatic therapy (9). Furthermore, DILI in patients with underlying liver disease arouse higher mortality (4). In cirrhotic patients most medications have not been thoroughly studied and specific prescribing information is often lacking; in those patients lower doses of medication are generally recommended based on pharmacokinetic change, despite limited data also in that subject (10). Acute hepatic lesion caused by drugs has been reported between 2% and 10% of patients hospitalized for jaundice (8). Hospitalized CLD patients are at high risk for developing DILI, however among those patients there is scant information on the pattern of medical prescription (10).

The diagnostic of DILI is a challenge for physicians, due the heterogeneous phenotypes (mild increase of liver enzymes (cholestatic, hepatocellular and mixed) to acute liver failure (ALF), absence of specific biomarkers and the need for diagnosis exclusion) (9). The greatest difficulty in research on DILI in patients with underlying liver disease is the distinction between additional liver injury caused by a medicine or progression of the underlying liver disease. Add to that the is sparing information on the pattern of potential hepatotoxic drugs in hospitalized liver disease patients (10). For that reason, we designed this retrospective study to investigate the prescribing patterns of potentially hepatotoxic drugs (PHD) in a Brazilian cohort of patients with CLD, and the demographic, clinical and laboratory characteristics.

## Patients and methods

This retrospective study was conducted in adults (18 years or older), of both sex, with liver disease (cirrhotic or not) evaluated by hepatology department, at the Hospital de Clínicas of Porto Alegre, south Brazil, from January 2016 through December 2018. This study was approved by the Hospital de Clínicas of Porto Alegre Ethics Committee, and informed consent for review of medical records was not needed. We excluded patients with organ transplants (except isolated liver), carriers of human immunodeficiency virus and patients with missing data from electronic medical records. The acute-on-chronic liver failure (ACLF) was defined as recommendations of the Asian Pacific Association (11).

We access the patient's gender and age, length of stay and reason for hospitalization, sector of prescription in the hospital and class of drugs used, describing the most frequents. Antihypertensives, antianginals and antiarrhythmic were considered in the cardiovascular class. Anxiolytics, antidepressants and anticonvulsants were included in the class of neuromodulators. If the patient was cirrhotic, the etiology, Child Pugh and the model for end-

stage liver disease (MELD) were analyzed, as well as cirrhosis decompensation at the moment of hospitalization. We described values of gamma-glutamyl transferase (GGT), alkaline phosphatase (ALP), alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), total bilirubin, creatinine and prothrombin time present in medical records before and after hospitalization and their highest values during it. The presence or absence of death during hospitalization was also analyzed.

## Statistical analysis

The qualitative variables are shown in terms of absolute and relative frequencies in percentage. The continuous ones are expressed in terms of summary measures, mainly median with interquartile range or mean  $\pm$  EE (standard error). In the case of continuous variables, the normality test was studied with the Kolmogorov-Smirnov test. When the assumption was not fulfilled, it was analyzed with the non-parametric Friedman test for the comparison between three times. The association study between qualitative variables was carried out with Chi square test or Fisher's exact test in the cases of expected cells smaller than 5. In the case of statistical association, the corresponding association strength is calculated - Odds Ratio with its 95% Confidence Interval (CI). Non-parametric Mann-Whitney test was used to calculate differences between independent groups for each continuous variable of interest. We worked with an alpha significance value of 0.05. Statistical analysis has been performed with STATA v.12.0 software.

## Results

In the analyzed period, 931 patients with CLD were hospitalized and a total of 291 patients (31.3%) were exposed to hepatotoxic drugs during their hospitalization, in the period from January 2016 through December 2018 at the Hospital de Clínicas of Porto Alegre. Of those, 53% were men, with an average age of 60 years. Cirrhosis were present in 83% of patients, and 3% presented ACLF. The most frequent reason for hospitalization was due to decompensated cirrhosis (46.7%), followed by hepatocellular carcinoma (18.6%).

The most frequent etiology of liver damage was hepatitis C (41.2%) followed by alcohol (13.4%), hepatitis C/alcohol (11.7%), non-alcoholic fatty liver disease (5.8%), hepatitis B (3.8%), cholestatic disease (3.4%) and autoimmune hepatitis (1.4%). In relation to the Child-Pugh score, the data was lacking for 54.6% of the patients. For those who had data, 29.5% (39 patients) were from group A, 43.2% (57 patients) from group B and 27.3% (36 patients) from group C. Information about variables used to calculate MELD score was available in 103/291. MELD  $\leq$ 15 were present in 64 patients, MELD 16-30 in 33 patients, and MELD 31-46 in 6 patients. Regarding the cause of liver disease decompensation, 121 patients (41.6%) had ascites, 45 patients (15.5%) had gastrointestinal bleeding, 29 patients (10.0%) had spontaneous bacterial peritonitis, 77 patients (26.5%) had hepatic encephalopathy and 97 patients (33.3%) showed loss of kidney function. Liver disease without cirrhosis were 47 patients (17%) (table 1).

Table 1. Baseline characteristics of all patients, cause of chronic liver disease and drugs

Characteristics		N	N %
<b>Gender</b>	Woman	136	46.7
	Men	155	53.3
<b>Clinical decompensation</b>	Ascites	121	41.6
	Digestive Bleeding	45	15.5
	Spontaneous Bacterial Peritonitis	29	10
	Impaired kidney function	97	33.3
	Hepatic Encephalopathy (HE)	77	26.5
	ACLF	9	3.1
	Cirrhosis	244	83.8
<b>Etiology of Chronic Liver disease</b>	HCV	120	41.2
	Alcoholic disease	39	13.4
	HCV/alcoholic	34	11.7
	NAFLD	17	5.8
	HBV	11	3.8
	Cholestatic disease	10	3.4
	Autoimmune hepatitis	4	1.4
	HCV + NAFLD	1	0.3
	Other	36	12.3
	No data	14	4.8
<b>Drug</b>	Antibiotics	197	67.7
	NSAIDs	24	8.2
	Antifungal	21	7.2
	Antineoplastic	4	1.4
	Neuromodulators	76	26.1
	Antiviral	19	6.5
	Antithyroid	14	4.8
	Statins	18	6.2
	Antituberculosis	4	1.4
	Cardiovascular	100	34.4
	Anesthetics	58	19.9
	<b>Cause of hospitalization</b>	Decompensated cirrhosis	136
HCC		54	18.6
Others		101	34.7
<b>Department of diagnostic</b>	Emergency/ICU	83	28.5
	Hospitalization GAS/HEP	142	48.8
	Hospitalization /Others	66	22.7
<b>Death</b>		65	22

ACLF, acute-on-chronic liver failure; HBV, hepatitis B virus; HCV, hepatitis C virus; NAFLD, Non-alcoholic fatty liver disease; HCC hepatocellular carcinoma; GAS/HEP hepatology; NSAIDs, nonsteroidal anti-inflammatory drugs; ICU, intensive care unit.

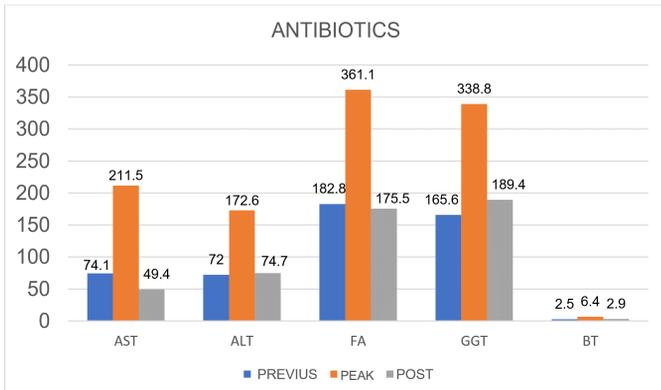
The most frequent sector of medication prescription was in the gastroenterology / hepatology department (48.8%) followed by emergency/ intensive care unit (28.5%). The most often prescribed PHD were antibiotics (67.7%), followed by cardiovascular drugs (34.4%), anesthetics (19.9%), non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) (8.2%), antifungal (7.2%), antiviral (6.5%), statins (6.2%), antithyroid (4.8), tuberculostatic drugs (1.4%) and antineoplastic agents (1.4%). (Table 1)

In regard to antibiotics, the average liver enzymes peak post-PHD exposition was 2.7 times upper limit of normality (ULN) of AST, 2.4 times ULN ALT, two times ULN of AP, two times ULN of GGT and 2.5 times of total bilirubin. About cardiovascular drugs, the average was five times ULN of AST, 3.7 times ULN of ALT, 3 times ULN of AP, 2.3 times ULN of GGT and 3.1 times ULN of total bilirubin. Concerning neuromodulators, the average laboratory post-PHD exposition was 3.4 times ULN of AST, 3 times

ULN of ALT, 1.2 times ULN of AP, 1.6 times ULN of GGT and 2 times ULN of total bilirubin. With regard to anesthetics drugs the average laboratory post-PHD exposition was 4.1 times ULN of AST, 3.6 times ULN of ALT, 3.6 times ULN of AP, 2.4 times ULN of GGT and 2.5 times ULN of total bilirubin; and for NSAIDs 2.8 times ULN of AST, 4.9 times ULN of ALT, 1.62 times ULN of AP, 2.6 times ULN of GGT and 3.1 times ULN of total bilirubin.

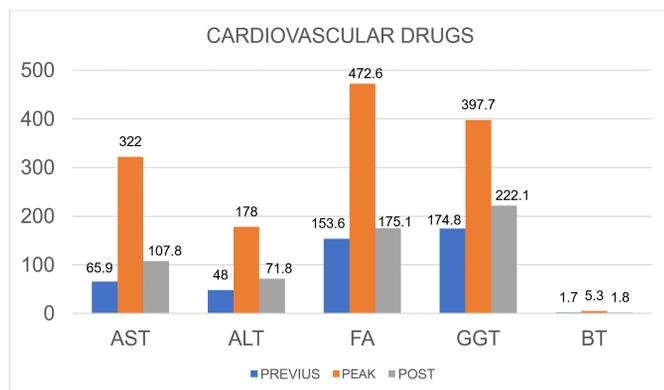
Figures 1 to 4 show the peak of laboratory abnormalities reached with the use of antibiotics, cardiovascular drugs, neuromodulators and anesthetics respectively.

**Figure 1. Variation of mean values of liver biochemistries in patients who used Antibiotics**



AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanine aminotransferase; FA, fosfatase alcalina; GGT, gamma glutamyl transpeptidase; BT, bilirrubina total.

**Figure 2. Variation of mean values of liver biochemistries in patients who used Cardiovascular drugs**

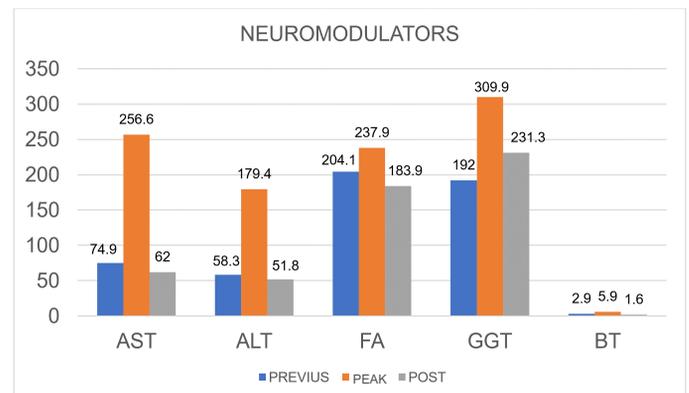


AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanine aminotransferase; FA, fosfatase alcalina; GGT, gamma glutamyl transpeptidase; BT, bilirrubina total.

Regarding the group that received amoxicillin clavulanic, the average age and time of hospitalization were 56 years and 19 days respectively. Still regarding this agent, figure 5 shows the peak of laboratory abnormalities reached with the use of this drug.

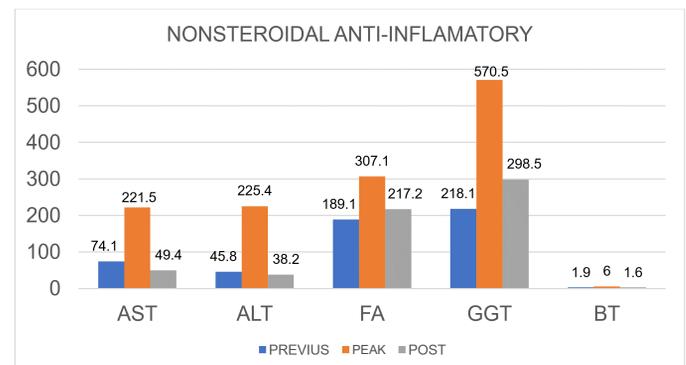
After drugs exposure, 113 patients (38,8%) had significant elevated liver enzymes. No statistically significant association was established between elevations of ALT (elevation of  $\geq 5$  ULN) or ALP ( $\geq 2$  ULN) and accompanying elevations in concentrations of GGT, as elevation of  $\geq 5$  ULN ALT or  $\geq 2$  ULN ALP and the demographic characteris-

**Figure 3. Variation of mean values of liver biochemistries in patients who used Neuromodulators agents**



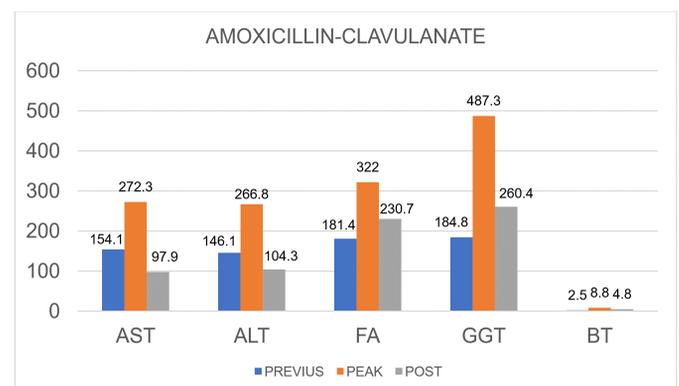
AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanine aminotransferase; FA, fosfatase alcalina; GGT, gamma glutamyl transpeptidase; BT, bilirrubina total.

**Figure 4. Variation of mean values of liver biochemistries in patients who used Nonsteroidal anti-inflammatory drugs**



AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanine aminotransferase; FA, fosfatase alcalina; GGT, gamma glutamyl transpeptidase; BT, bilirrubina total.

**Figure 5. Variation of mean values of liver biochemistries in patients who used Amoxicillin-Clavulanate.**



AST, aspartate aminotransferase; ALT, alanine aminotransferase; FA, fosfatase alcalina; GGT, gamma glutamyl transpeptidase; BT, bilirrubina total.

tics of the patients, the Child Pugh or the frequency of the group of drugs. A total of 67 patients (22%) died. The presence of ascites, hepatic encephalopathy and impaired renal function were associated with death ( $p$ -value  $< 0.05$ ).

Of the 82 patients who received the antibiotic cefepime, 33 died ( $p$ -value < 0.001) and, of the 48 who received amoxicillin clavulanic 11 died ( $p$ -value 0.849).

## Discussion

The drug therapy in patients with CLD is complex especially in cirrhotic patients due to the pathophysiological changes associated with the disease that alter the pharmacokinetics of drugs. (8) Patients with liver cirrhosis require close monitoring and dose adjustment to ensure rational use of medicines, to avoid the risk of DILI and other medicine-related problems.

This study described PHD utilization in a large cohort of CLD patients in a tertiary university hospital. We demonstrated that many patients with CLD received a potentially unsafe drugs during the study period (31.3%). This indicates the great magnitude of the results and illustrates the disregard for DILI in this population.

As stated at American College of Gastroenterology Clinical Guideline the use of potentially hepatotoxic drugs in patients with underlying liver disease should be based in risk versus benefit of the proposed therapy, with a case-by-case analysis (1). The guideline recommends advising the patients for cholestasis symptoms and abdominal pain; also monitor serum liver biochemistries at 4 – 6 week intervals, especially during the initial 6 months of treatment (1)(9). In our study, several drugs with hepatotoxic potential were used, such as NSAIDs, amiodarone and amoxi-clavulanate, even though other drugs with less hepatotoxic potential could have been used. This shows that the risk-benefit assessment was not always considered.

However the remaining drugs considered as potentially unsafe, such as betablockers, vasoactive drugs, and other antibiotics are life-saving drugs, particularly in patients admitted for decompensated cirrhosis. Thus, although it is very interesting to know the rate of DILI, the discussion of whether these drugs could have been avoided seems to be much more profound. Similarly, when considering admitted patients with severe underlying liver disease, perhaps confounders such as sepsis among others should be taken into account when evaluating transaminases and the impact of prescribed drugs.

Sex does not appear to be a risk for DILI (5, 12), however female patients with DILI seems to have a higher risk of ALF progression (13). Incidence of DILI appears to increase with age, this is also paralleled by an increase in medication use, suggesting that age per se might not be a risk for DILI (14). The Latin American DILI Network (LATINDILIN), a consortium of Latin American hepatologists that aim identification and characterization of DILI cases in Central and South America, described an average age of 50 years (11-91 years), and 61% female (15). A prospective study in a tertiary Egyptian hospital analyzed patients with CLD who presented DILI; of those 66.1% were men, and the mean age was 46.4 years  $\pm$  12.3 (16). In our study, median age was 60 years (51-66) and 53.3% of the patients were men.

Hepatitis C was present in 41.2% of patients, supported by other studies that show this infection as one of the main causes of CLD worldwide (17,18,19). In addition, when treatment of C virus with direct drugs agents is being carried out, it is necessary to take into account not only the possibility of hepatotoxicity of other drugs used during treatment, but also the risk of drug interaction (20).

It is interesting to note that 113 (38%) patients already had abnormal liver exams before starting treatment with hepatotoxic drugs and 88.5% of these patients were cirrhotic. Although we cannot adjudicate the hepatic changes due to these drugs, this suggests that attention is missing prescribe potentially hepatotoxic drugs in hospitalized CLD patients.

Most patients were cirrhotic, and ascites was present in 41.6% of them. Cirrhosis can affects drug absorption, distribution, bioavailability, cytochrome P450 metabolism and hepatic and renal clearance mechanisms, resulting in pharmacodynamic consequences (21). The presence of ascites can affect the volume distribution of drugs, bioavailability and elimination half-life (22).

The most used drug class in our study was antibiotics (67.7% of patients). In LATIDIN's DILI records, the most frequent drug classes were anti-infectives (32%), musculoskeletal agents (14%), antineoplastics (8.6%), sex hormones (8.2%), and central nervous system drugs (8.2%) whereas in the Spanish DILI Registry, anti-infectives (38%), central nervous system drugs (13%), musculoskeletal agents (11%), and cardiovascular drugs (10%) were the most represented. As for the isolated agent, amoxicillin-clavulanate was the most frequent in both records (15).

Amoxicillin clavulanate was used in 47 patients in our study. This drug is usually associated with a cholestatic pattern caused mostly by the clavulanic component, usually affects women, aged > 65 years and with previous report of this drug (24). Presentations regarding the use of this agent could be mild or severe, leading to ALF or urgent liver transplantation (25). The study by Lucena et al. suggests that amoxicillin clavulanate might be the most common cause of unpredictable hepatotoxicity in adults in Spain. The main pattern of lesion was hepatocellular, with age as the factor associated to development of cholestatic/mixed type of injury (26).

It is interesting that 47 patients received amoxicillin clavulanate, taking into account that its hepatotoxic potential is well known (category A), which implies more than 50 published cases. We believe that therapeutic alternatives with a lower hepatotoxic profile could and can be considered.

Cefepime, a fourth-generation cephalosporin, was another frequently prescribed antibiotic (82 patients). The cephalosporins is general associated with few hepatotoxicity cases, and only rare instances of DILI due to these agents have been published (27). The typical case of liver injury due to cephalosporins is self-limited cholestatic hepatitis with mild immunoallergenic features,

if it arises, 1 to 3 weeks after starting therapy, which sometimes occurs after a single parenteral dose. (28)

Cefepime is considered category D, with one to three cases of hepatotoxicity reported in the literature. Liao et al, describe a rare case of cefepime induced cholestatic liver injury. (29)

In the DILIN study carried out in the United States, 10% of individuals with DILI had pre-existing CLD, most of whom had hepatitis C, a mean age of 52 years, mostly women, mean ALT 689 U/l, AP 284 U/l, total bilirubin 13 mg/dl, international standardized ratio 1.8. Among agents used that cause DILI in this population the most frequent were antimicrobials (51%), cardiovascular agents (7%), antineoplastic agents (6%), and central nervous system agents (4.5%). (4)

As in the previously cited article, in this study the second most widely used class of drugs were cardiovascular (34.4%). As a class, angiotensin-converting enzyme inhibitors in patients with cirrhosis produce adverse effects mainly related to hyperkalemia and worsening of renal function. In the study by Franz et al. 19% of patients treated with an angiotensin converting enzyme inhibitor experienced adverse effects. In that same study, of the 146 patients taking beta-blockers, 7 patients suffered adverse effects. (23).

In our study, NSAID were used in 8.2% of patients. NSAIDs are a class of drugs largely used, often self-managed in the indications and dosages, not always requiring a medical prescription, leading to a high risk of adverse effects, including the risk of liver injury (30). NSAIDs should be avoided in cirrhotic patients, especially those with hydrosaline retention, because they inhibit the synthesis of renal prostaglandins (essential for the maintenance of decreased renal perfusion by activation of vasoconstrictor systems) and may precipitate functional renal failure. Since kidney failure can lead to fatal complications in a cirrhotic patient, NSAIDs should not be the first choice in patients with ALF (30). An Italian multicenter study found that the annual incidence of DILI induced by NSAIDs was two cases per 100 000 inhabitants with odd rate of 1.69 [95% CI, 1.21–2.37], with nimesulide and ibuprofen associated to a statistically significant increased risk of liver damage, odd ratio of 2.10 (95% CI, 1.28–3.47) and 1.92 (95% CI, 1.13–3.26) respectively (31).

DILI can have several presentations from mild increase of liver enzymes to ALF and death (9). Chalasani et al. demonstrated higher mortality between patients with DILI and pre-existing liver disease vs healthy patients (16% vs 5.2%;  $P < 0.001$ ) (4). In our study, 22% of patients died during hospitalization; of these, 28.4% used antibiotics ( $p < 0.001$ ), and 47.6% antifungal ( $p 0.004$ ). DILI as a cause of ACLF represents 46.5% mortality (31). In our study 9 patients who had ACLF 6 died (66.7%), the age of these patients ranged between 51-70, being decompensation of cirrhosis the cause in 3 patients and infection in the others. This study has certain strengths that must be emphasized: this is one of the few studies at national level where the prescription of hepatotoxic drugs in patients admitted to a

tertiary hospital was evaluated. The results have shown that a large number of patients received potentially hepatotoxic drugs that could have been avoided. On the other hand, there are limitations: this is a retrospective study, it is not possible to safely infer the causal relationship between the drug used and laboratory changes and the presence of mortality, and there may be other confounding factors.

Attributing to the drugs the elevation in liver enzymes is misleading as in absence of a proper adjudication process, liver enzymes can be elevated in these patients because many other causes including infection, liver ischemia in the setting of bleeding or acute on chronic liver failure.

We did not always have access to some important data such as the reason for the indication of each drug, the latency time and its relationship with changes in the liver enzymes. Furthermore, ALT ( $\geq 5$  ULN) or ALP ( $\geq 2$  ULN) (with accompanying elevations in concentrations of GGT), were considered significant abnormalities without considering in patients with CLD what their previous baseline values were, so this could have overestimated the group of patients with altered liver enzymes.

## Conclusion

The present study expands current knowledge of prescribing patterns for associated conditions in patients with underlying liver disease. Potential hepatotoxic drugs prescription is frequent in patients with CLD even in a tertiary university hospital, exposing these patients to additional risk. The risk for DILI development through the use of PHD in patients with liver disease is the subject of continuous controversy. In patients with liver disease, before prescribing any drugs it is crucial to assess the risk of DILI. Is essential to search for less hepatotoxic drugs, and when the potentially hepatotoxic medicine needs to be used, continuous laboratory monitoring is mandatory.

## Acknowledgments

The authors would like to thank FIPE (Fund for Research and Events) of the Hospital de Clínicas de Porto Alegre, the National Council of Technology and Scientific Development and the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (Ministry of Education, Brazil).

## List of abbreviations:

DILI, drug-induced liver injury  
 CLD, chronic liver disease  
 ALF, Acute liver failure  
 PHD, potentially hepatotoxic drugs  
 ACLF, acute-on-chronic liver failure  
 MELD, model for end-stage liver disease  
 GGT, gamma-glutamyl transferase  
 ALP, alkaline phosphatase  
 ALT, alanine aminotransferase  
 AST, aspartate aminotransferase  
 CI, confidence interval  
 NSAID, non-steroidal anti-inflammatory drugs  
 ULN, upper limit of normality

LATINDILIN, Latin American DILI Network

## Funding

This study did not receive any financial support.

## Conflict of interest statement

The authors have nothing to disclose.

## Bibliografía

- Chalasanani NP, Hayashi PH, Bonkovsky HL, Navarro VJ, Lee WM, Fontana RJ. ACG Clinical Guideline: the diagnosis and management of idiosyncratic drug-induced liver injury. *Am J Gastroenterol.* 2014; 109(7): 950-66.
- Noureddin N, Kaplowitz N. Overview of Mechanisms of Drug-Induced Liver Injury (DILI) and Key Challenges in DILI Research. Humana Press. 2018; 3-18.
- Andrade RJ, Chalasanani N, Björnsson ES, Suzuki A, Kullak-Ublick GA, Watkins PB, et al. Drug-induced liver injury. *Nat Rev Dis Primers.* 2019; 5(1): 58-80.
- Chalasanani N, Bonkovsky HL, Fontana R, Lee W, Stolz A, Talwalkar J, et al. Features and outcomes of 899 patients with Drug-Induced Liver Injury: The DILIN Prospective Study. *Gastroenterology.* 2015; 148(7): 1340-52.
- Andrade RJ, Lucena MI, Fernández MC, Pelaez G, Pachkoria K, García-Ruiz E, et al. Drug-induced liver injury: an analysis of 461 incidences submitted to the Spanish registry over a 10-year period. *Gastroenterology.* 2005; 129(2): 512-21.
- Iorga A, Dara L, Kaplowitz N. Drug-Induced Liver Injury: Cascade of Events Leading to Cell Death, Apoptosis or Necrosis. *Int J Mol Sci.* 2017; 18(5): 1-25.
- Russo MW, Watkins PB. Are patients with elevated liver tests at increased risk of drug-induced liver injury? *Gastroenterology.* 2004; 126(5): 1477-80.
- Björnsson ES. Epidemiology, Predisposing Factors, and Outcomes of Drug-Induced Liver Injury. *Clin Liver Dis.* 2020; 24(1): 1-10.
- European Association for the Study of the Liver. Electronic address, Clinical Practice Guideline Panel C, Panel m, representative EGB. EASL Clinical Practice Guidelines: Drug-induced liver injury. *J Hepatol.* 2019; 70(6): 1222-61.
- Lewis JH, Stine JG. Review article: prescribing medications in patients with cirrhosis - a practical guide. *Aliment Pharmacol Ther.* 2013; 37(12): 1132-56.
- Sarin SK, Kumar A, Almeida JA, Chawla YK, Fan ST, Garg H, et al. Acute-on-chronic liver failure: consensus recommendations of the Asian Pacific Association for the study of the liver (APASL). *Hepatol Int.* 2009; 3(1): 269-82.
- Björnsson ES, Bergmann OM, Björnsson HK, Kvaran RB, Olafsson S. Incidence, presentation, and outcomes in patients with drug-induced liver injury in the general population of Iceland. *Gastroenterology.* 2013; 144(7): 1419-25.
- Robles-Díaz M, Lucena MI, Kaplowitz N, Stephens C, Medina-Cáliz I, González-Jiménez A, et al. Use of Hy's law and a new composite algorithm to predict acute liver failure in patients with drug-induced liver injury. *Gastroenterology.* 2014; 147(1): 109-18.
- Hoofnagle JH, Navarro VJ. Drug-induced liver injury: Icelandic lessons. *Gastroenterology.* 2013; 144(7): 1335-6.
- Bessone F, Hernandez N, Mendizabal M, Sanchez A, Paraná R, Arrese M, et al. When the Creation of a Consortium Provides Useful Answers: Experience of The Latin American DILI Network (LATINDILIN). *Clin Liver Dis (Hoboken).* 2019; 13(2): 51-7.
- Alhaddad O, Elsabaawy M, Abdelsameea E, Abdallah A, Shabaan A, Ehsan N, et al. Presentations, Causes and Outcomes of Drug-Induced Liver Injury in Egypt. *Sci Rep.* 2020; 10(1): 1-9.
- Collaborators POH. Global prevalence and genotype distribution of hepatitis C virus infection in 2015: a modelling study. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2017; 2(3): 161-76.
- Núñez M. Hepatotoxicity of antiretrovirals: incidence, mechanisms and management. *J Hepatol.* 2006; 44(1): 132-9.
- Kim WS, Lee SS, Lee CM, Kim HJ, Ha CY, Kim TH, et al. Hepatitis C and not Hepatitis B virus is a risk factor for anti-tuberculosis drug induced liver injury. *BMC Infect Dis.* 2016; 16: 50.
- Ahmed M. Era of direct acting anti-viral agents for the treatment of hepatitis C. *World J Hepatol.* 2018; 10(10): 670-84.
- Gupta NK, Lewis JH. Review article: The use of potentially hepatotoxic drugs in patients with liver disease. *Aliment Pharmacol Ther.* 2008; 28(9): 1021-41.
- Verbeeck RK. Pharmacokinetics and dosage adjustment in patients with hepatic dysfunction. *Eur J Clin Pharmacol.* 2008; 64(12): 1147-61.
- Franz CC, Egger S, Born C, Rätz Bravo AE, Krähenbühl S. Potential drug-drug interactions and adverse drug reactions in patients with liver cirrhosis. *Eur J Clin Pharmacol.* 2012; 68(2): 179-88.
- García Rodríguez LA, Stricker BH, Zimmerman HJ. Risk of acute liver injury associated with the combination of amoxicillin and clavulanic acid. *Arch Intern Med.* 1996; 156(12): 1327-32.
- Fontana RJ. Pathogenesis of idiosyncratic drug-induced liver injury and clinical perspectives. *Gastroenterology.* 2014; 146(4): 914-28.
- Lucena MI, Andrade RJ, Fernández MC, Pachkoria K, Pelaez G, Durán JA, et al. Determinants of the clinical expression of amoxicillin-clavulanate hepatotoxicity: a prospective series from Spain. *Hepatology.* 2006; 44(4): 850-6.
- Yilmaz B, Ekiz F, Coban S, Yüksel I, Yüksel O. Cefixime-induced hepatotoxicity. *Turk J Gastroenterol.* 2011; 22: 445.
- Liao PF, Wu YK, Huang KL, Chen HY. A rare case of cefepime-induced cholestatic liver injury. *Ci Ji Yi Xue Za Zhi.* 2019; 31(2): 124-128.
- Licata A, Minissale MG, Calvaruso V, Craxi A. A focus on epidemiology of drug-induced liver injury: analysis of a prospective cohort. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2017; 21(1 Suppl): 112-21.
- Donati M, Conforti A, Lenti MC, Capuano A, Bortolami O, Motola D, et al. Risk of acute and serious liver injury associated to nimesulide and other NSAIDs: data from

drug-induced liver injury case-control study in Italy. *Br J Clin Pharmacol.* 2016; 82(1): 238-48.

31. Devarbhavi H, Choudhury AK, Sharma MK, Maiwall R,

Al Mahtab M, Rahman S, et al. Drug-Induced Acute-on-Chronic Liver Failure in Asian Patients. *Am J Gastroenterol.* 2019; 114(6): 929-37.

## Percepción acerca de COVID-19 en trabajadores de la salud *versus* otras actividades, Casanare-Colombia, 2020

### Perception on COVID-19 in health workers *versus* other activities, Casanare-Colombia, 2020

Oneida Castañeda-Porras<sup>1</sup>, Omar Segura<sup>2,a</sup>, María S. Jiménez<sup>3</sup>

#### Resumen

**Introducción.** En 2020-03-11 la Organización Mundial de la Salud categorizó COVID-19 como pandemia mundial. En Colombia, el departamento de Casanare declaró la emergencia sanitaria en 2020-03-16 y el Presidente de la República declaró emergencia económica, social y ecológica el 2020-03-17; cinco días después se confirmó el primer caso departamental. **Objetivo.** Indagar conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) del departamento sobre COVID-19. **Métodos.** Estudio descriptivo transversal de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) más caracterización sociodemográfica en población departamental (435.195 habitantes). Muestreo por municipio y grupo etario decenal mediante Statcalc, Epi-Info® 7.2.2.2. Captación de datos ejecutada con herramienta de Formularios Google vía redes sociales WhatsApp y Facebook. Análisis descriptivo con Epi Info™ 7.2.2.2 y Stata® 13. **Resultados.** Fueron diligenciadas en total 1.120 encuestas arrojando los siguientes resultados: *Socio-demografía:* 541 (48,9%) eran residentes en Yopal, 779 (69,6%) mujeres, edad 36±12 años, 919 (82,1%) entre 20-49 años, 582 (50,2%) casados/unión libre, 251 (22,4%) se identificaron como trabajadores de la salud y 869 (77,6%) desempeñaban otras actividades, 565 (50,4%) profesionales, de ellos, 157 (27,8%) con posgrado, 113 (10,1%) se reconocieron como pertenecientes a una etnia. *Conocimientos:* todos escucharon hablar de la enfermedad, 695 (62,1%) personas la describieron como una enfermedad viral/infecciosa; 1.077 (96,2%) que se contagia por estornudos; para 155 (13,8%) es una gripe; 965 (86,2%) identificaron como signo temprano la tos leve y 334 (29,8%) desconocían la ruta de atención. *Actitudes:* 657 (58,6%) salieron por comida o trabajo en las últimas 24 horas; 985 (85,5%) consideraron que la responsabilidad de prevención es de todos. *Prácticas:* 825 (95,0%) manifestaron informarse por medio de la radio/televisión; 1.109 (99,0%) eligieron no salir de casa como la principal medida preventiva, 890 (79,5%) no tuvieron consulta de salud en los últimos 30 días; ante la presencia de síntomas 896 (80,0%) escogieron llamar a línea de atención; 809 (72,2%) se debe estar en aislamiento/cuarentena para prevenir la enfermedad y 796 (71,1%) opinaron que la autoridad debe hacer Inspección/Vigilancia/Control y mantener el aislamiento. **Discusión.** La población mostró sobre COVID-19 conocimiento básico, buena actitud, posición cooperativa y exigencia a la autoridad. Se recomienda mantener/fortalecer las acciones de inspección, vigilancia y control (IVC) y la información, educación y comunicación a los ciudadanos.

**Palabras clave:** COVID-19, coronavirus, conocimientos, actitudes y práctica en salud, Colombia.

#### Abstract

**Introduction.** On 2020-03-11 World Health Organization classified COVID-19 as a pandemic. In Colombia, department of Casanare declared sanitary emergency on 2020-03-16 and the President of the Republic declared economical, social and ecological emergency on 2020-03-17; five days later the first case at department was confirmed. **Objective.** To survey knowledges, attitudes, and practices (KAP) on department's population. **Methods.** Descriptive cross-sectional on Knowledge-Attitudes-Practices (KAP) plus socio-demographic characterization on population (435.195 dwellers). Sampling by city and decennial age-group using Statcalc, Epi-Info® 7.2.2.2. Data gathering executed with Google Formularies tool through WhatsApp, Facebook social networks. Descriptive analysis with Epi Info™ 7.2.2.2 y Stata® 13. **Results.** Survey rendered 1.120 responses, resulting as follows: *Socio-demographic:* 541 (48,9%) living at Yopal, 779 (69,6%) women; age 36 ± 12 yr-old; 919 (82,1%) were 20-49 yr-old, 582 (50,2%) married/consensual union. By activity: 251 (22,4%) health workers, 869 (77,6%) others. Education: 565 (50,4%) professionals, 157 of the latter postgraduates (27,8%); recognized ethnic group 113 (10,1%). *Knowledges:* description as viral/infectious disease 695 (62,1%); contagion through sneezing 1077 (96,2%); it's a cold 155 (13,8%); mild cough 965 (86,2%); attention route unknown 334 (29,8%). *Attitudes:* 657 (58,6%) left home for food, work or chores; prevention is for everyone, 985 (85,5%). *Practices:* 825 (95,0%) informed by TV/radio; main measure not leaving home 1.109 (99,0%); no health consultation in the last 30 days 890 (79,5%); to call attention line if symptoms 896 (80,0%). Prevention by isolation/quarantine 809 (72,2%); authority must do inspection/vigilance/control 796 (71,1%). **Discussion.** On COVID-19, population exhibited basic knowledge, good attitude and cooperative, even demanding position with local, regional Executive. It is recommended to maintain/strengthen Inspection / Vigilance / Control actions and Information / Education / Communication to citizens.

**Keyword:** COVID-19, coronavirus, health knowledge, attitudes, practice, Colombia.

<sup>1</sup>SMC-AS Unidad de Investigaciones; Psicóloga, Epidemióloga de Campo, Magíster en Salud Pública, Yopal Casanare, Colombia. [ocastaneda@smc.as.com](mailto:ocastaneda@smc.as.com)  
<sup>2</sup>Comité Técnico Científico COVID-19, Gobernación de Casanare; Médico, Esp. Epidemiología, Maestro en Ciencia en Epidemiología Clínica, Epidemiólogo de Campo, PhD, Salud Pública; Profesor Asociado, División de Investigaciones, FUCS, Bogotá DC, Colombia. [odsegura@fucs.salud.edu.co](mailto:odsegura@fucs.salud.edu.co)  
<sup>3</sup>Bacterióloga, Esp. Epidemiología y Auditoría en Salud, Yopal Casanare, Colombia

#### ORCID:

<https://orcid.org/0000-0001-8432-7534>

#### Correspondencia a:

Oneida Castañeda Porras

**Dirección Postal:** Carrera 16 # 13-60 Yopal Casanare, Cel. (57-310) 862-1769

**Email:** [ocastaneda@smc-as.com](mailto:ocastaneda@smc-as.com)

**Fecha de recepción:** 17 de junio de 2021

**Fecha de aprobación:** 07 de octubre de 2021

**Citar como:** Castañeda-Porras O, Segura O, Jiménez MS. Percepción acerca de COVID-19 en trabajadores de la salud *versus* otras actividades, Casanare-Colombia, 2020. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(4): 287-296. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1118>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



## Introducción

En diciembre de 2019, las autoridades sanitarias de la ciudad de Wuhan, capital de la provincia de Hubei de la República Popular China, detectaron una agrupación de casos de neumonía de origen desconocido, ligados a la Plaza de Mercado de Mariscos del Sur de China (1). Tras pruebas y aislamientos, encontraron un virus de la gran familia de los coronavirus de tipo 2 -β-coronavirus-causante de un síndrome respiratorio agudo severo, abreviado SARS-CoV-2 (del inglés *severe acute respiratory syndrome coronavirus*) luego denominado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la enfermedad por coronavirus (*Coronavirus Disease 2019*, COVID-19) (2), responsable de la mayor crisis social y

sanitaria desde la Primera Guerra Mundial (1), dado su veloz avance y su mortalidad, especialmente en adultos mayores, en países como Italia, España y Estados Unidos. En 2020-03-01, se registraban mundialmente 3.000 muertes (3); a 2020-04-28, ya superaban 200 mil (4).

Virológicamente, el SARS-CoV-2 es similar en su estructura en un 79% a previos coronavirus (1, 5) causantes de las epidemias de síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV) en 2002 (6) y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) en 2012 (7). Los coronavirus, en su mayoría, son patógenos zoonóticos que han sido detectados en mercados donde animales vivos tan diversos como serpientes, aves de corral, pangolines o murciélagos son sacrificados para

consumo humano (1). Clínicamente, los signos y síntomas de la enfermedad pueden ser leves, moderados o severos, como fiebre, tos seca y fatiga; otros síntomas menos frecuentes son ahogo opresivo, disnea, mialgias, cefalea, diarrea, pérdida del gusto o el olfato y erupciones cutáneas (8), con un período de incubación entre 2-7 días, aunque puede llegar hasta los 14 días (5); los adultos representan la población con la tasa de infección más alta; sin embargo, recién nacidos, niños o pacientes de edad avanzada también pueden infectarse por el SARS-CoV-2 (9, 10); hasta 80% de los sujetos infectados pueden ser asintomáticos (8). Epidemiológicamente, es clara la transmisión humano a humano, con un R0 estimado al momento de 1,4 a 2,5, frente a la influenza estacional (R0 1,19 a 1,37) o el sarampión (R0 12 a 18) y un tiempo de incubación de 9 a 18 días (1).

Sanitariamente, la respuesta mundial científica, social y militar ha sido poderosa en extremo, al punto de implementar por primera vez en la historia contemporánea medidas de distanciamiento social, cierre ciudadano (*lockdown*) y medidas individuales de autocuidado como el lavado de manos periódico, el uso de tapabocas en sujetos sintomáticos y el teletrabajo o trabajo desde casa, además de logros como la publicación temprana del genoma completo del patógeno y el desarrollo de pruebas diagnósticas altamente específicas (1), al costo, es preciso señalarlo, de un colosal impacto financiero y económico y de disrupción de la vida cotidiana de las actuales megaciudades.

En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) y el Instituto Nacional de Salud (INS) expidieron directrices para la detección temprana, control y atención de la COVID-19, y la implementación de planes de contingencia y respuesta (11); en 2020-03-06 se dio a conocer el primer caso de COVID-19 en el país y se adoptaron medidas preventivas sanitarias (12); en 2020-03-11 la OMS categorizó COVID-19 como pandemia mundial. El 2020-03-12 se declaró en el país la emergencia sanitaria por su causa y se adoptaron medidas para hacerle frente (13). El 2020-03-16, mediante el decreto 109 de 2020, la Gobernación del Casanare declaró la emergencia sanitaria en su territorio y adoptó medidas para afrontar la crisis; entre otras, conformó un Comité Técnico Asesor (CTA) integrado por representantes de la academia, del sector salud público y privado y los gremios, con la función principal de hacer recomendaciones sobre las medidas adoptadas (14).

La Presidencia de la República declaró el estado de emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional en 2020-03-17 (15); y, en paralelo, dado el conjunto de protocolos de actuación en Salud Pública y de vigilancia epidemiológica (16, 17), el INS expidió un anexo al protocolo para la vigilancia en salud pública intensificada del evento de interés en salud pública Infección Respiratoria Aguda (IRA) asociada a COVID-19 (18) en el marco de la fase de contención y mitigación de la pandemia.

En 2020-03-22 se confirmó el primer caso departamental (19). Ante una situación asombrosamente “fluida”, cambiante día a día, entre sus actividades, el CTA

propuso este estudio con el objetivo de indagar por los conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) (20, 21) de la población departamental acerca de la enfermedad, con el propósito de comprobar los vacíos de conocimiento, las necesidades de educación/prevenición y de vigilancia epidemiológica y de laboratorio en el departamento, y así fortalecer las acciones de información, educación y comunicación, orientadas a la comunidad para controlar y prevenir la infección por COVID-19, enfermedad similar a influenza (ESI) u otras infecciones respiratorias agudas graves (IRAG).

## Métodos

Se ejecutó un estudio descriptivo de encuesta transversal (22, 23) CAP de la población acerca de la enfermedad por COVID-19 (24). Según Briceño-León (25), al comentar los estudios de percepción, conocimientos o actitudes en contraposición a los de cultura y representación social (CRS), cuando la población sabe muy poco de una situación o no tiene recursos financieros, como está sucediendo por la COVID-19, puede ir mejor un CAP inicial, complementado por uno de CRS de 6-12 meses después o, para el caso, en el siguiente pico de contagio respiratorio.

Lugar de estudio: el departamento de Casanare situado en el oriente de Colombia, en la región de la Orinoquía (44.640 km<sup>2</sup>; 04°17'25" a 06°20'45" norte; 69°50'22" a 73°04'33" oeste); política y administrativamente está dividido en 19 municipios; y, su economía se basa principalmente en la producción ganadera-agrícola y en la explotación petrolera. Según las proyecciones del Censo Nacional de Población y Vivienda -CNPV-2018 del DANE para 2020 su población es de 435.195 habitantes (26).

Se muestreó mediante la subrutina Statcalc del programa estadístico Epi-Info® 7.2.2.2 una muestra a partir de la población departamental de 355.638 habitantes > 10 años (81,7%), con frecuencia esperada de 50%, con un margen de error de 5% y un nivel de confianza de 95%, resultando una muestra de 384 encuestas por aplicar, valor corregido a 412 encuestas al esperar 10% de pérdidas.

Las categorías contempladas y sus variables estudiadas fueron: a) *Caracterización sociodemográfica*: municipio de residencia, sexo, edad, pertenencia étnica, nivel educativo, estado civil y actividad económica, educativa o quehaceres desempeñados; b) *Conocimientos*: nombre de la enfermedad, descripción de la condición, forma de contagio, susceptibles, síntomas tempranos, medidas de prevención, sabe qué podría tener la enfermedad y ruta de atención; c) *Actitudes*: salir en las últimas 24 horas, transporte utilizado, viajes en los últimos 30 días, responsabilidad de la prevención, y d) *Prácticas*: cómo obtiene información, visita de trabajador de salud, consulta para el cuidado de la salud en los últimos 30 días, qué hacer para prevenir la enfermedad, qué debe hacer la autoridad y qué hacer en caso de presentar síntomas.

Técnicas e instrumentos de recolección de información: para la recolección de los datos, como fuente primaria de información se elaboró una encuesta con la herramienta de Formularios de Google de acceso libre, conformada por 38 preguntas, de las cuales, 23 de selección de una única opción, 9 de selección múltiple y 6 abiertas, con acceso restringido a menores de 10 años y una única opción de respuesta, todas las preguntas con la condición de diligenciamiento obligatorio. La encuesta fue promocionada y distribuida a través de las redes sociales WhatsApp y Facebook durante 4 días a partir del 2020-03-28 a las 22:45 horas hasta el 2020-04-01 a las 20:00 horas, con un total de 1.120 encuestas recolectadas.

Se depuró la base de datos como sigue: corrección de ortografía y tipeo de palabras en todas las preguntas abiertas y se recodificaron las preguntas abiertas, con base en la frecuencia de las palabras utilizadas: descripción de la enfermedad, qué hacer y deber de la autoridad.

El análisis de datos se hizo con Epi Info™7.2.2.2 y STATA® 13 mediante estadística descriptiva.

### Consideraciones éticas

Este estudio se realizó bajo las pautas y recomendaciones internacionales y la normativa nacional vigente para asuntos éticos (27). Para la aplicación de la encuesta virtual se restringió el acceso a menores de 10 años a través de un filtro en la variable edad, que no permitía continuar si el valor registrado era inferior a 10.

Del mismo modo, este estudio se rigió al amparo de la Ley 1581 de 2012 respecto a la protección de datos personales, (artículo 6º, Tratamiento de datos sensibles), es decir, no se registraron datos personales ni correo electrónico.

## Resultados

Se obtuvieron 1.120 encuestas diligenciadas, casi 3 veces lo proyectado; el 69,6% (779/1.120) del sexo femenino, con una edad promedio de  $36 \pm 12$ , mediana 36, moda 42, valor mínimo 11 y máximo 87 años; distribuidas según el estado civil, 479 (42,8%) soltero, 562 (50,2%) casado/unión libre, 58 (5,2%) separado/divorciado y 21 (1,9%) viudo; de acuerdo con el nivel educativo, 39 (3,5%) primaria, 201 (17,9%) secundaria, 313 (27,9%) técnico, 408 (36,4%) profesional, 157 (14,0%) posgrado y 2 (0,2%) ninguno; el 10,1% (113/1.120) se reconoció como perteneciente a una etnia, de ellos, 44 (38,9%) afrocolombiano, 43 (38,1%) raizal, 19 (16,8%) indígena, 4 (3,5%) ROM-Gitano y 3 (2,7%) palenquero; por grupo de edad, 48 (4,3%) de 10 a 19 años, 288 (25,7%) de 20 a 29 años, 354 (31,6%) de 30 a 39 años, 277 (24,7%) 40 a 49 años, 113 (10,1%) de 50 a 59 años y 40 (3,6%) de 60 y más años (tabla 1); y, según la ocupación, el 22,4% (251/1.112) trabajadores de la salud (figura 1).

### Conocimientos

Al indagar si conocían o habían oído hablar de la COVID-19, 1.117 (99,7%) expresaron sí conocerla; por la forma de contagio, 1.077 (96,2%) estornudos, 19 (1,7%) tos, 15

(1,3%) apretón de manos, 6 (0,5%) tocar objetos contaminados y uno (0,1%) abrazos, besos y no sabe respectivamente (tabla 2).

Respecto a las afirmaciones cómo considerar si COVID-19 es una gripa más, 965 (86,2%) no/no sabe; solo da a los viajeros al exterior, 1.107 (98,8%) no/no sabe; acerca de si los jóvenes y niños mueren por coronavirus, 964 (86,1%) sí; sabe cuántos casos hay en Colombia, 1.036 (92,5%) sí; reconocieron como síntomas tempranos, 965 (86,2%) tos leve, 143 (12,8%) dificultad para respirar, 5 (12,8%) fiebre, uno (0,1%) dolor de espalda y 6 (0,5%) no sabe; podía tener la enfermedad y no saberlo: 875 (78,1%) sí; conoce la ruta de atención: 786 (70,2%) sí (tabla 2). En la figura 2 se presenta la descripción de la enfermedad.

### Actitudes

El 39,6% (443/1.120) manifestaron no haber salido en las últimas 24 horas, entre el 60,4% (667/1.129) que declararon haber salido en las últimas 24 horas lo hicieron a: 489 (72,2%) comprar comida, 168 (24,8%) trabajar, 5 (24,8%) hacer una vuelta, 4 (0,6%) pasear el perro y al médico respectivamente, 3 (0,4%) la finca y 2 (0,3%) la farmacia y el parque respectivamente; el transporte utilizado en la salida: 245 (21,9%) a pie, 228 (20,4%) moto, 172 (15,4%) carro particular, 31 (2,8%) bicicleta, 21 (1,9%) transporte público/taxi y 3 (0,3%) vehículo institucional/ambulancia. Acerca de un viaje en los últimos 30 días, 169 (15,1%) viajaron fuera del departamento y 9 (0,8%) viajaron fuera del país; 958 (85,5%) consideraron que la responsabilidad de prevenir la enfermedad es de todos, 159 (14,2%) de cada uno, (2/0,2%) de la autoridad y uno (0,1%) de los vecinos (tabla 2).

### Prácticas

Al averiguar la forma de obtención de información sobre la enfermedad, el orden de selección fue: (695; 62,1%) radio, (364; 32,5%) televisión, (14; 1,3%) otras, (13; 1,2%) trabajo, (10; 0,9%) colegio/universidad, (8; 0,7%) gobierno, (5; 0,4%), amigos y Facebook respectivamente, (4; 0,4%) periódico y (1; 0,1%) Instagram o WhatsApp.

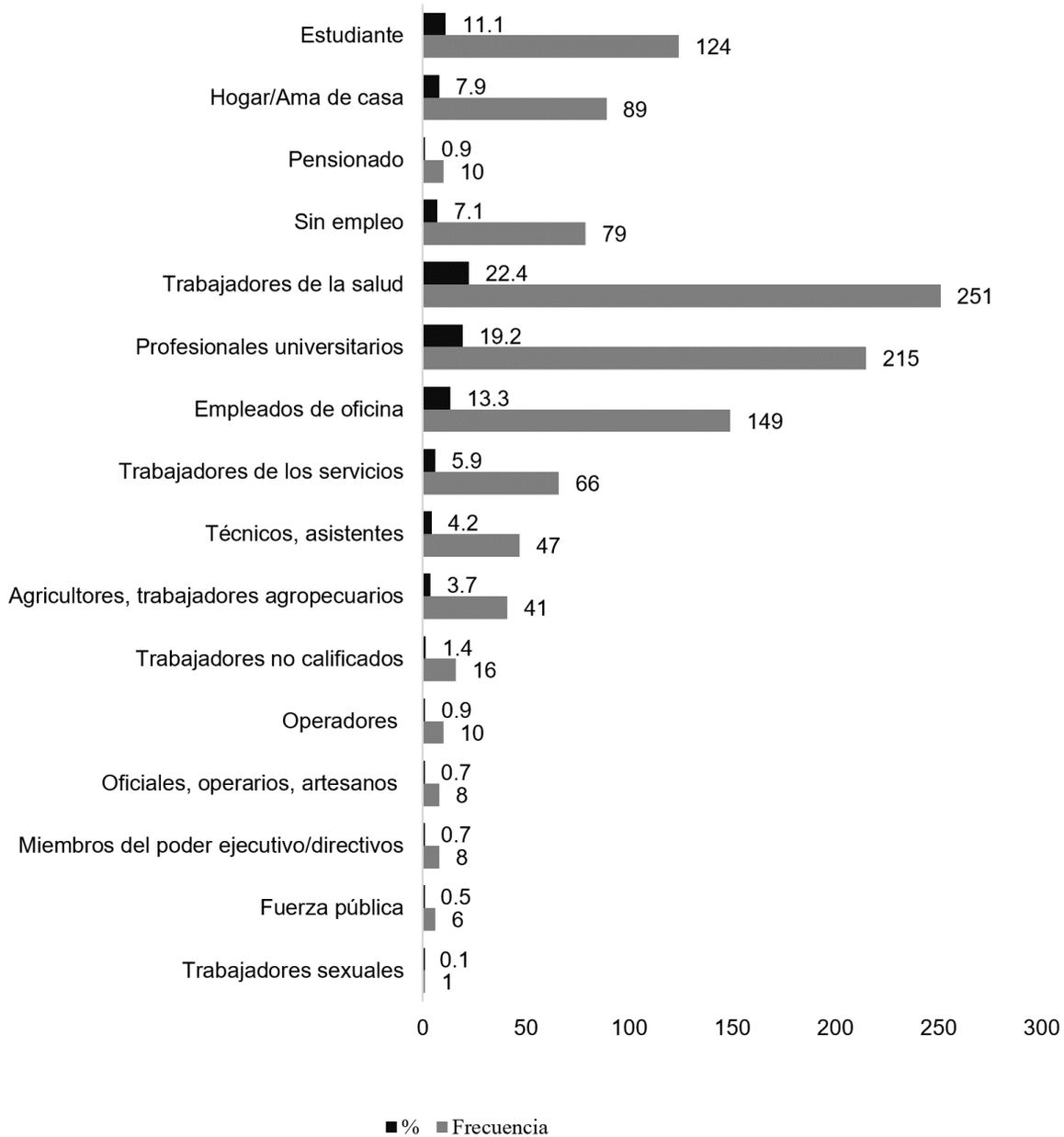
Sobre asistencia en las últimas 24 horas a un evento o lugar con más de 20 personas reunidas: 66 (5,9%) expresó que sí. En cuanto a qué medidas ayudan a prevenir el contagio: 1.109 (99,0%) no salir de casa, 9 (0,8%) lavarse las manos, uno (0,1%) usar tapabocas y no sabe respectivamente; tuvieron la visita de un trabajador de la salud en los últimos 30 días: 932 (83,2%) no; asistieron a una consulta para el cuidado de la salud en los últimos 30 días: 230 (20,5%) sí.

Al preguntar qué hacer en caso de presencia de síntomas de enfermedad respiratoria: 896 (80,0%) comunicarse con la línea de atención, 126 (11,3%) llamar a su entidad prestadora de servicios de salud (EPS), 72 (6,4%) ir al médico por urgencias y 26 (2,3%) no sabe; qué hacer para prevenir la enfermedad: 809 (72,2%) aislamiento o cuarentena, 166 (14,8%) acatamiento de normas, medidas y protocolos, 56 (5,0%) lavado de manos, uso de elementos de protección personal (EPP), 42 (3,8%) autocuidado, 33 (2,9%) colaboración / prevención, 6 (0,5%) educación, 2 (0,2%) oración/rezos, uno (0,1%) asistencia médica/hospitalaria, 2 (0,2%) no hacer nada y 3

**Tabla 1. Características sociodemográficas, trabajadores de la salud vs otras actividades, CAP COVID-19, Casanare-Colombia**

Variables	Trabajadores de la salud		Otras ocupaciones	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>Sexo</b>				
Femenino	204	81,3	575	66,2
Masculino	47	18,7	294	33,8
<b>Estado civil</b>				
Soltero	99	39,4	380	43,7
Casado	77	30,7	208	23,9
Unión libre	60	23,9	217	25,0
Separado / divorciado	12	4,8	46	5,3
Viudo	3	1,2	18	2,1
<b>Nivel educativo</b>				
Profesional	93	37,1	315	36,2
Técnico	106	42,2	207	23,8
Secundaria	5	2,0	196	22,6
Posgrado	44	17,5	113	13,0
Primaria	1	0,4	38	4,4
Ninguno	2	0,8	0	0,0
<b>Grupo étnico o raza</b>				
Otros	234	93,2	773	89,0
Afrocolombiano	11	4,4	33	3,8
Raizal	5	2,0	38	4,4
Indígena	1	0,4	18	2,1
ROM - Gitano	0	0,0	4	0,5
Palenquero	0	0,0	3	0,3
<b>Grupo de edad</b>				
10 a 19	3	1,2	45	5,2
20 a 29	48	19,1	240	27,6
30 a 39	99	39,4	255	29,3
40 a 49	77	30,7	200	23,0
50 a 59	20	8,0	93	10,7
60 y más	4	1,6	36	4,1
<b>Municipio</b>				
Yopal	119	47,4	422	48,6
Villanueva	27	10,8	132	15,2
Paz de Ariporo	17	6,8	25	2,9
Tauramena	7	2,8	31	3,6
Sácama	4	1,6	33	3,8
Aguazul	7	2,8	29	3,3
Monterrey	11	4,4	25	2,9
La Salina	0	0,0	31	3,6
Maní	3	1,2	26	3,0
Pore	6	2,4	20	2,3
Támara	6	2,4	19	2,2
San Luis de Palenque	7	2,8	16	1,8
Orocué	6	2,4	12	1,4
Chámeza	8	3,2	9	1,0
Hato Corozal	5	2,0	12	1,4
Sabanalarga	4	1,6	10	1,2
Nunchía	5	2,0	7	0,8
Recetor	6	2,4	5	0,6
Trinidad	3	1,2	5	0,6

**Figura 1. Distribución según la actividad económica, educativa o quehaceres desempeñados, CAP COVID-19, desempeñada, Casanare-Colombia**



(0,3%) no sabe.

Finalmente, al indagar acerca de qué debe hacer la autoridad: 609 (54,4%) inspección, vigilancia y control (IVC), 187 (16,7%) aislamiento / cuarentena, 118 (10,5%) información, educación y comunicación (IEC), 69 (6,2%) acatamiento de normas, medidas y protocolos, 44 (3,9%) promoción y prevención, 43 (3,8%) dar ayuda gubernamental / estatal, 28 (2,5%) pruebas diagnósticas, 5 (0,4%) promover el autocuidado / uso EPP y 17 (1,5%) no sabe (tabla 2).

## Discusión

Tras la revisión de la literatura a la fecha de realización de este estudio, J.M. Clements (28), B.L. Zhong et al (29), B. Honarvar et al (30) o M. Saqlain et al (31) reportaron que las personas tienen conocimiento de la enfermedad,

prácticas adecuadas y una actitud positiva hacia el COVID-19, bien fuesen residentes o trabajadores de la salud, pero a su vez, enfatizaron la necesidad de lanzar programas de capacitación bien estructurados para aumentar el conocimiento existente, dirigidos a la comunidad en general y en particular a los trabajadores de salud, con independencia de su profesión o estudios. Teniendo en cuenta el tiempo de encuesta, es importante señalar que en el transcurso de esos días y a la fecha de elaboración de este reporte han sucedido cambios en el abordaje de la pandemia en el país: para 2020-04-13, habían sido descartados 38.989 casos y confirmado 2.776 casos, con 109 muertes (18) y 7 casos ubicados en Casanare (32).

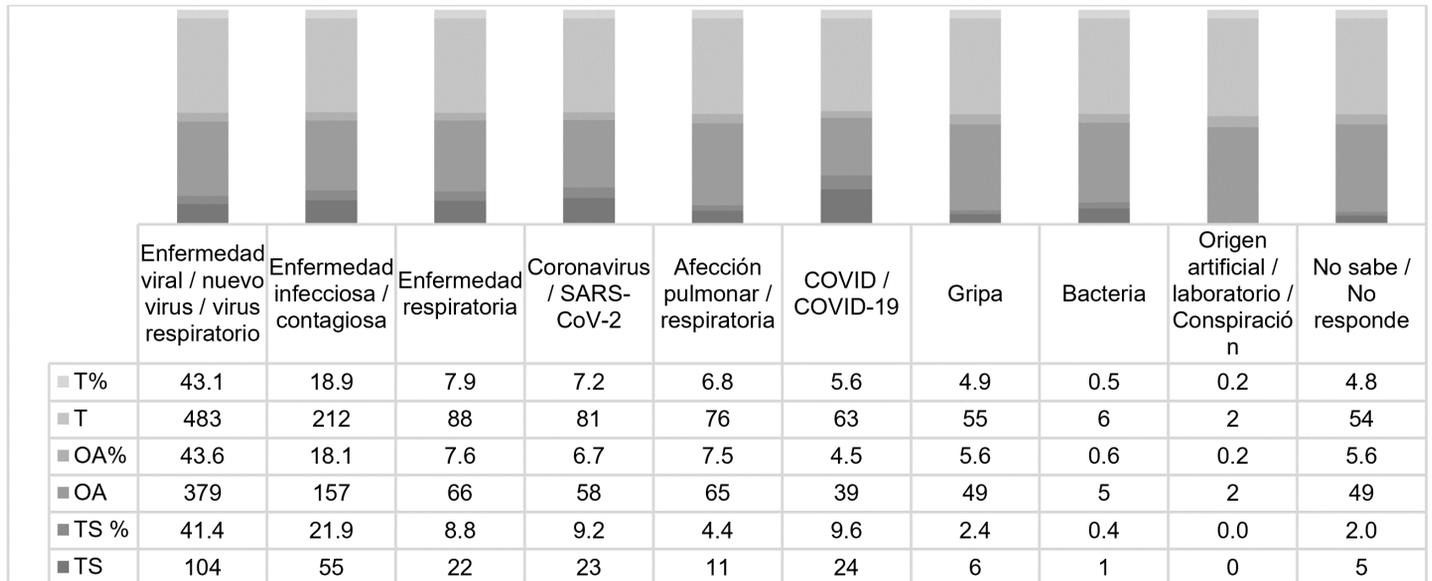
La encuesta contó con la participación de todos los municipios, casi la mitad residentes en su capital, Yopal, que concentra la mayor proporción de población del departamento (26). Los respondientes fueron típicamente

**Tabla 2. CAP frente a la enfermedad, trabajadores de la salud vs otras actividades, encuesta CAP COVID-19, Casanare-Colombia**

Variables	T. de salud		Otras actividades	
	F	%	F	%
<b>Conoce o ha oído hablar del coronavirus</b>				
Si	251	100	866	99,7
No	0		3	0,3
<b>Forma de contagio</b>				
Estornudos	239	95,2	838	96,4
Tos	6	2,4	13	1,5
Apretón de manos	3	1,2	12	1,4
Tocar objetos contaminados	2	0,8	4	0,5
Abrazos	1	0,4	0	0
Besos	0	0	1	0,1
No sabe	0	0	1	0,1
<b>El coronavirus es simplemente una gripa más</b>				
Si	38	15,1	117	13,5
No / No sabe	213	84,9	752	86,5
<b>El coronavirus solo da a los que viajan al exterior</b>				
Si	1	0,4	12	1,4
No / No sabe	250	99,6	857	98,6
<b>Los jóvenes y niños mueren por coronavirus</b>				
Si	219	87,3	745	85,7
No / No sabe	32	12,7	124	14,3
<b>Sabe cuántos casos de coronavirus tenemos en Colombia</b>				
Si	237	94,4	799	91,9
No / No sabe	14	5,6	70	8,1
<b>Sabe cuántos casos de coronavirus tenemos en Casanare</b>				
Si	242	96,4	808	93,0
No / No sabe	6	2,4	61	7,0
<b>28-Sabe cuántos muertos ha habido en Colombia</b>				
Si	235	93,6	794	91,4
No	16	6,4	75	8,6
<b>Síntomas tempranos</b>				
Tos leve	226	90	739	85
Dificultad para respirar	23	9,2	120	13,8
Fiebre	1	0,4	0	0,0
Dolor de espalda	1	0,4	4	0,5
No sabe	0	0	6	0,7
<b>Sabe que usted podría tener el coronavirus y no saberlo</b>				
Si	223	88,8	652	75,0
No / No sabe	28	11,2	217	25,0
<b>Conoce la Ruta de atención de síntomas respiratorios - COVID-</b>				
Si	218	86,9	568	65,4
No / No conoce	33	13,1	301	34,6
<b>En las últimas 24 horas salió de su casa</b>				
A comprar comida	88	48,1	401	81,0
A trabajar	2	1,1	75	15,2
A hacer una vuelta	91	49,7	5	1,0
A pasear el perro	1	0,5	3	0,6
Al médico	0	0	4	0,8
A la finca	0	0	3	0,6
A la farmacia	1	0,5	2	0,4
Al parque	0	0	2	0,4
<b>Transporte utilizado en las últimas 24 horas</b>				
A pie	60	23,9	185	21,3
Moto	63	25,1	165	19
Carro particular	49	19,5	123	14,2
Bicicleta	4	1,6	27	3,1
Transporte público / Taxi	4	1,6	17	2
Vehículo institucional	0	0	2	0,2
No salió	71	28,3	349	40,2
<b>22-En los últimos 30 días ha viajado fuera del departamento</b>				
Si	39	15,5	130	15
No	212	84,5	739	85

Variables	T. de salud		Otras actividades	
	F	%	F	%
<b>En los últimos 30 días ha viajado fuera del país</b>				
Si	2	0,8	7	Si
No	249	99,2	862	No
<b>De quién es la responsabilidad de prevenir la enfermedad del</b>				
Todos	214	85,3	744	85,6
Cada uno	37	14,7	122	14
La autoridad	0	0	2	0,2
Los vecinos	0	0	1	0,1
<b>Cómo obtiene información</b>				
Radio	159	63,3	536	61,7
Televisión	75	29,9	289	33,3
Otras	3	1,2	11	1,3
Trabajo	9	3,6	4	0,5
Colegio/Universidad	3	1,2	7	0,8
Gobierno	1	0,4	7	0,8
Amigos	0	0	5	0,6
Facebook	1	0,4	4	0,5
Periódico	0	0,0	4	0,5
Instagram	0	0,0	1	0,1
WhatsApp	0	0,0	1	0,1
<b>21-En la última semana estuvo en un evento o asistió a un lugar</b>				
No	234	93,2	820	94,4
Si	17	6,8	49	5,6
<b>Cuáles ayudan a prevenir contagio</b>				
No salir de casa	250	99,6	859	98,8
Lavarse las manos	1	0,4	8	0,9
Usar tapabocas	0	0,0	1	0,1
No sabe	0	0,0	1	0,1
<b>En los últimos 30 días ha sido visitado por un trabajador de</b>				
Si	84	33,5	104	12
No	167	66,5	765	88
<b>En los últimos 30 días ha tenido alguna consulta para el cuidado de la salud</b>				
Si	73	29,1	157	18,1
No	178	70,9	712	81,9
<b>En caso de presentar síntomas de la enfermedad respiratoria debe</b>				
Comunicarme con la Línea de atención	220	87,6	676	77,8
Llamar a mi EPS	22	8,8	104	12
Ir al médico por urgencias	8	3,2	64	7,4
No sabe	1	0,4	25	2,9
<b>Qué puede hacer usted</b>				
Aislamiento / Cuarentena		63,7	649	74,7
Acatamiento de normas / medidas / protocolos	45	17,9	121	13,9
Lavado de manos / EPP	26	10,4	30	3,5
Autocuidado	12	4,8	30	3,5
Colaboración / Prevención	6	2,4	27	3,1
Educación	2	0,8	4	0,5
Oración / Rezos	0	0	2	0,2
Asistencia médica / hospitalaria	0	0,0	1	0,1
No hacer nada	0	0,0	2	0,2
No sabe / No responde	0	0,0	3	0,3
<b>Qué debe hacer la autoridad</b>				
Inspección / Vigilancia / Control	132	52,6	477	54,9
Aislamiento / Cuarentena	42	16,7	145	16,7
Información / Educación / Comunicación	34	13,5	84	9,7
Acatamiento de normas / medidas / protocolos	18	7,2	51	5,9
Promoción y Prevención	13	5,2	31	3,6
Ayuda gubernamental / estatal	6	2,4	37	4,3
Pruebas diagnósticas	4	1,6	24	2,8
Autocuidado / Uso EPP	1	0,4	4	0,5
No sabe / No responde	1	0,4	16	1,8

**Figura 2. Descripción de la enfermedad, trabajadores de la salud vs otras actividades, CAP COVID-19, Casanare-Colombia**

mujeres, adultos jóvenes, casados o en unión libre, características similares a las reportadas por Zhong et al (29), o trabajadores cualificados o en estudios, quienes no se reconocen dentro de una etnia particular. Una quinta parte de los respondientes fueron trabajadores de la salud, lo que podría atribuirse a que la distribución inicial se hizo a través de contactos de los miembros del CTA, conformado en su mayoría por profesionales del sector salud del departamento de Casanare; detalle a tener en cuenta a la luz de la situación laboral y de posible necesidad de elementos de protección personal (EPP) y de bioseguridad.

Se encontró un notable nivel de información sobre COVID-19, modos de contagio, comprensión de la gravedad del asunto, sintomatología general no muy alejada de la que constituye la definición de caso vigente, así como las medidas de prevención del contagio (18). Para los encuestados es claro que el acatamiento de normas, el lavado de manos y el uso de EPP tipo tapabocas, son pautas importantes en su autocuidado, y que éste, por sí solo, puede ser protector pero insuficiente. Un aspecto interesante para considerar, a partir de los encuestados, fue la inasistencia a eventos o concentraciones públicas o haber viajado fuera del departamento o del país en el último mes; al respecto, podría aventurarse la hipótesis de que habrá un bajo nivel de contagios o de mortalidad como resultado de exposición al coronavirus antes de la activación del Aislamiento Preventivo Obligatorio; es esperable que contagios o mortalidad puedan ser, inicialmente, de casos procedentes de departamentos aledaños como Meta, Boyacá, Arauca o los Santanderes.

Existe la conciencia de que cualquier persona puede tener el virus sin saberlo. La muestra encuestada se enteró principalmente a través de medios de radiodifusión, en contraposición con la utilización normal de dispositivos celulares (smartphones) o conexiones a internet a través de múltiples aparatos (computadora, tablet).

Sin embargo, pese a que existe una conciencia de que todos los ciudadanos tienen responsabilidad en la prevención de la enfermedad, coincidente con lo manifestado en otros estudios CAP sobre enfermedades transmisibles (33-36), y de que tienen posibilidades de comunicarse en busca de ayuda a través de líneas de atención, se releva una falta de apoyo por trabajadores o servicios de salud, especialmente en lo tocante a acciones de promoción y prevención frente a COVID-19; es evidente que todavía hay margen para mejorar en términos de líneas de atención al usuario o de información, educación y comunicación a los ciudadanos, de carácter redundante, y que debe seguirse empleando en caso de continuar o prolongarse el aislamiento.

Esta encuesta se ejecutó dentro de la primera semana del comienzo de la declaración de emergencia económica, social y ecológica en el departamento y en el país (14, 15); no obstante, necesidades como conseguir comida o atención médica o circunstancias de índole laboral fuerzan a las personas a romper el aislamiento y a salir de sus casas. De ahí también la utilización de medios de transporte de carácter individual, pedestre o vehicular - moto, carro o taxi, los más comunes. Esto, a pesar de que se percibe claridad en cuanto al aislamiento y, sobre todo, al acatamiento de normas, medidas o protocolos, que involucran otras medidas de carácter colectivo e individual; fue importante notar tanto el reclamo a la autoridad por mayor fortaleza, mayor capacidad y esfuerzo al ejecutar IVC y al realizar IEC, como por la apatía implícita en esperar ayuda gubernamental / estatal.

Una fortaleza implícita de este estudio es demostrar la posibilidad de comunicaciones o de avisos emanados de la gobernación o de las autoridades a través de las redes electrónicas y sociales; se afirma esto porque la presente encuesta fue 100% digital; asunto distinto es la IEC que los pobladores reciben a través de los medios masivos. Otra fortaleza es su objetivo prefijado y definido en la

exploración del conocimiento, las actitudes y prácticas de los ciudadanos frente a COVID-19, a través del cual se evidenció que existe por parte de los encuestados en general un interés y una actitud positiva para recibir información, a enterarse y a estar al tanto de la situación, y desearían ver una mayor acción e intervención del gobierno por ellos elegido. Una tercera fortaleza es la confirmación de la distribución poblacional y por edad, que permite priorizar acciones a la medida de una población económicamente activa, que tiene relativamente poca población adulta mayor, los más afectados por la epidemia en estos momentos (9); esto puede permitir a los tomadores de decisiones en salud ajustar las correspondientes acciones a la medida de la población y de las circunstancias.

No obstante, el estudio también tiene sus limitaciones, derivadas fundamentalmente de la premura en la preparación de este estudio, dado el veloz avance y la gravedad de la contingencia originada por COVID-19, y la necesidad de contar con buenas líneas de comunicación, principalmente a través de comunicación inalámbrica o por red instalada, teniendo en cuenta el propio desarrollo que cada municipio tiene, tanto en su superestructura como en su infraestructura de conectividad (37). Inherentemente, todo estudio CAP es descriptivo por definición, con los sesgos y vulnerabilidades que tal diseño conlleva.

Finalmente, que, una encuesta CAP tiene una natural restricción en su número y alcance de preguntas; a este respecto, P. Wang et al (3) propusieron estas y otras preguntas en medio de un panel de expertos: 1) ¿Qué deberían saber los proveedores de servicios de salud acerca de las pruebas disponibles para detectar SARS CoV-2? ¿Qué se sabe de su desempeño? ¿Pueden detectar el virus en períodos de incubación o recuperación?; 2) ¿Cómo deben ser manejados los falsos negativos?; 3) ¿Quién debe ofrecer estas pruebas y dónde deben hacerse?; 4) ¿Qué medidas de seguridad necesitan los proveedores de servicios de salud? Similares preguntas pueden hacerse, u otras más, desde la perspectiva de la población a nivel local.

Esta experiencia inédita en la región también puede servir al gobierno local y departamental para reforzar aspectos como la operación local del sistema de vigilancia epidemiológica, la complementación de ésta con la vigilancia por laboratorio de salud pública, la capacidad para manejar y remitir o retornar muestras tomadas a los pobladores, la cohesión de servicios de atención y de complejidad diversas y de sus profesionales, la velocidad de abastecimiento y remplazo de EPP, la propagación teórica y observada de COVID-19 en el departamento, o las consideraciones sobre el manejo de los pacientes recuperados en favor de la detección de síntomas o signos tempranos de recaída o de progresión hacia daños crónicos. Son muchas las tareas a ejecutar, muy poco el tiempo disponible para ello.

En conclusión, este estudio CAP demuestra el conocimiento que la población casanareña tiene acerca de COVID-19 y de las medidas higiénicas y sanitarias para enfrentar la enfermedad, en ausencia de una vacuna o

medicamento efectivos contra el virus causante; y, en general, pone de relieve una buena actitud y una posición cooperativa e incluso racionalmente exigente para con el gobierno local y departamental en medio de una emergencia sin precedentes en la Nación. Queda por ver, sin embargo, el asunto crítico de la reactivación económica y social derivada de una parada forzosa de este estilo, que puede ser más demandante en la medida en que haya extensiones del aislamiento o compromiso de diversos sectores en un modelo económico que, a cifras del primer trimestre de 2020, manejaba casi 13% de desempleo y 56% de empleo informal o subempleo (38).

### Fuente de financiamiento

Este estudio se realizó con recursos propios.

### Contribución de los autores

Oneida Castañeda y Omar Segura propusieron la idea, desarrollaron el proyecto y el protocolo. Suleida Jiménez realizó revisión del protocolo y labores de comunicación y contacto. Los tres participaron en análisis de datos, redacción del informe y del manuscrito final.

### Conflicto de Interés

Ninguno.

### Referencias

1. Lake MA. What we know so far: COVID-19 current clinical knowledge and research. *Clinical Medicine*. 2020;20(2):124-27. <http://doi.org/10.7861/clinmed.2019-coron>
2. Gobierno de Colombia. Preguntas frecuentes. Generalidades COVID-19 2020 [citado 17 de abril de 2020]. Disponible en: <https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/preguntas-frecuentes.html>.
3. Wang P, Anderson N, Pan Y, Poon L, Charlton C, Zelyas N, et al. The SARS-CoV-2 Outbreak: Diagnosis, Infection Prevention, and Public Perception. *Clin Chem*. 2020. <http://doi.org/10.1093/clinchem/hvaa080>
4. World Health Organization. Situation Report. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). 2020;99:1-12. [citado 17 de mayo de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200428-sitrep-99-covid-19.pdf?sfvrsn=119fc381\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200428-sitrep-99-covid-19.pdf?sfvrsn=119fc381_2)
5. Díaz-Castrillón FJ, Toro-Montoya AI. SARS-CoV-2/COVID-19: El virus, la enfermedad y la pandemia. *Medicina & laboratorio*. 2021;24(3):183-205. <http://doi.org/10.36384/01232576.268>
6. Martínez EC, Terán BB, Rojas MEH, Zúñiga CV. Síndrome agudo respiratorio severo (SARS). *Medicina Crítica*. 2003;17(2):56-79. [citado 20 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2003/ti032d.pdf>
7. CellyTrujillo AI, Villamil Jiménez LC. Estudio retrospectivo del nuevo coronavirus MERS-COV 2012-2013. *Revista Lasallista de investigación*.

- 2014;11(2):71-7. <http://doi.org/10.22507/rli.v11n2a8>
8. Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) Nuevo coronavirus. 2020 [citado 17 de mayo de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses?gclid=CjwKCAjwwYP2BRBGEiwAkoBpAozUL7bvholijndrhWvV9jCMgzm5muATDIqqvy2LZOMR\\_fAIYa1xoCJ5IQAvD\\_BwE](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses?gclid=CjwKCAjwwYP2BRBGEiwAkoBpAozUL7bvholijndrhWvV9jCMgzm5muATDIqqvy2LZOMR_fAIYa1xoCJ5IQAvD_BwE).
  9. Lai CC, Liu YH, Wang CY, Wang YH, Hsueh SC, Yen MY, et al. Asymptomatic carrier state, acute respiratory disease, and pneumonia due to severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARSCoV-2): Facts and myths. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. 2020. <http://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.02.012>
  10. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Annals of internal medicine*. 2020. <http://doi.org/10.7326/M20-0504>
  11. Ministerio de Salud y Protección Social., Instituto Nacional de Salud. Directrices para la detección temprana, el control y la atención ante la posible introducción del nuevo coronavirus (2019-nCoV) y la implementación de los planes de preparación y respuesta ante este riesgo. Circular externa 005 de 2020 (febrero 11).
  12. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución por la cual se adoptan medidas preventivas sanitarias en el país, por causa del coronavirus COVID-19 y se dictan otras disposiciones. Resolución 380 de 2020 (marzo 10).
  13. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución por la cual se declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus. Resolución 385 de 2020 (marzo 12).
  14. Gobernación de Casanare. Decreto por medio del cual se declara la emergencia sanitaria por causa del coronavirus COVID-19 y se adoptan medidas para hacer frente al virus en el departamento de Casanare. Decreto 109 de 2020 (marzo 16).
  15. Presidencia de la República de Colombia. Decreto por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio Nacional. Decreto 417 de 2020 (marzo 17).
  16. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia en salud pública: Infección Respiratoria Aguda. Códigos 345, 348, 591, 995. Bogotá, D.C.: INS; 2017. 17 p.
  17. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia en salud pública: Vigilancia integrada de muertes en menores de cinco años por infección respiratoria aguda, enfermedad diarreica aguda y desnutrición. Código 591. Bogotá, D.C.: INS; 2017. 13 p.
  18. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia en salud pública de Infección Respiratoria Aguda (IRA). Anexo. Instructivo para la vigilancia en salud pública intensificada de infección respiratoria aguda asociada al nuevo coronavirus 2019 (COVID-19). Versión 10. Bogotá, D.C.: INS; 2020.
  19. Instituto Nacional de Salud. Coronavirus (COVID - 2019) en Colombia. [citado 24 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.a.spx>
  20. Cleland J. A critique of KAP studies and some suggestions for their improvement. *Studies in Family Planning*. 1973;4(2):42-7. <http://doi.org/>
  21. Gumucio S, Merica M, Luhmann N, Fauvel G, Zompi S, Ronsse A, et al. Recogida de datos, métodos cuantitativos. Ejemplo de encuestas CAP (conocimientos, actitudes y prácticas)2011. 77 p.
  22. Hernández Ávila M, Lazcano Ponce E, Oropeza Abundéz C. *Epidemiología. Diseño y análisis de estudios: SPM Editores*; 2014. 400 p.
  23. Hernández B, Velasco-Mondragón HE. Encuestas transversales. *Salud publica de Mexico*. 2000;42(5):447-55 [citado 20 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6263>
  24. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos para la detección y manejo de casos por los prestadores de servicios de salud, frente a la introducción del SARS-CoV-2 (COVID-19) a Colombia. Bogotá: Minsalud; 2020. 15 p.
  25. Briceño-León R. Las ciencias sociales y la salud: un diverso y mutante campo teórico. *Cienc Saude Coletiva*. 2003;8(1):33-45. <http://doi.org/10.1590/S1413-81232003000100004>
  26. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Proyecciones de población. Censo Nacional de Población y Vivienda CNPV-2018 2021 [citado 20 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>.
  27. República de Colombia., Ministerio de Salud. Resolución por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Resolución 008430 de 1993 (octubre 4).
  28. Clements JM. Knowledge and Behaviors Toward COVID-19 Among US Residents During the Early Days of the Pandemic: Cross-Sectional Online Questionnaire. *JMIR Public Health and Surveillance*. 2020;6(2):e19161. <http://doi.org/10.2196/1916>
  29. Zhong B-L, Luo W, Li H-M, Zhang Q-Q, Liu X-G, Li W-T, et al. Knowledge, attitudes, and practices towards COVID-19 among Chinese residents during the rapid rise period of the COVID-19 outbreak: a quick online cross-sectional survey. *International Journal of Biological Sciences*. 2020;16(10):1745. <http://doi.org/10.7150/ijbs.45221>
  30. Honarvar B, Lankarani KB, Kharmandar A, Shaygani F, Zahedroozgar M, Haghghi MRR, et al. Knowledge, attitudes, risk perceptions, and practices of adults toward COVID-19: a population and field-based study from Iran. *International journal of public health*. 2020:1-9. <http://doi.org/10.1007/s00038-020-01406-2>
  31. Saqlain M, Munir MM, Rehman SU, Gulzar A, Naz S, Ahmed Z, et al. Knowledge, attitude, practice and perceived barriers among healthcare professionals regarding COVID-19: A Cross-sectional survey from Pakistan. *Journal of Hospital Infection* 2020;105(3):419-

23. <http://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.05.007>
32. Instituto Nacional de Salud. Módulo de datos COVID - 2019 en Colombia 2020 [citado 13 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Direcciones/ONS/Paginas/modulos-covid-19.aspx>.
33. Criollo Fonseca IZ, Bernal Barón AY, Castañeda Porras O. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre dengue, tras aplicación de estrategias de movilización social. Yopal-Casanare, Colombia, 2012. *Investigaciones Andina*. 2014;16(29):1001-15. <https://doi.org/10.33132/01248146.43>
34. Castañeda-Porras O, Dueñas LPZ. Conocimientos, actitudes y prácticas para el control de enfermedades transmitidas por vectores en zona rural dispersa, San Luis de Palenque, Casanare-Colombia, 2017. *Rev Méd Risaralda*. 2018;24(2):108-14. <https://doi.org/10.22517/25395203.17611>
35. Castañeda-Porras O, Segura O, Garzón-Lara EC, Manosalva-Sánchez C. Conocimientos, actitudes y prácticas frente al control del vector *Aedes aegypti*, Villanueva-Casanare, Colombia, 2016. *Rev Méd Risaralda*. 2017;23(1):13-21. <https://doi.org/10.22517/25395203.14511>
36. Castañeda O, Segura O, Ramírez AN. Conocimientos, actitudes y prácticas comunitarias en un brote de Dengue en un municipio de Colombia, 2010. *Revista de salud publica*. 2011;13(3):514-27.
37. Departamento Nacional de Planeación -DNP. Colombia productiva y sostenible: un propósito de todos. Bogotá, D.C.: DNP; 2018. 684 p.
38. Departamento Nacional de Estadística (DANE). Principales indicadores del mercado laboral. Boletín Técnico Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). 2020;Marzo 2020:1-28.

## Determinantes de la Demanda de Servicios de Prevención Secundaria del cáncer cervicouterino en Perú

### Determinants of the Demand for cervical cancer secondary prevention services in Peru

César Sanabria-Montañez<sup>1</sup>

#### Resumen

**Introducción.** Los servicios de salud preventivos son muy importantes como inversión en la salud de las personas. Si se examinan los servicios preventivos secundarios para hacer frente al cáncer cérvico uterino (CCU) en el Perú, su acceso y demanda son inequitativos. En este artículo, se identifican y miden los factores determinantes de la demanda de servicios de Tamizaje de Papanicolaou (servicios PAP). **Métodos.** Se estudió a una población de mujeres de 30 a 49 años, con datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) de los años 2016 a 2019. Se utilizó un modelo logístico para explorar la relación entre demanda de servicios PAP y variables de decisión, socioeconómicas y de salud de las personas. Se examinó la predictibilidad del modelo en base al aprendizaje automático. **Resultados.** Los factores con mayor probabilidad de demandar los servicios PAP fueron, tener hipertensión (OR = 4.76; IC del 95%: 4.03 – 5.66) y pertenecer al estrato socioeconómico “más rico” (OR=3.39, IC del 95%: 2.96 – 3.87). Por el contrario, vivir en ciudades pequeñas (OR = 0.27; IC del 95%: 0.24–0.30), en Pueblos (OR = 0.26; IC del 95%: 0.23–0.30) y en la Sierra Altoandina (OR = 0.46; IC del 95%: 0.41–0.51) tenían menos probabilidades de demanda. **Conclusiones.** Los factores estructurales condiciones de vida y lugar de residencia son los principales determinantes de la demanda de servicios preventivos PAP en el Perú, lo cual implica mayores esfuerzos en la política de salud y la necesidad de articular con otros sectores.

**Palabras clave:** demanda de papanicolaou, prevención secundaria, cáncer cérvico uterino, aprendizaje automático, Perú.

#### Abstract

**Introduction.** The preventive services of health are very important like investment in the health of the people. If the secondary preventive services are examined to face the cervical cancer (CCU) in Peru, its access and demands are not equitable. In this article, the determining factors of the demand of services of Pap smear screening (services PAP) are identified and measured. **Methods.** One studied to a population of women of 30 to 49 years, with data of the Demographic Survey and of Family Health (ENDES) of years 2016 to 2019. A logistic model was used to explore the relation between demand of services PAP and variables of decision, socioeconomics and of health of the people. The predictability of the model based on the machine learning was examined. **Results.** The factors with the greatest probability of demand PAP services were having hypertension (OR = 4.76; 95% CI: 4.03 - 5.66) and belonging to the “richest” socioeconomic stratum (OR = 3.39, 95% CI: 2.96 - 3.87). On the contrary, with less probability of demand they were, living in small cities (OR = 0.27; 95% CI: 0.24-0.30), in Villages (OR = 0.26; 95% CI: 0.23-0.30) and in the High Andean Sierra. (OR = 0.46, 95% CI: 0.41-0.51). **Conclusions.** Structural factors, living conditions and place of residence are the main determinants of the demand for PAP preventive services in Peru, which implies greater efforts in health policy and the need to coordinate with other sectors.

**Keyword:** demand for Pap smears, secondary prevention, cervical cancer, machine learning, Peru.

<sup>1</sup>Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Económicas, Economista y Magister en Economía, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

#### ORCID:

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0003-4059-378X>

#### Correspondencia a:

César Sanabria Montañez

**Dirección Postal:** Avenida De Los Precursores 981 – 502, San Miguel, Lima – Perú. Teléfono: 998 542 595

**Email:** [csanabriam@unmsm.edu.pe](mailto:csanabriam@unmsm.edu.pe)

**Fecha de recepción:** 07 de octubre de 2021

**Fecha de aprobación:** 21 de octubre de 2021

**Citar como:** Sanabria-Montañez C. Determinantes de la Demanda de Servicios de Prevención Secundaria del cáncer cervicouterino en Perú. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(4): 297-303. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1257>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



#### Introducción

El CCU es un problema de salud pública en el mundo, en los países desarrollados ha retrocedido, pero sigue siendo una enfermedad más ligada a países de menor desarrollo (1).

El Perú en el año 2020, se diagnosticaron 4,270 casos nuevos de CCU (6.1% del total de casos nuevos de cáncer). Es el segundo cáncer más frecuente en mujeres y el quinto más frecuente de todos los cánceres en el país; la mortalidad alcanzó a 2,288 mujeres, se ubica en cuarto lugar en número de muertes por cáncer (2).

El CCU es una enfermedad que se puede prevenir; también se puede curar si se detecta a tiempo y se trata adecuadamente (3), la estrategia de atención primaria es fundamental para prevenirla (4). Se buscó, responder a la pregunta, ¿qué factores asociados a las características

de las mujeres determinan la demanda de servicios de salud preventivos mediante el Tamizaje de Papanicolaou (servicios PAP) en el Perú?

Se utilizó el enfoque de demanda de Grossman (5), quien plantea que la salud puede verse como un capital social duradero que produce un output de tiempo saludable. Así, las personas heredan un stock inicial de salud que se deprecia con la edad y puede incrementarse con la inversión.

La salud es un bien de consumo que se desea porque hace a las personas sentirse bien (otorga satisfacción y utilidad), da lugar a la demanda primaria de servicios de salud (6), (7). Y la salud como bien de capital aumenta el número de días saludables disponibles para poder trabajar y generar ingresos, dando lugar a la demanda de servicios de salud preventivos.

## Material y métodos

El diseño del estudio es no experimental y retrospectivo, de ámbito nacional; tiene un método de análisis multivariado a partir de un modelo de regresión logística, busca explicar qué características de las mujeres ayudan a tener una mejor probabilidad de demandar los servicios preventivos PAP. El estudio se ha conducido respetando la ética, con respeto a las personas, a la información y a los lectores.

La población de estudio han sido mujeres de 30 a 49 años de edad, se utilizó la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) período 2016 a 2019 (8). La muestra incluye sólo a mujeres que respondieron haber sido o no examinadas mediante la prueba de papanicolaou, alcanzó a 6,580, 6,704, 7,262 y 9,224 mujeres para los años 2016, 2017, 2018 y 2019, respectivamente.

El modelado de la demanda de servicios preventivos (PAP), se basó en Rotarou & Sakellariou (9), quienes examinan las barreras que afectan las tasas de utilización de los servicios de salud preventiva y organizan las variables a través de las características de las personas. Asimismo, la salud como capital de las personas requiere de inversión, ello se puede observar en la asociación entre factores socioeconómicos y la utilización del Tamizaje PAP (10), pero la decisión de inversión a menudo se ve opacada por otros factores (11), y priman factores de demanda basados en condiciones sociales y conocimiento (12) y educación (13).

El modelo se expresa en la siguiente ecuación:

$$y = f(x_i, x_j, x_k, x_l, \dots, x_n) \quad (1)$$

Donde:

y: demanda de servicios preventivos mediante el Tamizaje de Papanicolaou (PAP)

$x_i$ : Vector de variables de conciencia y decisión de las personas,  $i=1,2,3 \dots, n$

$x_j$ : Vector de variables estructurales socioeconómicas,  $j=1,2,3 \dots, n$

$x_k$ : Vector de variables estructurales "intermedias" derivadas de las condiciones de salud y riesgo de las personas,  $k=1,2,3 \dots, n$

En el modelo Logit binario, la demanda de servicios preventivos de tamizaje (PAP) será la variable dependiente (y) que puede tomar dos valores (1 = demanda, 0 = no demanda).

El modelo establece la siguiente relación entre la probabilidad de que ocurra el suceso, dado que la persona presenta los valores (características)

$$X_1=x_1, X_2=x_2, \dots, X_p=x_p$$

$$Pr(Y=1|x_1, x_2, \dots, x_p) = 1 / (1 + \exp(-\alpha - \beta_1 x_1 - \beta_2 x_2 - \dots - \beta_p x_p)) \quad (2)$$

Donde  $Pr(Y=1|x)$  es la probabilidad condicional  $Pr(Y=1|x_1, x_2, \dots, x_p)$ , es decir la probabilidad de que la persona demande servicios PAP dadas los factores  $x_1, x_2, \dots, x_p$ .

Las variables independientes agrupadas en *variables de decisión*: conocimiento del cáncer y prevención del CCU, y educación; en *variables estructurales*, pertenencia a una condición socio económica, etnia, región y zona, tipo de ciudad o población donde vive; y en *variables de riesgo y condición de salud*, tener enfermedades: obesidad, hipertensión y diabetes; edad de inicio de relaciones sexuales, número de hijos, edad de la persona, estado civil y número de miembros del hogar. Variables, dadas sus características, valores o atributos son categóricas o numéricas (Ver Anexo Suplementario).

Se utilizó el *machine learning* (14), buscando predecir el resultado para un nuevo caso, para ello se "entrena" un modelo con un Conjunto de Datos y luego se "prueban" los resultados con otro. Así, se integró información de 2016, 2017 y 2018, conformando un Conjunto de Datos enriquecido, y se supuso que las personas entrevistadas no se repiten en algún año; con este Conjunto de Datos se "entrenó" el modelo y los resultados se "probaron" con la BD 2019.

En un análisis con entrenamiento y testeo, los resultados identificaron sólo al 2% de "clase minoritaria" (que no demandan servicios PAP), y se hizo un sobremuestreo (Oversampling) a esta "clase minoritaria" para balancear la BD (15). Luego se examinó la independencia estadística de las variables categóricas y la correlación de las variables numéricas.

Finalmente el modelo Logit de "entrenamiento" explica los determinantes de la demanda PAP. Los resultados del modelo de "prueba" se sintetizan en una Matriz de Confusión que a su vez permite identificar las métricas de exactitud, precisión, sensibilidad y especificidad, permitiendo analizar si el modelo es predictivo.

Se utilizó para correr el modelo el entorno R y el sobremuestreo se hizo con Python y R.

## Resultados

Los resultados hallados en el estudio (Ver Tabla 1) muestran que la mayor parte de variables son explicativas (tienen significancia estadística), destacan en el vector de razonamiento y conciencia, más conocimiento del CCU y mayor educación; tienen un sentido positivo, es decir más probabilidad de demanda.

En el vector de variables estructurales, se examina que estar en condiciones socioeconómicas deprimidas, las barreras culturales (pertenecer a una determinada etnia) y el hecho de vivir en regiones y zonas de menor desarrollo, definen probabilidades menores de demanda de servicios PAP.

En el vector de variables relacionadas con la condición o riesgo de salud de las mujeres indican que tener hipertensión o diabetes llevaría a una mayor probabilidad de demanda; lo mismo sucedería si tienen más edad o mayor número de hijos.

Tabla 1. Resultados del Modelo de demanda de servicios de salud preventivos de Tamizaje de Papanicolaou

	Estimate	Pr(> z )
(Intercept)	10.1	0.8833
Conocimiento del CCU	0.3116	< 2e-16 ***
Educación Superior	0.5115	< 2e-16 ***
Educación de Posgrado	0.8446	< 2e-16 ***
Índice de Riqueza: Pobre	0.6908	< 2e-16 ***
Índice de Riqueza: Medio	0.9408	< 2e-16 ***
Índice de Riqueza: Rico	1.1475	< 2e-16 ***
Índice de Riqueza: Más Rico	1.2206	< 2e-16 ***
Lengua Materna: quechua / aymara	0.0099	0.7006
Lengua Materna: Otras lenguas originarias distintas al quechua y aymara	-0.716	2.94e-05 ***
Lengua materna: Otras Lenguas extranjeras	1.549	0.0163 *
Lugar de Residencia: Urbana	-10.19	0.8822
Región Natural- Ceja de Selva	-0.4701	1.69e-06 ***
Región Natural: Selva - Piedemonte Amazónico y Selva Baja	-0.3484	< 2e-16 ***
Región Natural: Selva Alta	0.1343	0.0383 *
Región Natural: Sierra Zona Altoandina	-0.7797	< 2e-16 ***
Región Natural: Sierra - Zona Bajoandina	0.5073	2.03e-14 ***
Región Natural: Sierra - Zona Mesoandina	0.1858	1.33e-07 ***
Vive en una Ciudad Pequeña	-1.315	< 2e-16 ***
Vive en un Pueblo	-1.338	< 2e-16 ***
Vive en el Campo	-11.07	0.8722
Hipertensión	1.561	< 2e-16 ***
Diabetes	1.148	6.15e-13 ***
Peso Normal	-0.8616	0.0161 *
Sobrepeso	-0.6844	0.0557 .
Obesidad	-0.6132	0.0867 .
Edad en años	0.0205	2.03e-15 ***
Número de hijos	0.1714	< 2e-16 ***
Edad Primera Relación Sexual	-0.0175	1.67e-06 ***
Estado civil: Viuda, divorciada, separada	-0.121	9.82e-05 ***
Número de Miembros del hogar	-0.0005	0.9536

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

\* Resultados del modelo aplicado con Data de Entrenamiento ENDES 2016, 2017 y 2018 y con Oversampling.

\*\* Pr(>|z|) es el llamado p-valor, es decir la probabilidad de error de aceptar la H1 como cierta. Se obtiene del estadístico de Wald  $z = \text{Estimate} / \text{Std E}$ . El p-valor es correspondiente al estadístico z. Cuanto menor sea el valor p, más significativa es la estimación.

Entre los hallazgos de la probabilidad marginal de demandar servicios preventivos PAP (Tabla 2), destacan como variables con mayor efecto marginal, permaneciendo las otras variables constantes, el hecho de vivir en un pueblo o en una ciudad pequeña disminuye la probabilidad de demanda PAP en 32.2% y 31.7% respectivamente.

La condición de salud de las mujeres como la hipertensión y la diabetes, llevan a aumentar la probabilidad de demanda de servicios PAP.

Se presenta una gradiente de mayor probabilidad por el hecho de pertenecer a un mayor segmento de condición de vida (riqueza), la persona identificada en el segmento de "más rico" aumenta su probabilidad de demanda de

servicios PAP en 26.0%.

Si la mujer vive en la Sierra – Zona altoandina o en la Ceja de Selva, disminuye la probabilidad de demanda de servicios PAP en 19.2% y 11.7% respectivamente. Asimismo, tener lengua materna originaria y distinta al quechua y aymara, disminuye su probabilidad de demandar los servicios estudiados en 17.7%.

Tener conocimiento sobre el CCU o educación superior o educación de posgrado, aumenta la probabilidad de demanda PAP, en 7.6%, 12.5% y 19.1%.

La Tabla 2 también muestra los Odds Ratio, resultados del análisis de regresión ajustado por el modelo, con las variables constantes, las mujeres peruanas con nivel

**Tabla 2. Efectos marginales y Odds Ratio ajustado al modelo de regresión logística (con IC de 95%) para la demanda de servicios de salud preventivos de Tamizaje de Papanicolaou \***

	dF/dx **	Odds Ratio	IC (95%)
Conocimiento del CCU	7.70%	1.37	(1.30 -1.44)
Educación Superior	12.50%	1.67	(1.56 -1.78)
Educación de Posgrado	19.10%	2.33	(2.09 -2.60)
Índice de Riqueza: Pobre	16.30%	1.99	(1.83 -2.17)
Índice de Riqueza: Medio	21.50%	2.56	(2.31 -2.84)
Índice de Riqueza: Rico	25.10%	3.15	(2.81 -3.53)
Índice de Riqueza: Más Rico	26.00%	3.39	(2.97 -3.88)
Lengua Materna: Otras lenguas originarias distintas al quechua y aymara	-17.70%	0.49	(0.35 -0.68)
Región Natural: Selva - Ceja de Selva	-11.70%	0.62	(0.51 -0.76)
Región Natural: Selva - Piedemonte amazónico y Selva Baja	-8.60%	0.71	(0.66 -0.76)
Región Natural: Sierra - Zona Altoandina	-19.20%	0.46	(0.41 -0.51)
Región Natural: Sierra - Zona Bajoandina	11.80%	1.66	(1.46 -1.66)
Región Natural: Sierra - Zona Mesoandina	4.50%	1.2	(1.12 -1.20)
Vive en una Ciudad Pequeña	-31.70%	0.27	(0.24 -0.30)
Vive en un Pueblo	-32.20%	0.26	(0.23 -0.30)
Hipertensión	28.90%	4.76	(4.03 -5.66)
Diabetes	23.80%	3.15	(2.33 -4.35)
Edad en años	0.50%	1.02	(1.02 -1.03)
Número de hijos	4.20%	1.19	(1.16 -1.21)
Edad Primera Relación Sexual	-0.40%	0.98	(0.98 -0.99)
Estado civil: Viuda, divorciada, separada	-3.00%	0.89	(0.83 -0.94)

\*Resultados de Base de Datos de entrenamiento ENDES 2016, 2017 y 2018 y con Oversampling.

\*\* Expresados en porcentaje de variación.

educativo de posgrado tienen 2.33 (IC 95%: 2.09 -2.60) veces la probabilidad de demandar PAP que las mujeres con educación básica.

En las variables estructurales, se destaca las condiciones de vida de la población, así el hecho de pertenecer al estrato “más rico”, implica un incremento de 3.39 (IC 95%: 2.97 -3.88) veces en la probabilidad de demandar servicios PAP comparado con las mujeres del estrato muy pobre.

Asimismo, las mujeres que pertenecen a una Etnia que tenga la lengua materna distinta del quechua y aymara (OR= 0.49, IC 95%: 0.36 – 0.67) tienen 51% menos probabilidad de demanda de servicios PAP que las mujeres que tienen como lengua materna el español.

Las mujeres que residen en una Ciudad pequeña o en un Pueblo (OR = 0.27, IC 95%: 0.24 -0.30) y (OR = 0.26, IC 95%: 0.23 -0.30) tienen respectivamente, 73% y 74% menos probabilidad de demandar los servicios PAP que las mujeres que residen en la capital de Departamento.

En tanto, si una mujer tiene hipertensión o diabetes, la probabilidad de demandar servicios PAP aumenta a 4.76 (IC 95%: 4.03 – 5.66) y 3.15 (IC 95%: 2.33 – 4.35) veces la probabilidad de demanda de las mujeres que no tienen hipertensión o diabetes, respectivamente.

Finalmente, los resultados del modelo de “entrenamiento” fueron “testeados” con la BD ENDES 2019; la Matriz de Confusión y las métricas (Tabla 3) muestran que la exactitud del modelo es de 66.1%, se refiere a lo cerca que está el resultado de una medición del valor verdadero, mide la frecuencia con la que el clasificador hace una predicción correcta; luego examinada la precisión (86.6%) señala que el modelo es confiable respecto de lograr identificar a las mujeres que demandaron los servicios PAP.

**Tabla 3. Matriz de Confusión y métricas. Resultado de la “prueba” del modelo con BD ENDES 2019**

Matriz de Confusión		
	1	0
1	TP: 5229	FN: 811
0	FP: 2315	TN: 869
Métricas		
Orden	indicador	Test BD 2019
1	exactitud	0.6611
2	precisión	0.86573
3	sensibilidad	0.69313
4	especificidad	0.51726
5	prevalencia	0.81787
6	exactitud balanceada	0.6052

Donde TP = verdaderos positivos, FN = falsos negativos, FP = falsos positivos y TN = verdaderos negativos.

La sensibilidad (69.3%) es la capacidad del modelo de discriminar a las que demandan de las que no demandan. La especificidad, la capacidad para detectar una mujer no demandante, es moderada (51.7%); y al tener mediana sensibilidad y especificidad, dará como resultado una exactitud balanceada (exactitud promedio) de 60.52%; es decir el modelo logra predecir los casos correctamente en 60.52%, confirmando la moderada predictibilidad que tiene el modelo.

## Discusión

Los resultados señalan que las variables planteadas, explican ser factores determinantes de la demanda de servicios PAP en el Perú; ciertas características como conocimiento, educación, condición socioeconómica, el lugar donde vive la persona, ser de una determinada etnia, tener hipertensión u obesidad, definen la demanda.

Muestran la desigualdad que existe en el Perú y en la demanda de servicios PAP, pertenecer al segmento "más rico", tiene la ventaja de incrementar la probabilidad de demandar los servicios PAP en 3.4 veces la probabilidad de las mujeres que pertenecen al estrato de "muy pobre"; y las que residen en un Pueblo tienen una probabilidad de demanda de 74% menos que las mujeres que viven en la ciudad capital de Departamento; desigualdad que se observa también en relación a los niveles educativos.

Examinadas las variables explicativas, respecto al conocimiento, los resultados tienen coincidencia con lo hallado por el estudio sobre detección de CCU en Australia (12), que señala como factor determinante a la conciencia que está relacionada con el conocimiento del cribado cervical y otros factores como la cultura y el idioma; y consistente con estudios sobre el conocimiento y el uso de los servicios preventivos en Estados Unidos (16), y en Etiopía (17), denotando así la importancia de conocer el problema de salud para demandar los servicios y el rol de la información y comunicación para mejorar la demanda.

La educación, importante en la teoría del capital humano y en la demanda de salud y de servicios de salud (18), (5), juega un rol relevante en la demanda de salud preventiva que implica invertir en salud para lograr ganancias en días saludables. Acorde a los resultados encontrados, una mayor educación lleva a una mayor probabilidad de demanda en Perú, ello es consistente con los hallazgos de diversos estudios en el mundo (13), (19), (20) y particularmente en América Latina (21).

Uniendo la educación con variables estructurales, los resultados encontrados en Italia son coincidentes con los resultados hallados en este estudio, se encontró que el nivel educativo más bajo y la clase ocupacional, están fuertemente asociados con la subutilización del cribado, y al igual que en Perú, estos servicios preventivos están financiados por el Estado (10).

El rol que tienen las condiciones de vida (ser más rico) llevan a una mayor demanda, coincide con lo hallado en la India (22), y América Latina sobre determinantes de la salud (23), aunque en Chile las probabilidades son ligeramente más altas de realizar exámenes preventivos que las personas más pobres (9); implica desde ya un reto importante a enfrentar, pues se trata de una variable estructural que implica soluciones que exceden a las políticas de salud, y una oportunidad para integrarla con otro tipo de acciones públicas.

Asimismo, pertenecer a una grupo social (etnia) con lengua originaria peruana distinta del quechua o aymara - en el Perú existen 47 lenguas originarias incluidas el quechua y aymara (24)-, implica estar en un grupo poblacional con más barreras y escasa integración a los beneficios alcanzados por la sociedad; así esta población según los resultados estimados, tiene una mayor probabilidad de no demanda.

Los resultados del estudio respecto de la etnia, es consistente con lo hallado en Gran Bretaña (12), donde las mujeres asiáticas tenían muchas menos probabilidades de estar al tanto de las pruebas de Papanicolaou en relación con todos los demás grupos étnicos, por el hecho de no hablar inglés, lo que se traduce en probabilidades de detección muy bajas. En Estados Unidos se halló también la baja participación en la detección del CCU a las minorías étnicas (25) e igual en Australia (12). Asimismo, en Kenia (26), concluyen respecto de las etnias, que tienen ciertos comportamientos y cultura que llevan a no demandar servicios de salud. Lo que implica la necesidad de mejorar las acciones de salud en términos de interculturalidad e inclusión social.

Las variables referidas a lugar donde viven las mujeres del Perú señalan que, vivir en zonas deprimidas económicamente, más complejas geográficamente y más alejadas de la urbe lleva a una menor demanda, coincidente con las desigualdades de integración regional y territorial, con limitados accesos a mercados, entre ellos los servicios de salud. Los resultados de ruralidad y menor desarrollo asociadas a menor demanda PAP son consistentes con los hallados en Zimbabwe (27), Estados Unidos (25) y Camerún (28). Y en ellas, no debe dejarse de lado los criterios subjetivos para la no demanda.

Tener enfermedades crónicas como la hipertensión o la diabetes, coincide con lo hallado en Gran Bretaña donde una mayor probabilidad de demandar servicios PAP, estaría asociado a que las visitas que hacen al médico por sus problemas de salud, quien jugaría un rol en derivar hacia una demanda de servicios PAP (29).

El estudio halló que la probabilidad de demanda aumenta con la edad, lo que coincide con lo hallado en Gran Bretaña (29), donde la demanda aumenta cuando la población se ubica en los grupos de edad recomendados para la prueba PAP. Por otra parte, el hecho de que las mujeres sean divorciadas o viudas o separadas implica una probabilidad alta de no demandar servicios PAP, resultado similar al encontrado en la India (30), que estar casada y con más años de matrimonio lleva a una mayor uso del servicio PAP.

Examinada la aplicación del aprendizaje automático. Respecto de los resultados de la “prueba” del modelo con la BD 2019, son muy limitados para predecir la demanda PAP, a pesar del aumento de la especificidad con el Oversampling de 2% a 51.7%, es decir la inclusión en la BD de más mujeres que no demandan los servicios PAP; el modelo tiene una predictibilidad moderada, ello significa que el modelo es limitado en construir un proceso de aprendizaje automático que permita pronosticar en el futuro la demanda PAP.

Sin embargo, la metodología permitió explicar y medir el peso específico que tienen los factores determinantes de la demanda de servicios PAP; el indicador de precisión refiere la existencia de seguridad que tienen las variables incorporadas en el estudio (los factores determinantes) y su confirmación teórica.

Las limitaciones del estudio están relacionadas a no contar con información adicional a la ENDES, encuesta que tiene una riqueza de información sobre la población, y no se tiene más información del contexto; como el sistema de salud (las capacidades del establecimiento de salud, la cercanía o lejanía en que se ubica el establecimiento, las limitaciones y calidad en la oferta, entre otras), las condiciones laborales, culturales y las percepciones subjetivas (los miedos, la vergüenza, los mitos y las creencias) de las mujeres en la diversidad peruana.

Finalmente, en términos metodológicos, todos los estudios examinados propusieron una serie de modelos econométricos para identificar las asociaciones y relaciones que existen entre población y demanda de servicios de salud preventivos, entre ellos los servicios PAP; la innovación de este estudio ha estado en el uso del aprendizaje automático.

## Conclusiones

Las variables estructurales son las más importantes en la conformación de la demanda de servicios preventivos secundarios como el Tamizaje PAP, tener mayor educación y condiciones de vida determinan una mayor probabilidad de demanda y lo contrario ocurre con aquella población que viven en lugares y regiones menos integradas al bienestar económico. Ello implica un mayor esfuerzo de las políticas de salud para integrarse y articular con otros sectores.

## Fuente de financiamiento

El presente artículo ha sido autofinanciado por el autor.

## Contribución de los autores

César Sanabria Montañez, es autor único.

## Conflicto de Interés

Declaro no tener ningún conflicto de interés.

## Referencias

- Small W, Bacon MA, Bajaj A, Chuang LT, Fisher BJ, Harkenrider MM, et al. Cervical cancer: A global health crisis. *Cancer* [Internet]. 2017 Jul 1;123(13):2404–12. Available from: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/cncr.30667>
- Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today. *Int Agency Res Cancer* [Internet]. 2020;68(6). Available from: <https://gco.iarc.fr/today>
- OPS. Control integral del cáncer cervicouterino. Guía de prácticas esenciales [Internet]. Vol. 53, *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2016. 1–432 p. Available from: <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/cancers/cervical-cancer-guide/es/>
- Almonte M, Murillo R, Sánchez GI, Jerónimo J, Salmerón J, Ferreccio C, et al. Nuevos paradigmas y desafíos en la prevención y control del cáncer de cuello uterino en América Latina. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2010 [cited 2021 Mar 6];52(6):544–59. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342010000600010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342010000600010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Grossman M. On the Concept of Health Capital and Demand for Health. *J Polit Econ* [Internet]. 1972;80(2):223–55. Available from: <https://www.jstor.org/stable/1830580>
- González Álvarez M, Clavero Barranquero A. Una revisión de modelos econométricos aplicados al análisis de demanda y utilización de servicios sanitarios. *Hacienda Pública Española* [Internet]. 2005;(173):129–62. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/6835983.pdf>
- Temporelli K. Análisis de la demanda de asistencia sanitaria: La utilidad del médico como terminante. In: *Anales de Economía* [Internet]. Bahía Blanca, Argentina; 2004 [cited 2017 Jun 4]. p. 1–25. Available from: <http://www.aep.org.ar/anales/works/works2004/Temporelli.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística Informática. Microdatos Base de Datos [Internet]. INEI. 2020 [cited 2020 Dec 12]. Available from: <http://iinei.inei.gob.pe/microdatos/>
- Rotarou ES, Sakellariou D. Determinants of utilisation rates of preventive health services: Evidence from Chile. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1–11.
- Damiani G, Federico B, Basso D, Ronconi A, Bianchi CBNA, Anzellotti GM, et al. Socioeconomic disparities in the uptake of breast and cervical cancer screening in Italy: A cross sectional study. *BMC Public Health* [Internet]. 2012;12(1):99. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/99>
- Kenkel DS. The demand for preventive medical care. *Appl Econ* [Internet]. 1994;26(4):313–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/00036849400000078>
- Belkar R, Fiebig DG, Haas M, Viney R. Why worry about awareness in choice problems? *Econometric analysis of screening for cervical cancer*. *Health Econ* [Internet]. 2006;15(1):33–47. Available from:

- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hec.1013>
13. Sabates R, Feinstein L. The role of education in the uptake of preventative health care: The case of cervical screening in Britain. *Soc Sci Med* [Internet]. 2006 Jun 1 [cited 2021 Mar 2];62(12):2998–3010. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.11.032>
  14. Silcox C. La inteligencia artificial en el sector salud: Promesas y desafíos [Internet]. La inteligencia artificial en el sector salud: Promesas y desafíos. Washington D.C.; 2020. Available from: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-inteligencia-artificial-en-el-sector-salud-Promesas-y-desafios.pdf>
  15. Ramentol E, Herrera F, Bello R, Caballero Y, Sanchez Y. Edición de Conjuntos de Entrenamiento no Balanceados, haciendo uso de Operadores Genéticos y la Teoría de los Conjuntos Aproximados. In: Congreso Español sobre Metaheurísticas y Algoritmos Bioinspirados. 2009. p. 277–84.
  16. Parente ST, Salkever DS, DaVanzo J. The role of consumer knowledge of insurance benefits in the demand for preventive health care among the elderly [Internet]. Vol. 14, *Health Economics Review*. 2005. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hec.907>
  17. Getachew Id S, Id G, Gizaw M, Ayele W, Addissie A, Kantelhardt EJ. Cervical cancer screening knowledge and barriers among women in Addis Ababa, Ethiopia. 2019; Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216522>
  18. Grossman M. The human capital model of the demand for health. NBER Work Pap No 7078 [Internet]. 1999;1(1):1–102. Available from: <http://www.nber.org/papers/w7078.pdf>
  19. Jusot F, Or Z, Sirven N. Variations in preventive care utilisation in Europe. *Eur J Ageing* [Internet]. 2012;9(1):15–25. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5547316/>
  20. Ishii K, Tabuchi T, Iso H. Combined patterns of participation in cervical, breast, and colorectal cancer screenings and factors for non-participation in each screening among women in Japan. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2021 Jul 28];150:106627. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743521002115?via%3Dihub>
  21. Guerrero Victoria JJ. Demanda de la consulta médica preventiva en Colombia: De terminantes y evidencia de inducción por oferta [Internet]. Pontificia Universidad Javeriana; 2014. Available from: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/18506>
  22. Nilima, Puranik A, Shreenidhi SM, Rai SN. Spatial evaluation of prevalence, pattern and predictors of cervical cancer screening in India. *Public Health* [Internet]. 2020;178:124–36. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.09.008>
  23. Odorico Monteiro de Andrade L, Pellegrini Filho A, Solar O, Rigoli F, Malagon de Salazar L, Castell-Florit Serrate P, et al. Universal health coverage in Latin America 3 Social determinants of health, universal health coverage, and sustainable development: case studies from Latin American countries. *Lancet* [Internet]. 2015;385:1343–51. Available from: <https://data.undp>.
  24. Ministerio de Educación. En el Perú hay 47 lenguas originarias que son habladas por cuatro millones de personas [Internet]. MINEDU. 2017. Available from: <http://www.minedu.gob.pe/n/noticia.php?id=42914#:~:text=Las lenguas con alfabetos oficiales,madija%2C kukama kukamiria%2C maijiki%2C>
  25. Fuzzell LN, Perkins RB, Christy SM, Lake PW, Vadapampil ST. Cervical cancer screening in the United States: Challenges and potential solutions for underscreened groups. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2021;144(January):106400. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.yjmed.2020.106400>
  26. Frings M, Lakes T, Müller D, Khan MMH, Epprecht M, Kipruto S, et al. Modeling and mapping the burden of disease in Kenya. *Sci Rep* [Internet]. 2018;8(1):1.9. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-28266-4.pdf>
  27. Mupepi SC, Sampelle CM, Johnson TRB. Knowledge, attitudes, and demographic factors influencing cervical cancer screening behavior of Zimbabwean women. *J Women's Heal* [Internet]. 2011;20(6):943–52. Available from: doi: 10.1089/jwh.2010.2062
  28. Okyere J, Duodu PA, Aduse-Poku L, Agbadi P, Nutor JJ. Cervical cancer screening prevalence and its correlates in Cameroon: secondary data analysis of the 2018 demographic and health surveys. *BMC Public Health* [Internet]. 2021;21(1071):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11024-z>
  29. Labeit AM, Peinemann F. Determinants of a GP visit and cervical cancer screening examination in Great Britain. *PLoS One* [Internet]. 2017;12(4):1–14. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174363%0AEditor>
  30. George T J. Factors influencing utilization of cervical cancer screening services among women – A cross sectional survey. *Clin Epidemiol Glob Heal* [Internet]. 2021;11(February):100752. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2021.100752>



## Migración y salud, una mirada desde el Censo 2018 en Colombia

### Migration and health, a look from the 2018 Census in Colombia

Jaime Martínez-Santa<sup>1</sup>, Julieth Andrea-Castañeda<sup>2</sup>, José I. Alfonso-Mantilla<sup>3,a</sup>

#### Resumen

**Introducción.** El ser humano se caracteriza por tener esferas de desarrollo específico tales como social, física, familia, espiritual y emocional. Las personas conocidas como migrantes al estar fuera de su esfera cultural, familiar y comunitaria, y bajo condiciones atípicas adoptan nuevas prácticas y estilos de vida, lo que ocasiona riesgos para la salud propia y de la comunidad por la cual han sido acogidos. **Metodología.** Se realizó un estudio de tipo descriptivo con las siguientes variables del censo de Colombia de 2018: edades quinquenales, sexo, año de llegada al país, algún problema de salud en los últimos 30 días, tratamiento principal del problema de salud, atención del problema en salud, calidad de la prestación del servicio de salud, alguna dificultad en su vida diaria, aseguramiento en salud, barreras de acceso a los servicios de salud, barreras a servicios para cuidado de la primera infancia. **Resultados.** La atención en salud de la población migrante en Colombia no está al margen de la que tenía la población propia y no hay mayor diferencia en cuanto a calidad y cobertura, género y las barreras de acceso las cuales son iguales a la población en general sin diferencias con respecto a la población infantil. Aunque el aseguramiento en salud es menor que la población general solo la mitad de los migrantes dan un tratamiento formal a sus problemas de salud. **Conclusión.** Se deben establecer políticas específicas para promover el cuidado en salud de las personas migrantes al ser esto un desafío para la salud pública por las políticas de acceso y la atención brindada.

**Palabras clave:** migración, condición de salud, políticas, calidad, percepción, acceso.

#### Abstract

**Introduction.** The human being is characterized by having specific development spheres such as social, physical, family, spiritual and emotional. People known as migrants because they are outside their cultural, family and community sphere, and under atypical conditions they adopt new practices and styles of life, which causes risks to their own health and to the community by which they have been welcomed. **Methodology.** A descriptive study was carried out with the following variables from the 2018 Colombian census: five-year ages, sex, year of arrival in the country, any health problem in the last 30 days, main treatment of the health problem, attention to the health problem, quality of health service provision, any difficulty in their daily life, health insurance, barriers to access to services health, barriers to early childhood care services. **Results.** Health care for the migrant population in Colombia is not on the fringes of the one that had its own population and there is no major difference in terms of quality and coverage, gender and access barriers, which are equal to the general population without differences with respect to the child population. Although health insurance is lower than the general population, only half of the migrants give formal treatment to their health problems. **Conclusion.** Specific policies should be established to promote health care for migrants, as this is a challenge for public health due to access policies and the care provided.

**Keyword:** migration, health condition, policies, quality, perception, access.

<sup>1</sup>Fisioterapeuta Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Epidemiología Universidad del Rosario, Especialista en Estadística Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Antropología Forense Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Fisioterapia en el Adulto Crítico Universidad del Rosario, especialista Métodos Análisis Demográfico Universidad Externado de Colombia, Colombia.  
<sup>2</sup>Estadística Universidad Santo Tomas, Especialista Métodos de Análisis Demográfico Universidad Externado de Colombia, Colombia.  
<sup>3</sup>Fisioterapeuta, Universidad del Rosario, Colombia.

#### ORCID:

<https://orcid.org/0000-0003-2597-1826>

#### Correspondencia a:

José Iván Alfonso Mantilla

**Dirección Postal:** Universidad del Rosario, Colombia.

**Email:** josealfonso25@hotmail.com

**Fecha de recepción:** 04 de agosto de 2021

**Fecha de aprobación:** 22 de octubre de 2021

**Citar como:** Martínez-Santa J, Andrea-Castañeda J, Alfonso-Mantilla JI. Migración y salud, una mirada desde el Censo 2018 en Colombia. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(4): 305-310. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1150>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



## Introducción

En la actualidad el concepto de migración se ha definido y desarrollado según autores como eventos estructurales específicos que han venido en aumento en países en desarrollo, donde la salud de las personas ha sido un foco de atención para las entidades públicas de los lugares de destino y origen, priorizando la atención en salud para esta población poniendo en evidencia la relación causal entre la migración y la salud como retos a nivel organizacional y de funcionamiento de la prestación de servicios de salud(1, 2).

El ser humano se caracteriza por tener esferas de desarrollo específico tales como social, física, familia, espiritual y emocional. Las personas conocidas como migrantes al estar fuera de su esfera cultural, familiar y comunitaria adoptan nuevas condiciones de vida, lo que ocasiona riesgos para la salud propia y de la comunidad

por la cual han sido acogidos. Este nuevo estilo de vida se relaciona con una alteración en el desarrollo a nivel económico por la incapacidad de acceder a trabajos formales por condiciones sociales y contractuales ocasionado una precarización en la condición y calidad de vida de servicios primarios de atención alterando la salud de los migrantes(3-5).

Los patrones de enfermedad de los migrantes están influidos por las condiciones externas de los sitios de origen y destino siendo categorizados por el estilo de vida de los países, la migración misma determina las condiciones de salud de las personas interviniendo factores principales como causas secuenciales de migración específica tales como la zona de migración (rural-urbana)(6, 7), las características ambientales y situación familiar(8). Esto implica riesgos para la atención en salud como la exposición a enfermedades, el ajuste social y económico influenciado por el nivel educativo y la propia percepción del estado de salud(4, 9), esta

situación se ve agravada por factores como el alto costo de la vida en los países en vía de desarrollo(10-12).

El acceso a los servicios de salud, es un factor de vulnerabilidad para esta población llevando a cambios en la salud pública; por vulnerabilidad en salud se entiende como la falta de protección de grupos poblacionales específicos que presentan problemas de salud particulares, así como a las desventajas que enfrentan para resolverlos, en comparación con otros grupos de población(13, 14). La atención en salud de estos grupos poblacionales no está al margen de la que tenía la población propia y no hay mayor diferencia en cuanto a calidad y cobertura (4, 15, 16). Dentro de este grupo cabe resaltar las mujeres y niños, quienes subutilizan los servicios disponibles principalmente por desconocimiento o miedo a ser deportado en caso de estar en situación irregular. Uno de los desafíos es tratar de nuevo enfermedades que estaban bajo control (17) generando un problema en salud pública para esta población (18).

Esta situación en general, produce un cambio importante en otras variables demográficas como la fecundidad y la mortalidad. Esto se traduce en una amplia gama de necesidades sanitarias que van desde atención en salud reproductiva, salud materno infantil, enfermedades contagiosas, intervenciones de emergencia, enfermedades crónicas, trastornos mentales y del comportamiento (19). En algunos estados solo se prioriza la atención en emergencias donde se ve alterada la vida de la persona llevando a riesgo en salud pública(20). Es así como se visibiliza la importancia de la evaluación y análisis de este proceso donde se propone modelos específicos de análisis para el binomio migración y salud con 3 componentes: el individual (Microambiente comunitario y familiar, macroambiente socioeconómico), los factores determinantes de las condiciones de salud (estilo de vida, estructura y dinámica familiar, organización comunitaria, producción-empleo) y los ámbitos de producción de los servicios de salud (autocuidado, servicios convencionales y no convencionales)(21).

Las organizaciones encargadas afirman que las obligaciones de los Estados está en brindar una equidad e igualdad en el acceso y atención a los servicios de salud a todas las personas donde se incluyen a las personas migrantes a todos los niveles de atención en salud (22, 23). Por ejemplo, Colombia está experimentando un fenómeno de migración importante formulando planes y políticas de acceso y estrategias de información. Esto ha desembocado en desarrollos normativos en salud originados partir del fenómeno migratorio debido a que a la fecha se estima que en Colombia el número de migrantes internacionales radicados es de 1.772.919, de los cuales aproximadamente el 56% son irregulares (5, 24). El país no cuenta con una ley que esté acorde a la realidad ni a las demandas que genera la realidad migratoria actual a diferencia de otros países de la región Latinoamericana y del Caribe que cuentan con iniciativas a nivel de leyes o políticas que buscan otorgar prestaciones en salud a migrantes internacionales (25-27).

Debido a la situación expuesta al aumento creciente de la

migración en Colombia y al ser considerado un problema de salud pública que impacta directamente en los indicadores demográficos y de salud, el presente artículo tiene como objetivo analizar el estado de salud de la población migrante basados en el Censo poblacional de 2018 para encontrar posibles interrelaciones que den soporte a la relación estrecha del binomio migración/salud.

## Materiales y métodos

A fin de establecer el contexto sobre el tema de migración y salud se examinaron las siguientes fuentes antecedentes a partir de: (i) publicaciones científicas arbitradas e indexadas, utilizando las siguiente palabras claves consultada en DeCs: Migración, condición de salud, políticas, calidad, percepción, acceso; se utilizaron las bases de datos: Pubmed, Science Direct, Elsevier, Springer Link, Scielo. Los criterios de inclusión fueron: estudios descriptivos y analíticos en los últimos 20 años y que estuvieran en el idioma inglés o español;(ii) fuentes secundarias de las bases de microdatos correspondientes al Censo Nacional de Población del 2018 realizado en Colombia cuyo acceso es libre y disponible al público en general.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo con las siguientes variables del censo: edades quinquenales, sexo, año de llegada al país, algún problema de salud en los últimos 30 días, tratamiento principal del problema de salud, calidad de la prestación del servicio de salud, alguna dificultad en su vida diaria, aseguramiento en salud, y barreras de acceso a los servicios de salud

Las variables fueron procesadas en Redatam registradas en una base de datos diseñada en Excel 2016. Se realizó un análisis univariado de las variables y se utilizarán medidas de frecuencia y proporción solamente. Se establecieron las siguientes hipótesis de estudio:

Hipótesis 1: La salud de las personas migrantes y sus familias, se encuentra determinada por el acceso y oportunidad para obtener servicios básicos de salud.

Hipótesis 2: La atención en salud los migrantes es igual a la de la población nativa y no hay mayor diferencia en cuanto a calidad y cobertura.

## Resultados

En el cuadro 1 se encuentra que la principal población migrante en Colombia en los últimos 6 años correspondió a los venezolanos quienes representan el 87.18% de la población migrante.

Respecto al aseguramiento en salud el 35% de los migrantes carecen de aseguramiento en salud, este porcentaje es un poco mayor que el de la población en general con un 20% de la población en general.

El 6.98% de los migrantes presento algún problema de salud en los últimos 30 días, de estos el 56% fue de género femenino y con rango de edad entre los 15 y 59 años lo que corresponde a edad productiva (76.77%).

**Cuadro 1. País origen población migrante en Colombia**

País	2013	2014	2015	2016	2017	2018	No informa	Total	%
Argentina	934	1 644	1 493	1 431	1 378	694	14	7 588	0,81%
Brasil	353	714	889	1 018	1 089	607	29	4 699	0,50%
Chile	414	855	986	1 050	1 165	827	10	5 307	0,57%
Ecuador	836	1 757	2 329	3 289	2 744	1 631	129	12 715	1,36%
México	522	819	835	947	1 048	715	16	4 902	0,53%
Panamá	380	705	825	978	1 162	601	21	4 672	0,50%
España	3 043	4 282	3 209	2 586	2 448	1 345	22	16 935	1,82%
Estados Unidos	2 528	3 461	3 452	4 007	4 672	2 938	45	21 103	2,26%
Venezuela	6 856	26 580	63 085	136 184	296 290	281 208	2 879	813 082	87,18%
No informa	166	18	39	67	139	136	7 498	8 063	0,86%
Otros países	4 091	6 033	5 732	6 143	7 176	4 095	291	33 561	3,60%
<b>Total</b>	<b>20 123</b>	<b>46 868</b>	<b>82 874</b>	<b>157 700</b>	<b>319 311</b>	<b>294 797</b>	<b>10 954</b>	<b>932 627</b>	<b>100,00%</b>

Fuente Elaboración propia basada en datos DANE Censo nacional de población y vivienda 2018

**Cuadro 2. Aseguramiento en salud**

Aseguramiento en salud				
	Población general		Población migrante	
		%		%
Sin privación	34 992 935	80%	605 346	65%
Con privación	8 842 389	20%	327 281	35%
<b>Total</b>	<b>43 835 324</b>		<b>932 627</b>	

Fuente Elaboración propia basada en datos DANE Censo nacional de población y vivienda 2018

**Cuadro 3. Algún problema en salud**

Algún problema de salud últimos 30 días, sin hospitalización				
	Población general		Población migrante	
		%		%
Si	4 528 062	10,33%	65 081	6,98%
No	38 844 425	88,61%	866 863	92,95%
No informa	462 837	1,06%	683	0,07%
<b>Total</b>	<b>43 835 324</b>		<b>932 627</b>	

Fuente Elaboración propia basada en datos DANE Censo nacional de población y vivienda 2018

**Cuadro 4. Tratamiento principal**

Tratamiento principal problemas de salud				
	Población general		Población migrante	
		%		%
Acudió a la entidad de seguridad social en salud de la cual es afiliado(a)	3 383 667	74,86%	33 055	50,86%
Acudió a un médico particular (general, especialista, odontólogo, terapeuta u otro)	316 709	7,01%	7 218	11,11%
Acudió a un boticario, farmaceuta, terapias alternativas, curanderos, etc.	183 024	4,06%	6 373	9,81%
Usó remedios caseros	316 085	6,99%	6 412	9,87%
Se autorrecetó	193 668	4,28%	7 720	11,88%
No hizo nada	126 167	2,79%	4 217	6,49%
<b>Total</b>	<b>4 520 120</b>	<b>100,00%</b>	<b>64 995</b>	<b>100,00%</b>

Fuente Elaboración propia basada en datos DANE Censo nacional de población y vivienda 2018

Respecto al tratamiento se encuentra que solo la mitad de la población migrante acude a la entidad de seguridad social a la que está afiliada lo que contrasta con el 74,86% de la población general, la población migrante recurre a las farmacias, medico particular o se automedica en mayor proporción que el resto de la población.

En general cuando se le pregunta a la población migrante

sobre si recibió atención a su problema de salud no existen unas diferencias muy marcadas con respecto a la población en general. El 94% de los migrantes recibieron atención de sus problemas de salud y el 16% de este grupo percibe una prestación del servicio de salud con mala calidad comparado con el 21% de la población general.

**Cuadro 5. Calidad prestación servicios en salud**

Calidad prestación servicios de salud				
	Población general		Población migrante	
	Total	%		%
Muy bueno	377 451	11%	4 496	15%
Bueno	2 224 811	68%	21 352	69%
Malo	541 240	16%	3 847	12%
Muy Malo	148 846	5%	1 253	4%
<b>Total</b>	<b>3 292 348</b>		<b>30 948</b>	

Fuente Elaboración propia basada en datos DANE Censo nacional de población y vivienda 2018

En cuanto a la existencia de barreras a los servicios de salud esta diferencia solo es levemente más alta comparada con la población en general (8% y 5% respectivamente), en la primera infancia el comportamiento es similar a otros grupos etarios en los 2 grupos de población estudiados.

**Cuadro 6. Barreras de acceso**

Barreras de acceso a los servicios de salud				
	Población general		Población migrante	
		%		%
Sin privación	41 569 652	95%	860 122	92%
Con privación	2 265 672	5%	72 505	8%
<b>Total</b>	<b>43 835 324</b>		<b>932 627</b>	

Fuente Elaboración propia basada en datos DANE Censo nacional de población y vivienda 2018

## Discusión

La atención en salud del migrante representa “un reto para la salud pública, no solo considerando políticas de acceso y de información, sino que sobre todo por la atención basada en un trato humanizado respetando las creencias, valores y expectativas. Una atención digna exige un compromiso real de los estados y sensibilidad de los proveedores de atención de los servicios de salud, si se pretende otorgar servicios integrales basados en el respeto de los derechos humanos a esta población” (28) La presente discusión da sustento teórico a las hipótesis planteadas. En relación a *Migración y género* el 56% de los migrantes que presentaron algún problema de salud eran mujeres, pero respecto al comportamiento diferencial con los hombres no se encontraron mayores diferencias en cuanto acceso, calidad, cobertura y atención del problema de salud. Estos resultados no coinciden con lo reportado en la literatura donde se encuentra como un elemento común la inequidad de género como concepto explicativo del acceso diferencial a los servicios de salud(12, 29, 30) debido a los riesgos potenciales derivados de su situación(31-35). *Migración y percepción del estado de salud* en los resultados se encontró que la población migrante refiere presentar un

solo el 6.98% comparado con el 10.33% de la población general esto puede estar relacionado con que el migrante puede que no declare sus condiciones de salud a la llegada del país, y cuando transcurre el tiempo de residencia puede declarar peores estados de salud por el aumento el número de diagnósticos sobre condiciones de salud preexistentes(36, 37) La “influencia de la cultura influyen en la participación y compromiso de la persona en salud, contribuyendo a reducir la incidencia y el impacto de sucesos adversos evitables en la atención de la salud” (38, 39). En el estudio presente se pudo evidenciar que el migrante aunque tiene asegurabilidad en salud en un 65%, solo la mitad trata su problema de salud y *Migración y calidad de la prestación del servicio de salud* los hallazgos del presente estudio muestran que la población migrante reporta una calidad de prestación de servicios de salud del 84% mucho mayor a la reportada e en la población general (79%) lo cual está acorde con las políticas migratorias que promueven “otorgar prestaciones en salud en un clima amigable para los migrantes, respetando y considerando su identidad, acervo cultural, social y religioso” .

A nivel de *Migración y barreras de acceso a los servicios de salud* el acceso a servicios de salud es diferente en cada país y aunque Colombia cuenta con algunas regulaciones, los migrantes en situación de irregularidad, ya que suelen evadir los mecanismos formales de atención por el miedo a ser deportados, recurriendo a la automedicación, la consulta en la farmacia o el acudir a un médico particular (25, 40), esto coincide con los hallazgos respecto a cuál es la forma de tratamiento del problema en salud. Sin embargo, de acuerdo a los resultados extraídos del censo las barreras son similares a las que muestra la población en general y para finalizar en cuanto a la *Migración y barreras a servicios para cuidado de la primera infancia* debido a las tasas de mortalidad infantil más altas en nuestro país se indago sobre el tema, la literatura reporta que la población infantil que “el migrante deja atrás como y los niños que migran, sumados a la pérdida de referentes afectivos -padres, madres, abuelos u otros- aumenta la probabilidad de que no reciban el mismo cuidado de salud, alimentación ni la protección adecuada contra todas las formas de violencia. Las ausencias que supone la desintegración familiar conllevan un efecto psicosocial significativo que puede traducirse en sentimientos de abandono y vulnerabilidad”(41, 42). Los niños y jóvenes migrantes internacionales enfrentan diferentes retos en salud en comparación con la población local, en particular si se enfrentan a ambientes inseguros o a condiciones sociales adversas (11, 43). En el análisis de datos no se encontraron mayores diferencias en cuanto a barreras con respecto a los otros grupos etarios. Se recomiendan estudios posteriores de corte analítico que permitan profundizar las relaciones entre las variables de estudio y permitan modelar la condición de salud de las personas migrantes.

## Conclusiones

La atención en salud de la población migrante en Colombia no está al margen de la que tenía la población propia y no hay mayor diferencia en cuanto a calidad y

cobertura, género y las barreras de acceso, sin diferencias con respecto a la población infantil. Aunque el aseguramiento en salud es menor que la población general solo la mitad de los migrantes dan un tratamiento formal a sus problemas de salud. Se deben establecer políticas específicas para promover el cuidado en salud de las personas migrantes al ser esto un desafío para la salud pública por las políticas de acceso y la atención brindada.

### Fuente de financiamiento

El presente estudio no tuvo fuente de financiamiento.

### Contribución de los autores

Todos los autores realizaron contribuciones desde su área de experticia al presente artículo.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### Bibliografía

- Caballero M, Leyva-Flores R, Ochoa-Marín SC, Zarco Á, Guerrero C. Las mujeres que se quedan: migración e implicación en los procesos de búsqueda de atención de servicios de salud. *Salud pública de México*. 2008;50(3):241-50.
- Stefoni C. Ley y política migratoria en Chile. La ambivalencia en la comprensión del migrante. La construcción social del sujeto migrante en América Latina Prácticas, representaciones y categorías. 2011:79-110.
- Miguélez F, Recio A. Spain: large-scale regularisation and its impacts on labour market and social policy. *Transfer: European Review of Labour and Research*. 2008;14(4):589-606.
- Fernández JA, Orozco KL. Migración venezolana en Colombia: retos en salud pública. *Salud UIS*. 2018;50(1):6-7.
- Fernández-Niño JA, Vásquez-Rodríguez AB, Flórez-García VA, Rojas-Botero ML, Luna-Orozco K, Navarro-Lechuga E, et al. Modos de vida y estado de salud de migrantes en un asentamiento de Barranquilla, 2018. *Revista de Salud Pública*. 2018;20:530-8.
- Rangel TR. La crisis del sector rural y el coste migratorio en México. *Iberóforum Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*. 2009;4(8):40-81.
- Andersen LE. Migración rural-urbana en Bolivia: ventajas y desventajas. Documento de Trabajo; 2002.
- Agudelo S, Romero I. El concepto de determinantes de la salud y su estudio. Universidad de Antioquia. 2010.
- Meñaca A. Familias rotas y problemas de salud. La medicalización de las familias migrantes ecuatorianas. *Quaderns de l'Institut Català d'Antropologia*. 2006(22):161-78.
- Cabieses B, Bernal M, McIntyre AM. La migración internacional como determinante social de la salud en Chile: evidencia y propuestas para políticas públicas. 2017.
- Cabieses B, Chepo M, Oyarte M, Markkula N, Bustos P, Pedrero V, et al. Brechas de desigualdad en salud en niños migrantes versus locales en Chile. *Revista chilena de pediatría*. 2017;88(6):707-16.
- Chepo M, Astorga-Pinto S, Cabieses B. Atención inicial de migrantes en Chile: iniciativa en atención primaria de salud a un año de su implementación. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2019;43.
- Yi H, Mantell JE, Wu R, Lu Z, Zeng J, Wan Y. A profile of HIV risk factors in the context of sex work environments among migrant female sex workers in Beijing, China. *Psychology, health & medicine*. 2010;15(2):172-87.
- Juárez-Ramírez C, Márquez-Serrano M, Salgado de Snyder N, Pelcastre-Villafuerte BE, Ruelas-González MG, Reyes-Morales H. La desigualdad en salud de grupos vulnerables de México: adultos mayores, indígenas y migrantes. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2014;35:284-90.
- Mendoza W, Miranda JJ. La inmigración venezolana en el Perú: desafíos y oportunidades desde la perspectiva de la salud. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2019;36(3):497-503.
- Caggiano S, Segura R. Migración, fronteras y desplazamientos en la ciudad. Dinámicas de la alteridad urbana en Buenos Aires. *Revista de Estudios Sociales*. 2014(48):29-42.
- González Pizarro JA, González Tello PM. Migración latinoamericana en situación de marginalidad. Campamentos y educación en Antofagasta, 2012-2018. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*. 2020; 46(2):359-79.
- Ruiz Sánchez JL, Mendoza Parra YL. ¿Cuáles son las dificultades que trajo la inmigración venezolana al sistema de salud en Colombia (2015–Junio 2018)? 2018.
- Moya J, Finkelman J. La migración México-Estados Unidos en el contexto de la salud global. *Salud pública de México*. 2007;49:4-7.
- Amon J, Todrys K. Acceso a tratamiento antirretroviral para las poblaciones migrantes del sur Global. *Sur Revista Internacional de Derechos Humanos*. 2009; 6: 162-87.
- Frenk J, Garnica ME, Zambrana M. Migración y salud: notas sobre un campo interdisciplinario de investigación. *Salud pública de México*. 1987;29(4):276 a 87- a 87.
- Reboiras Finardi LD, Rivera Polo F, Canales Cerón AI, Martínez Pizarro J. Migración y salud en zonas fronterizas: informe comparativo sobre cinco fronteras seleccionadas. 2010.
- Tamagno C. Situación de los Migrantes Extranjeros en el Perú y su Acceso a Servicios Sociales, Servicios de Salud y Educación. 2017.
- Ortega Gómez AM, Mejía Turizo J. La salud de los migrantes venezolanos en el Departamento del Atlántico. 2019.
- Cabieses B, Alarcón A, Bernal M, Astorga S, Martínez F. Informe Final Estudio Licitación Sistematización y Evaluación del Piloto Nacional de Salud de Inmigrantes. Santiago: Ministerio de Salud de Chile En colaboración con Organización Internacional para las Migraciones y Universidad del Desarrollo. 2018.
- Cabieses B, Gálvez P, Ajraz N. Migración internacional y salud: el aporte de las teorías sociales migratorias a

- las decisiones en salud pública. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2018;35:285-91.
27. Córdova Muñoz AI, Sierra Baeza RG, Ahumada Cabello R. Percepción de la comunidad peruana respecto del acceso a los servicios básicos de salud, educación y acceso al trabajo: Universidad Academia de Humanismo Cristiano; 2008.
  28. Moreno MB, Klijn TP. Atención en salud para migrantes: un desafío ético. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2011;64:587-91.
  29. Castro RP, Bronfman MP. Teoría feminista y sociología médica: bases para una discusión. *Cadernos de Saúde Pública*. 1993;9(3):375-94.
  30. Vega ALB, Ugalde SV. Mujer y migración: alcances de un fenómeno nacional y regional: Editorial Abya Yala; 1995.
  31. Sorensen N. Migración, género y desarrollo: el caso dominicano. *La migración: un camino entre el desarrollo y la cooperación*. 2005:163-82.
  32. Ochoa-Marín SC, Cristancho-Marulanda S, González-López JR. Mujeres compañeras de migrantes: imagen social y búsqueda de servicios de salud sexual y reproductiva. *Revista de salud pública*. 2011;13:183-95.
  33. Martine G, Hakkert R, Guzmán JM. Aspectos sociales de la migración internacional: consideraciones preliminares. *Revista Notas de Población*. 2000; 73: 163-93.
  34. Baeza B, Aizenberg L, Barría Oyarzo C. Cultura y salud migratoria: miradas comparativas entre profesionales sanitarios y mujeres migrantes bolivianas. *Si somos americanos*. 2019;19(1):43-66.
  35. Benito MJR, Girón MÁ, Gil CG, Parés AS. Las mujeres inmigrantes en Sevilla: salud y condiciones de trabajo. Una revisión desde la medicina social. *Reis*. 2003:123-44.
  36. Rivera B, Casal B, Currais L. Healthy immigrant effect: trayectoria de salud de la población inmigrante a partir de la ENSE 2011-2012. *Estudios de Economía Aplicada*. 2013;31(2):339-57.
  37. McDonald JT, Kennedy S. Insights into the 'healthy immigrant effect': health status and health service use of immigrants to Canada. *Social science & medicine*. 2004;59(8):1613-27.
  38. Johnstone M-J, Kanitsaki O. Culture, language, and patient safety: making the link. *International journal for quality in health care*. 2006;18(5):383-8.
  39. Charles C, Gafni A, Whelan T, O'Brien MA. Cultural influences on the physician-patient encounter: The case of shared treatment decision-making. *Patient Educ Couns*. 2006;63(3):262-7.
  40. Salgado de Snyder N, González-Vázquez T, Infante-Xibille C, Márquez-Serrano M, Pelcastre-Villafuerte B, Serván-Mori EE. [Health services in the Mixteca: use and conditions of affiliation in US-migrant and non-migrant households]. *Salud Publica Mex*. 2010; 52(5):424-31.
  41. Bernales M, Cabieses B, McIntyre AM, Chepo M, Flaño J, Obach A. Determinantes sociales de la salud de niños migrantes internacionales en Chile: evidencia cualitativa. *Salud pública de México*. 2019;60:566-78.
  42. Cernadas PC, García L, Salas AG. Niñez y adolescencia en el contexto de la migración: principios, avances y desafíos en la protección de sus derechos en América Latina y el Caribe. *REMHU: Revista Interdisciplinaria da Mobilidade Humana*. 2014;22:9-28.
  43. Poveda Rodríguez ST, Villate Niño MP. Derecho a la salud en población infantil migrante venezolana residente en Suacha. 2020.

## Hernia discal L4/L5 en niño de 13 años

### L4/L5 disc herniation in a 13-year-old boy

Luis G. Domínguez-Gasca<sup>1,a</sup>, Trujillo Servín-Mauro<sup>2</sup>, Luis G. Domínguez-Carrillo<sup>3</sup>

#### Resumen

**Introducción.** La lumbalgia en los niños y adolescentes es relativamente frecuente, sin embargo la hernia discal lumbar es rara, se reportan menos de 2500 casos en la literatura anglosajona desde 1945. **Caso clínico:** masculino de 13 años de edad, con dolor lumbar con irradiación radicular L5 izquierda inmediato a traumatismo directo durante práctica deportiva, la resonancia magnética mostró hernia discal L4/L5, agregándose paresia de músculos inervados por raíz L5 izquierda, por lo que se le efectúa discectomía, y rehabilitación con recuperación de fuerza muscular de músculos involucrados. **Conclusiones.** La hernia discal lumbar en niños y adolescentes es poco frecuente, se asocia a trauma en 2/3 de los casos; el estudio de elección es la resonancia magnética; el tratamiento conservador generalmente es efectivo para los pacientes en estas etapas de la vida; el tratamiento quirúrgico está indicado ante pobre respuesta del conservador.

**Palabras clave:** lumbalgia, hernia discal lumbar en niños y adolescentes.

#### Abstract

**Background.** Low back pain in children and adolescents is relatively frequent, however, lumbar disc herniation is rare, lesser of 2,500 cases have been reported in the literature since 1945. **Clinical case:** A 13 years old male with lumbar pain with associated to L5 left radicular pain, his symptomatology initiated immediate after direct trauma during sports practice, magnetic resonance study showed disc herniation L4 / L5, adding paresis of muscles innervated by L5 root, so discectomy was performed, derived to rehabilitation with muscle strength recovery of involved muscles. **Conclusions:** Lumbar disc herniation in children and adolescents is rare, is associated with trauma in 2/3 of the cases, the study of choice is magnetic resonance; conservative treatment is effective for patients in these stages of life; surgical treatment is indicated due to a poor response of the conservator management.

**Keywords:** low back pain, lumbar disc herniation in children and adolescents.

<sup>1</sup>Traumatólogo y Ortopedista. División de Cirugía del Hospital Ángeles León. León, Guanajuato, México.

<sup>2</sup>Neurocirujano. División de Cirugía del Hospital Ángeles León. León, Guanajuato, México.

<sup>3</sup>Especialista en Medicina de Rehabilitación. Catedrático de la Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato, México.

#### ORCID:

<sup>a</sup><https://orcid.org/0000-0002-1985-4837>

#### Correspondencia:

Luis Gerardo Domínguez Gasca

**Dirección postal:** Hospital Ángeles León, León, Guanajuato, México.

**Email:** [luisdom88@hotmail.com](mailto:luisdom88@hotmail.com)

**Fecha de recepción:** 18 de marzo de 2021

**Fecha de aprobación:** 01 de octubre de 2021

**Citar:** Domínguez-Gasca LG. Hernia discal L4/L5 en niño de 13 años. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(4): 311-313. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1009>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



## Introducción

El dolor bajo de espalda en el caso de niños y adolescentes no es infrecuente, la hernia discal a nivel lumbar (HDL es una condición rara, siendo excepcional en menores de 10 años, al respecto se reporta que: los pacientes pediátricos hospitalizados por hernia de disco lumbar (HDL) confirmada, constituyen solamente 0,5 a 6,8%. El estudio Yang(1) et al, efectuado en 2017, menciona que de 215,592 adolescentes con lumbalgia, en 80% de los casos no se logró identificar la causa del mismo a lo largo de 1 año, siendo los diagnósticos más frecuentes: esguince lumbar (8.9%); escoliosis (4.7%) enfermedad degenerativa discal (1.7%) así como espondilólisis, espondilolistesis, infección, tumor, fractura en menos del 1% y hernia discal lumbar en 1.3% de los casos. En el estudio epidemiológico de Zitting(2) et al, para estimar la prevalencia de HDL, se siguieron a 12,058 recién nacidos a término hasta la edad de 28 años, encontrando que ningún individuo requirió hospitalización por HDL confirmada hasta la edad de 15 años, presentándose el diagnóstico en 0.1 a 0.2%. En la revisión de Dang y Liu(3), se mencionan 1963 casos repartidos en 55 series y 8 casos aislados reportados desde 1945 al 2008, si se agregan las 3 series de Kariev(4), Karademir(5) y Linkoaho(6) que suman 159 casos reportadas entre 2009 y 2017, más los casos aislados, se concluye que existen menos de 2,500 casos en la literatura anglosajona. Al presentarse en la Institución, un paciente masculino de 13 años de edad en

que se llegó al diagnóstico de HDL L4/L5 post traumática con manifestaciones de compresión radicular, efectuamos esta comunicación.

## Caso clínico

Escolar de 13 años de edad, el cual inicia de manera aguda, al recibir traumatismo directo intenso (por individuo del doble de su edad y peso) en región lumbar durante la práctica de balón-pie; presentando de inmediato dolor intenso a nivel lumbar, con irradiación a nalga, cara posterior de muslo y cara anterolateral de pierna izquierda, el cual le impidió ponerse de pie por la intensidad del mismo. Trasladado a centro hospitalario y valorado por neurocirujano; a la exploración: paciente en decúbito, con fascias dolorosas por dolor lumbar central izquierdo irradiado a territorio radicular L5 ipsilateral, paravertebrales dorso-lumbares izquierdos con incremento del tono muscular, examen clínico muscular de miembro pélvico izquierdo no valorable por incremento de dolor, sensibilidad en ambos miembros pélvicos normales, reflejos rotulianos y aquileos normales con el diagnóstico clínico de lumbalgia con compresión radicular L5 post-traumática, se efectuó resonancia magnética (Figuras 1 y 2 mostrando: hernia discal L4/L5. Se manejó conservadoramente con reposo en cama por 10 días y antiinflamatorios no esteroideos, mejorando la sintomatología mientras permaneció en decúbito, exacerbándose ante la bipedestación y agregándose paresia 2/5 en escala de Daniels de los músculos: glúteo

medio, bíceps crural, tibial anterior, peroneos, extensor del primer dedo y extensor común de los dedos de extremidad pélvica izquierda, por lo que se decide efectuar hemilaminectomía y resección de material extruido, preservando la porción intradiscal, la sintomatología dolorosa desapareció a las 24 horas post-cirugía, fue derivado a rehabilitación a los 15 días, encontrando: paciente sin dolor, con afección de la marcha por debilidad de glúteo medio izquierdo, afectando balanza pélvica de Pawels en el plano frontal, así como presencia de marcha en steppage izquierdo; el examen clínico muscular de extremidad pélvica izquierda mostró: glúteo medio, bíceps crural, tibial anterior, peroneos largo y corto, extensor del primer dedo y extensor común de los dedos en calificación 3/5, resto normal; sensibilidad y reflejos rotulianos normales, aquileo izquierdo disminuido, llenado capilar normal. Se efectuó programa de rehabilitación a base de termoterapia con ultrasonido a región lumbar 10 sesiones a dosis de 1.watts/cm2 por 7 minutos, electroestimulaciones a músculos paréticos mencionados y ejercicios de reeducación y fortalecimiento muscular con técnica de Delorme-Watkins. La recuperación fue notoria inicialmente en glúteo medio en la séptima sesión, en bíceps crural en la décima; se continuó con fortalecimiento a músculos paréticos de pierna, logrando fuerza muscular 5/5 al término, se dio de alta asintomático y con marcha normal.

**Figura 1. Imágenes de resonancia magnética de columna lumbar en vistas sagitales, (A) ponderada T2; (B) en T1; (C) sustracción grasa, mostrando: desplazamiento posterior del núcleo pulposo en espacio L4/L5, el cual se presenta parcialmente herniado, asociado a ruptura arrancamiento de las fibras del anillo discal en su inserción sobre el borde superior del cuerpo de L5 con pequeña cantidad de líquido, permaneciendo íntegro el ligamento vertebral común posterior, en masculino de 13 años de edad**

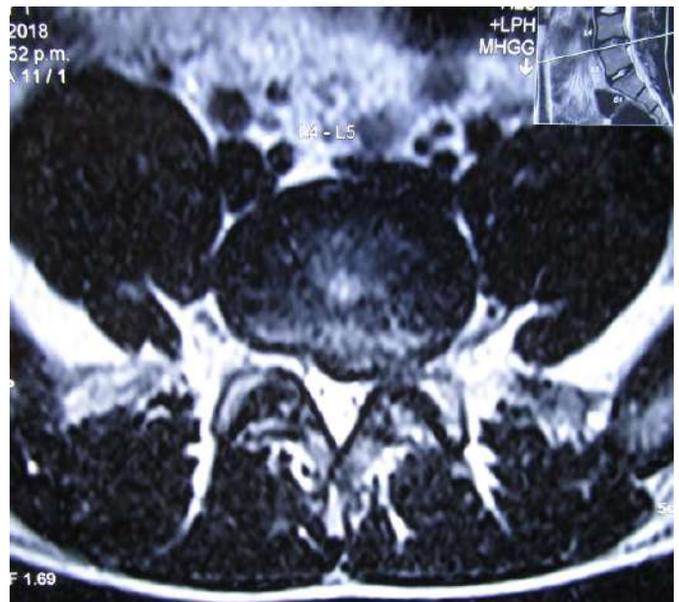


## Discusión

La etiología de hernia de disco a nivel lumbar en niños y adolescentes se relaciona directamente a traumatismo hasta en 2/3 de los casos(7,8), ocasionados durante la práctica deportiva, a levantamiento excesivo de peso, a flexión y extensión extrema de columna y a caídas; como segunda causa se ha evocado a factores genéticos, algunos reportes muestran que del 13 al 57% de los adolescentes con HDL tienen un familiar de primer grado con problema similar; como tercer factor, se incluye a malformaciones congénitas (anomalías vertebrales, escoliosis y vértebras transicionales), por último, se

menciona a la degeneración, originada en traumatismo repetitivo llevando a la fatiga a las fibras posteriores del anillo discal(8).

**Figura 2. Imagen de resonancia magnética ponderada en T2, en corte axial a nivel de L4/L5 mostrando: hernia discal centro-postero-lateral izquierda, ocupando el canal y agujero conjugado izquierdo, originando compresión radicular L5, además de aumento de líquido en ambas articulaciones facetarias, en masculino de 13 años de edad**



La HDL en estos grupos de edad se presenta por igual en ambos géneros, solamente el estudio de Linkoaho(6) et al menciona incremento en el femenino después de los 16 años, debido a que la mujer presenta maduración esquelética más tempranamente, en relación a raza, se observa más frecuentemente en asiáticos.

Desde el punto de vista clínico, en el 75.5% de los casos, los niños y adolescentes refieren dolor lumbar con irradiación radicular característica(9) (como en el paciente presentado), en el resto de los casos las manifestaciones son de lumbalgia con dolor ciático, no obstante las alteraciones neurológicas como paresia y parestesia son raramente asociadas; a la exploración un hallazgo característico es que más del 90% de los niños y adolescentes con HDL es el signo de Lasague(10), debido a mayor tensión de la raíz nerviosa, en la que influye el crecimiento en estas etapas de la vida. A lo anterior se agrega la observación de que la estenosis congénita del canal espinal se asocia más frecuentemente en adolescentes a hernia discal. Actualmente, los reportes sugieren que: la disminución de la dimensión del canal espinal se asocia con malos resultados utilizando tratamiento conservador en la HDL del adolescente, incrementándose en este grupo de edad la necesidad de discectomía(6).

En cuanto a la localización de la HDL en niños y adolescentes, el trabajo de Karademir(5) et al, en una serie de 70 casos, el nivel más frecuentemente afectado es L4/L5 (54%); siguiéndole el nivel L5/S1 con 34%; la

protrusión sub-ligamentaria se encuentra en 60% de los casos; la extrusión en 9% y el abultamiento discal con anillo intacto en 31% de los pacientes.

Respecto al tratamiento de HDL en estos grupos de edad, el manejo conservador consiste en: a) reposo en cama, b) analgésicos y antiinflamatorios, c) terapia física(11) y d) limitación de las actividades físicas; en relación a resultados del tratamiento conservador, en aquellos pacientes sin déficit neurológico la mejoría es el resultado habitual; los factores implicados en aquellos niños o adolescentes con pobres resultados conservadores se relacionan con la calidad del núcleo pulposo del niño, el cual está más hidratado, blando y viscoso, dado que la HDL se asocia habitualmente a traumatismo, por lo que nunca se debe minimizar los traumas de columna lumbar con irradiación en pacientes adolescentes debido a la correlación del trauma y la hernia lumbar postraumática en este grupo de pacientes, pues el anillo fibroso puede presentar rupturas severas, además de que el cartílago del cuerpo vertebral no está totalmente fusionado al cuerpo de la vértebra, por lo que puede asociarse a su desprendimiento; por último, los pacientes en estas edades son más activos(12).

El tratamiento quirúrgico está indicado en: a) pacientes con dolor severo refractario a 4–6 semanas de tratamiento conservador, b) dolor incapacitante que afecta las actividades de la vida diaria; c) síndrome de cauda equina; d) déficits neurológicos progresivos y e) asociación con deformidades espinales. La discectomía percutánea, la de tipo abierto(13) así como la microdiscectomía(14), muestran semejanza en la resolución del problema, los resultados buenos a corto plazo presentan una media de 94.9% y variación de 79 a 100%; a mediano plazo, la media disminuye al 86.8% y al largo plazo se encuentra en 81% con variación entre 65 y 100%(3). De acuerdo al reporte de Papagelopoulos(15) et al, en 72 casos sometidos a cirugía el cálculo de la tasa de re operación, utilizando el análisis de supervivencia sugiere que: la probabilidad de que un paciente no requiera una re-operación es del 80% a los 10 años y del 74% a los 20 años. Las complicaciones quirúrgicas reportadas a corto plazo son: hematoma del área quirúrgica en 1 a 4% y retraso en la cicatrización en 3% de los pacientes; a mediano y largo plazo las complicaciones incluyen: estrechamiento del espacio discal, estenosis foraminal y degeneración de discos adyacentes, por último, se menciona que en 5 a 10% de los casos se puede llegar a presentar hernia discal recurrente.

### Contribución de los autores

Todos los autores participaron en la elaboración del manuscrito, tanto en exploración tratamiento, toma de imágenes, y búsqueda de referencias.

### Conflicto de Interés

Ninguno de los autores tiene conflicto de intereses

### Fuentes de financiamiento

No existió ninguna fuente de financiamiento.

### Bibliografía

1. Yang S, Werner BC, Singla A, Abel MF. Low Back Pain in Adolescents: A 1-Year Analysis of Eventual Diagnoses. *J Pediatr Orthop.* 2017; 37:344-347. doi: 10.1097/BPO.0000000000000653.
2. Zitting P, Rantakallio P, Vanharanta H. Cumulative incidence of lumbar disc diseases leading to hospitalization up to the age of 28 years. *Spine.* 1998; 23:2337–2343. doi: 10.1097/00007632-199811010-00017.
3. Dang L, Liu Z. A review of current treatment for lumbar disc herniation in children and adolescents. *Eur Spine J.* 2010; 19: 205–214. doi: 10.1007/s00586-009-1202-7.
4. Kariev MKh, Matmusaev MM, Norov AU. Surgical treatment of lumbar disk hernias in children and adolescents. *Zh Vopr Neurokhir Im N N Burdenko.* 2009;3:22-26. PMID: 20088445
5. Karademir M, Eser O, Karavelioglu E. Adolescent lumbar disc herniation: Impact, diagnosis, and treatment. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2017; 30:347-352. doi: 10.3233/BMR-160572.
6. Linkoaho O, Kivisaari R, Ahonen M. Spinal canal dimensions affect outcome of adolescent disc herniation. *Published Online:2 Oct 2017.* doi.org/10.1302/1863-2548.11.170055
7. Burnei G, Gavrilu S, Vlad C, Georgescu I, et al. Discal hernia in children and teenagers: medical, surgical and recovery treatment. *Rom J Intern Med.* 2006; 44:477-481. PMID: 18386625
8. Cardoso MA, Balmaceda CC. Lumbalgia en niños y adolescentes. Revisión etiológica. *Rev Mex Ortop Traum* 2000; 14 402-407.
9. Haddadi K. Pediatric Lumbar Disc Herniation: A review of manifestations, diagnosis and management. *J Pediatr Rev.* e 4725. doi: 10.17795/jpr-4725
10. Slotkin JR, Mislow JM, Day AL, Proctor MR. Pediatric disk disease. *Neurosurg Clin N Am.* 2007;18:659–667. doi.org/10.1016/j.nec.2007.08.001
11. Ippolito E, Versari P, Lezzerini S. The role of rehabilitation in juvenile low back disorders. *Pediatr Rehabil.* 2006; 9:174–184. doi.org/10.1080/13638490500158031
12. Kurth AA, Rau S, Wang C, Schmitt E. Treatment of lumbar disc herniation in the second decade of life. *Eur Spine J.* 1996; 5:220–224. doi.org/10.1007/BF00301323.
13. Kurihara A, Kataoka O. Lumbar disc herniation in children and adolescents. A review of 70 operated cases and their minimum 5-year follow-up studies. *Spine.* 1980;5:443-451. PMID: 7455775
14. Gulati S, Madsbu AM, Solberg KT, Sorlie A, et al. Lumbar microdiscectomy for sciatica in adolescents: a multicentre observational registry-based study. *Acta Neurochir (Wien).* 2017; 159(3): 509–516. doi: 10.1007/s00701-017-3077-4.
15. Papagelopoulos PJ, Peterson HA, Ebersold MJ, Emmanuel PR, Choudhury SN, Quast LM. Spinal column deformity and instability after lumbar or thoracolumbar laminectomy for intraspinal tumors in children and young adults. *Spine* 1997; 22: 442–451. doi: 10.1097/00007632-199702150-00019.



## Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* Pyomyositis inducing Guillain-Barré Syndrome - A rare and unexpected clinical presentation

### Piomiositis por *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina que induce el síndrome de Guillain-Barré: una presentación clínica rara e inesperada

Manoj Sharma<sup>1</sup>, Gurpreet Kaur-Dhillon<sup>2</sup>, Shibu Sasidharan<sup>3,a</sup>, Harpreet Singh-Dhillon<sup>4</sup>, Babitha Shibu<sup>5</sup>

#### Abstract

Tropical pyomyositis is characterized by deep suppurative skeletal muscle infection most commonly by *Staphylococcal Aureus* (*S. aureus*) with increasing incidence of infection by community acquired methicillin resistant *S. aureus* (CA-MRSA). The initial clinical presentation is generally non-specific and requires a high index of suspicion. We report the clinical course of a child from subtropical area of North India who developed multiple deep pyogenous collections, complicated with CA-MRSA septicaemia and followed by unusual complications consistent with Guillain-Barré Syndrome.

**Keywords:** MRSA (Methicillin resistant Staph aureus), Pantone-valentine leucocidin (PVL), Vancomycin, Guillain-Barré Syndrome.

#### Resumen

La piomiositis tropical se caracteriza por una infección supurativa profunda del músculo esquelético, más comúnmente por *Staphylococcal Aureus* (*S. aureus*) con una incidencia creciente de infección por *S. aureus* resistente a la meticilina adquirida en la comunidad (CA-MRSA). La presentación clínica inicial es generalmente inespecífica y requiere un alto índice de sospecha. Presentamos el caso clínico de un niño del área subtropical del norte de la India que desarrolló múltiples colecciones piógenas profundas, complicadas con septicemia por CA-MRSA y seguidas de complicaciones inusuales compatibles con el síndrome de Guillain-Barré.

**Palabras clave:** MRSA (*Staph aureus* resistente a meticilina), leucocidina de Pantone-valentine (PVL), vancomicina, síndrome de Guillain-Barré.

<sup>1</sup>DNB (Paediatrics), Asst Prof, Dept. of Paediatrics, Military Hospital, Jammu, India.

<sup>2</sup>MD (Paediatrics), Department of Paediatrics, Military Hospital, Jammu, India.

<sup>3</sup>MD, DNB, MNAMS, Asst. Prof (Anaesthesiology), Dept of Anaesthesiology & Critical Care, Level III Hospital, Goma, Congo.

<sup>4</sup>MD (Psychiatry), Level III Hospital, Goma, Congo.

<sup>5</sup>DMRD (Radiology), Ojas Alchemist Hospital, Panchkula, Haryana, India.

#### ORCID:

<sup>a</sup><https://orcid.org/0000-0003-2991-7595>

#### Corresponding author:

Shibu Sasidharan

**Postal Address:** Level III Hospital, Goma, Congo

**Email:** shibusasi@gmail.com

**Reception date:** 13 of march of 2021

**Approval date:** 30 of may of 2021

**Quote as:** Sharma M, Kaur-Dhillon G, Sasidharan S, Singh-Dhillon H, Shibu B. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* Pyomyositis inducing Guillain-Barré Syndrome - A rare and unexpected clinical presentation. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(4): 315-319. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/967>

2616-6097©2021. Peruvian Journal of Health Research. This is an Open Access article under the CC-BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). It allows copying and redistributing the material in any medium or format. You must give credit appropriately, provide a link to the license, and indicate if changes have been made.



## Introduction

Pyomyositis is a purulent infection of skeletal muscles. Since this was mainly found in tropical countries, it was considered endemic and also called "tropical Pyomyositis". However, presently this condition is increasingly being reported from temperate regions also. Though it is found more commonly in adults, it can affect both children (commonest age range of 4-5 years) and adolescents. *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) infection is the most common (90%) cause for morbidity. This is increasingly being replaced by community-acquired methicillin-resistant *S. aureus* (CA-MRSA). [1] The source of infection is commonly from a skin lesion spreading by a hematogenous route to an injured skeletal muscle. The trauma to the muscle leads to sequestration of elemental iron from myoglobin, which is inherently protective against bacterial invasion of the muscle. [2] The most common muscle groups involved are those around the pelvis and lower limbs. The most common complications being arthritis, osteomyelitis, pneumonia and even sepsis and meningitis in rare cases. In this case report, we present the clinical course of a female child hailing from a subtropical area of north India who developed multiple deep pyogenous collections, complicated with staphylococcal septicaemia, followed by an uncommon presentation consistent with Guillain-Barré Syndrome (GBS).

## Case Presentation

A 9 years old female child presented with complaints of fever of 02 days, generalized bodyache and diffuse pain in bilateral lower limbs. Initial examination revealed axillary temperature of 101F with generalized tenderness in bilateral thighs. She was vaccinated as per age and had appropriate weight for age without any peripheral signs of chronic disease, malignancy, malnutrition or immunocompromised status. Initial investigations revealed Hemoglobin(Hb)=9.8g/dl, Total Leukocyte count (TLC) = 5000/cumm, platelets= 78000/cumm. Dengue, Malarial parasite and Typhoid were negative. Sonogram (USG) study of abdomen was normal. Child was admitted as case of Viral fever and started on symptomatic treatment (injection Paracetamol at 15 mg/kg/dose, maintenance iv fluids). The child however, developed a high grade fever with chills and rigor (maximum 104F) alongwith pain in both lower limbs and inability to walk approx. 48 hrs after admission. Physical examination revealed poorly localised tenderness involving both calves and thighs. USG of bilateral thighs and legs failed to show any infective or thrombotic focus. Repeat blood investigations revealed leukocytosis (TLC=17600/cumm) and raised CRP levels (50 mg/L). Patient was started on a broad spectrum antibiotic (Inj ceftriaxone 1gm twice a day). However, child deteriorated further and at 72 hrs post admission, developed respiratory distress with

tachypnoea (54/min) and chest retractions with low oxygen saturation of 89% at room air. Chest auscultation revealed reduced air entry on right side of chest in the mid-lower zones. Other systemic examination were normal. Chest radiograph revealed right middle and lower zone consolidations. The computed tomography (CT) chest revealed septic emboli and pneumatoceles in bilateral lungs with predominantly subpleural and peripheral distribution. Patient was further investigated with lab tests viz. Weil felix, blood culture and for COVID-19. The antibiotics were revised with addition of Inj Ticoplanin (300 mg iv once a day), Tablet Azithromycin (250 mg per oral once a day) and Tablet Hydroxychloroquin (HCQ)(150 mg twice a day). In the mean time, patient required continuous positive airway pressure (CPAP) for subsequent 03 days and remained febrile (max. 103.6F) with raised CRP, ESR upto 59, Leukocytosis =15400/cumm with neutrophillia and toxic granules on peripheral blood smear (PBS). Serum biochemistry and liver enzymes were within normal limits except serum lactate dehydrogenase (634 IU). Weil Felix serology and RT-PCR for COVID-19 was negative. Blood culture was positive for *Staph Aureus* (Methicillin resistant MRSA type) which was sensitive to Ticoplanin, and hence same antibiotics were continued. Hb levels dropped to 6.0 gm% with stool positive for occult blood. Packed red blood cell (PRBC) transfusion (250 ml) was administered. Respiratory distress settled over the next 03 days but high grade fever with daily spikes, positive CRP and raised ESR persisted till day 09 of admission. On day 10 of admission, a diffuse swelling in right leg mimicking cellulitis appeared and physical examination revealed tenderness in bilateral thighs. USG bilateral thighs revealed multiple pus pockets. Magnetic resonance (MRI) T2W1 and short T1 inversion recovery (STIR) images of

B/L lower limbs confirmed multifocal pyogenous collections in the inter and intramuscular regions of anterior and medial compartments of both thighs. In view of patient manifesting with spikes of high grade fever despite antibiotic therapy, a decision for surgical drainage was taken and approx. 8ml and 5ml of pus was drained from right and left thighs respectively. However, patient still remained febrile till day 13 and was found to have another pus pocket in left calf which also needed surgical drainage. Antibiotics were now changed to Inj Vancomycin (400 mg iv thrice a day). Patient still continued to have fever till day 15 and then complained of weakness in both lower limbs. Physical examination revealed flaccid weakness (power 2/5 in knee and hip extensors, 2/5 in ankles) with hyporeflexia. MRI dorsal spine was done to investigate lower limb weakness. Incidentally hydro-syringomelia was detected involving D6 to D8. In view of acute flacid paralysis with hyporeflexia, a suspicion of post infection Guillain-Barré Syndrome was made and a diagnostic Lumbar puncture was performed. CSF study revealed albuminocytological dissociation (raised protein=54 mg/dl without any rise in cell counts). Nerve conduction velocity study could not be performed due to nonavailability. Intravenous Immunoglobulins IVIG 2gm/kg was administered over the next 4 days. The weakness made gradual recovery over the next 06 days. On day 21, patient had only minimal residual weakness in left lower limb with power improved to 4/5 left side (ankle, knee) and full recovery on the right side. She was discharged on day 22 on oral antibiotics (Tab Linezolid 150 mg twice a day) for another 08 days with total duration of antibiotic therapy summing to 04 weeks. Patient remained asymptomatic during follow-up and Neurosurgical consultation for syringomyelia dorsal spine was taken.

**Figure 1. CT Chest showing (arrow mark pointing) multiple air filled cavities and soft tissue densities in B/L lung fields. Also seen are few peripheral wedge shaped air space opacities suggestive of septic emboli B/L Lung fields**

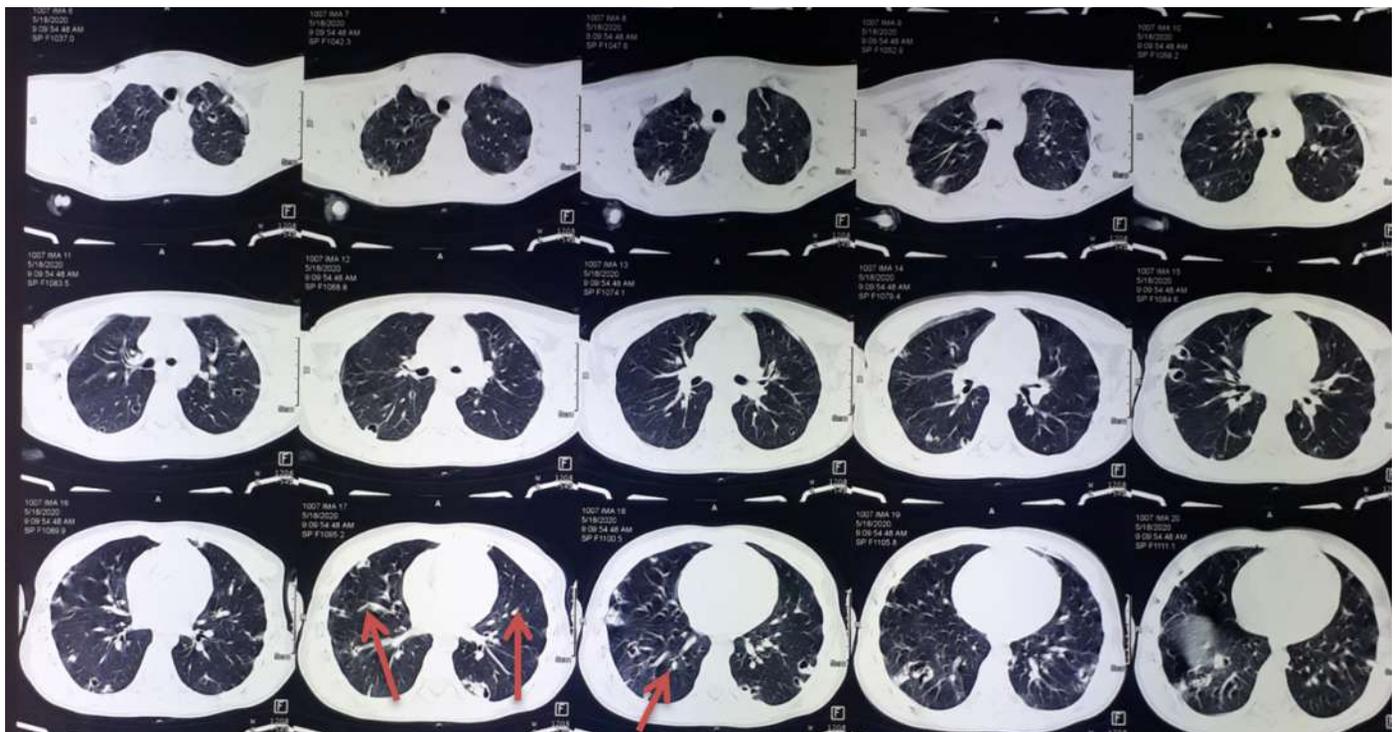


Figure 2 MRI B/L thighs i) Top Left axial STIR image ii) Rest all coronal STIR images showing multiple Hyperintense pyogenous collections (arrow mark pointing)

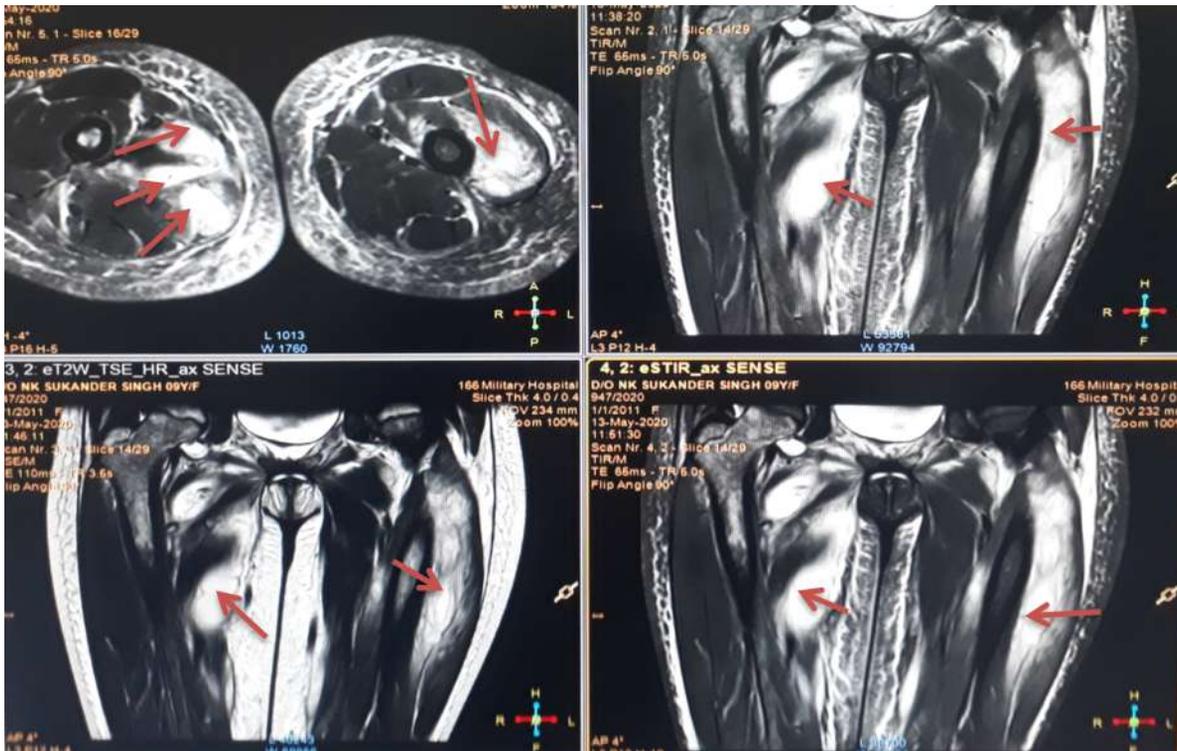
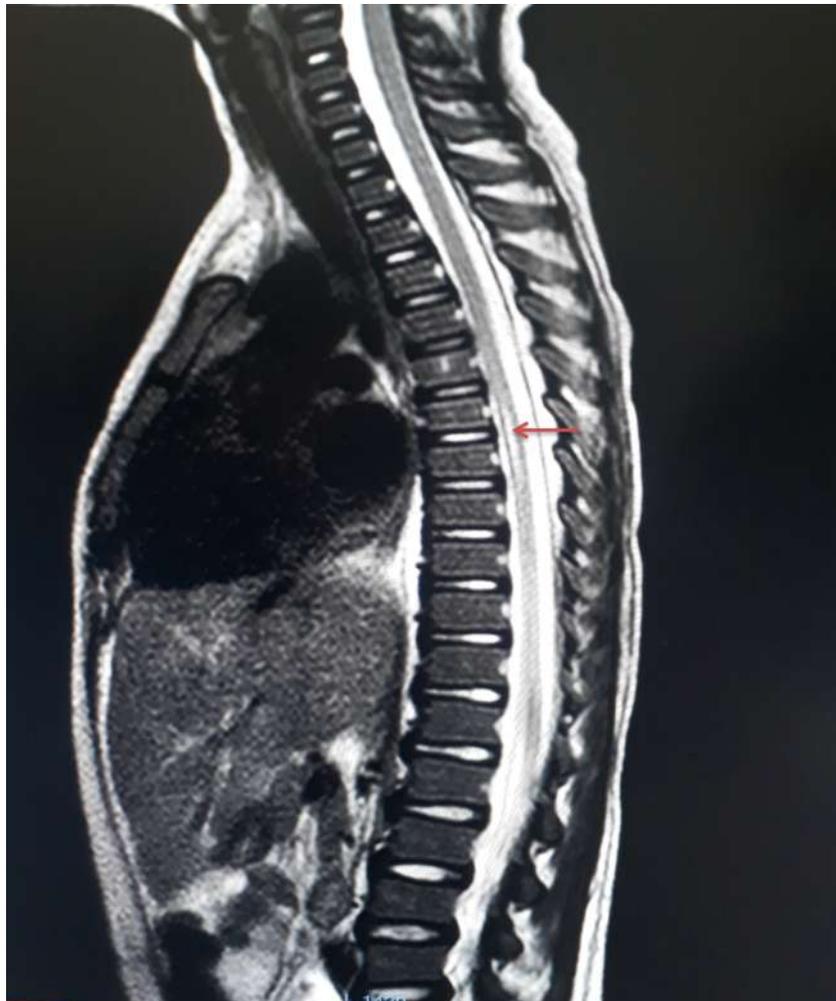


Figure 3 MRI Spine saggital T2W view showing hydrosyringomyelia D6-D8 spine (arrow mark pointing)



## Discussion

Tropical pyomyositis is classically encountered in tropical countries as a pyogenic infection of skeletal muscles with a male to female preponderance of 2:1. [3,4]

The clinical and laboratory evaluation of our patient revealed that she had presented to the hospital in stage 1 of the disease, which was characterised by fever, body ache and diffuse pain in bilateral lower limbs. Pyomyositis was not kept as a differential because patient was a female child, hailing from a temperate region in the northern part of India, without any history of trauma, immunocompromised status or localising signs. The patient quickly progressed to stage 2 of the disease characterised by high grade fever, local muscle tenderness with leukocytosis and raised C-reactive protein. Patient was started on antibiotics. The physical examination and USG did not reveal any localised pus collection. Patient then progressed to stage 3 of the disease characterised by signs of sepsis and systemic involvement (bilateral lobar pneumonia with respiratory distress). The management was intensified with evaluation for COVID-19, blood culture and sensitivity, addition of specific antibiotics, oxygen supplementation and other supportive measures. MRI revealed multifocal pyogenous collections in both thighs which is contrary to the generally unifocal collections in immunocompetent children.[5]

The most common etiological agent in pyomyositis is *Staphylococcus aureus*, however, community acquired MRSA is being increasingly isolated around the world including India as with this patient. [6] *Staphylococcus aureus* has multiple virulence factors which enables it to colonize, evade immune response, cause tissue injury and disseminate. [7] There is a wide spectrum of *S. aureus* diseases ranging from local skin suppuration; systemic dissemination such as sepsis, pneumonia, pyomyositis, osteomyelitis, endocarditis; to exotoxin induced toxic shock syndrome & scalded skin syndrome. Staph pneumonia is a necrotising pneumonitis which can be localized or diffused and spread by hematogenous septic emboli.[8] The disease progression in our patient was particularly severe with rapid deterioration in clinical condition despite on specific and sensitive antibiotic therapy. This is consistent with Community-acquired MRSA which was isolated from the patient. Recently, Pantone-valentine leucocidin (PVL), a virulence protein secreted by *S. aureus* has garnered much attention due to its ability to attach to the phospholipids in the leucocyte cell membrane leading to increased permeability and cell death. PVL producing MRSA strains are now increasingly being reported globally and are associated with more severe and invasive disease mainly in young immunocompetent individuals which could be the case in our patient.[9,10] However, we could not test for the PVL because of lack of facilities.

Another peculiar feature of our case is the possible association of *S. aureus* sepsis with Guillain-Barré Syndrome (GBS). Nerve conduction velocity (NCV) study was not available at our centre, but the clinical profile of hyporeflexia with acute flaccid weakness, albumino-

cytological dissociation in CSF study and good response to IVIG favoured the diagnosis of GBS.

GBS is an autoimmune postinfectious polyneuropathy which usually follows GI or respiratory illnesses, or rarely vaccination. The proposed mechanism is autoimmune neural injury to myelin gangliosides following molecular mimicry.[11] There have been case reports of GBS following staphylococcal endocarditis [12] and pyomyositis [13] in adult population. The most common complications following paediatric pyomyositis are arthritis, venous thrombosis, osteomyelitis and pneumonia. Sepsis, pericarditis and meningitis are rare. However, despite extensive research, we could not come across syndrome of transient weakness involving lower extremities with hyporeflexia and CSF study suggestive of GBS following staph sepsis in paediatric population. By this case report, we propose that GBS may follow staphylococcal sepsis even after the septic focus is eliminated. Hence, it is imperative that an uncommon complication like GBS must be kept in mind while managing a patient of staph pyomyositis.

## Conclusion

Pyomyositis is a relatively rare pyogenic infection of skeletal muscles in children. It presents with vague non-specific symptoms often leading to delay in diagnosis. Our patient was a young immunocompetent child without any risk factors hailing from a temperate zone in the northern part of India. Patient had CA-MRSA pyomyositis which presented with fever and bodyache without any localizing signs and developed respiratory distress requiring CPAP within 48 hrs. She subsequently developed sepsis despite intensive antibiotic therapy and surgical drainage of the septic foci. Furthermore, patient developed features suggestive of GBS which is an extremely rare complication as per existing literature. Thus, a very high index of suspicion with swift management of infection using targeted antibiotic therapy and close monitoring for unexpected complications is highly recommended.

## Conflict of Interest

None.

## Contribution.

All authors contributed in all phases of writing and approved the final version.

## Funding

None.

## References

1. Pannaraj PS, Hulten KG, Gonzalez BE, Mason Jr EO, Kaplan SL. Infective pyomyositis and myositis in children in the era of community-acquired, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection. *Clinical infectious diseases*. 2006 Oct 15;43(8):953-60.
2. Smith IM, Vickers AB. Natural History of 338 Treated and Untreated Patients with Staphylococcal

- septicaemia (1936-1955.). *Lancet*. 1960:1318-22.
3. Verma S, Singhi SC, Marwaha RK, Singhi P, Singh S, Singh M. Tropical pyomyositis in children: 10 years experience of a tertiary care hospital in northern India. *Journal of tropical pediatrics*. 2013 Jun 1;59(3):243-5.
  4. Gubbay AJ, Isaacs D. Pyomyositis in children. *The Pediatric infectious disease journal*. 2000 Oct 1;19(10):1009-12.
  5. Chiedozi LC. Pyomyositis: review of 205 cases in 112 patients. *The American Journal of Surgery*. 1979 Feb 1;137(2):255-9.
  6. Verma S. Pyomyositis in children. *Current infectious disease reports*. 2016 Apr 1;18(4):12.
  7. Dayan GH, Mohamed N, Scully IL, Cooper D, Begier E, Eiden J, Jansen KU, Gurtman A, Anderson AS. *Staphylococcus aureus*: the current state of disease, pathophysiology and strategies for prevention. *Expert review of vaccines*. 2016 Nov 1;15(11):1373-92.
  8. James K. Todd. *staphylococcus*, Nelson Textbook of pediatrics, 19th ed. ch 174 (pg 905).
  9. Carrillo-Marquez MA, Hulten KG, Hammerman W, Lamberth L, Mason EO, Kaplan SL. *Staphylococcus aureus* pneumonia in children in the era of community-acquired methicillin-resistance at Texas Children's Hospital. *The Pediatric infectious disease journal*. 2011 Jul 1;30(7):545-50.
  10. Glaser P, Martins-Simões P, Villain A, Barbier M, Tristan A, Bouchier C, Ma L, Bes M, Laurent F, Guillemot D, Wirth T. Demography and intercontinental spread of the USA300 community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* lineage. *MBio*. 2016 Mar 2;7(1).
  11. Harvey B. Sarnat. Guillain-Barré Syndrome, Nelson Textbook of pediatrics, 20th ed. ch 616 (pg 3010)
  12. Baravelli M, Rossi A, Picozzi A, Gavazzi A, Imperiale D, Dario P, Fantoni C, Borghi S. A case of Guillain-Barré syndrome following *Staphylococcus aureus* endocarditis. *International journal of cardiology*. 2007 Jan 8;114(2):E53-5.
  13. Bhargava AN, Khichar S, Kasundra GM, Bhushan BS. *Staphylococcus aureus* tropical pyomyositis induced Guillain-Barré syndrome. *Annals of Indian Academy of Neurology*. 2014 Jan 1;17(1):139.



## Nueve años de atención odontológica a un paciente con discapacidad intelectual: relato de caso clínico

### Nine years of dental assistance from an intellectual disability patient: clinical case report

Marcia Cañado-Figueiredo<sup>1,a</sup>, Eliane Cardoso-Cappellaro<sup>2</sup>, Daiana Back-Gouvêa<sup>3</sup>, Ana R. Vianna-Potrich<sup>4</sup>, Judith Liberman-Perlmutter<sup>5</sup>

#### Resumen

La discapacidad intelectual es un trastorno neuropsiquiátrico que afecta funciones cognitivas, motoras, sociales y de lenguaje. La dificultad de los pacientes y sus cuidadores en realizar la higiene bucal está ligada al fracaso en la preservación de su salud. El objetivo de este artículo es relatar la atención odontológica de una paciente de 55 años de edad diagnosticada con discapacidad intelectual causada por anoxia perinatal. Se realizaron todos los procedimientos odontológicos necesarios, preservando siempre los cuidados pertinentes a la atención de la paciente, proporcionándole a la misma un beneficio emocional positivo, a través de estímulos constantes, inclusión gradual de ésta y su cuidadora en el ambiente odontológico, asociado a las actividades de refuerzo preventivo-educativo. Se concluye que el conocimiento de las particularidades de la paciente relatada con discapacidad intelectual fue de extrema importancia para la conducción de su tratamiento odontológico, siendo posible tener conductas adecuadas en su rehabilitación oral.

**Palabras clave:** discapacidad Intelectual, odontología, salud bucal.

#### Abstract

Intellectual disability is a neuropsychiatric disorder that affects cognitive, motor, social and language functions. The difficulty of patients and their caregivers in performing oral hygiene is linked to the failure to preserve their health. The objective of this article is to report the dental care of a 55-year-old patient diagnosed with intellectual disability caused by perinatal anoxia. All the necessary dental procedures were carried out, always preserving the pertinent care for the patient's care, providing her with a positive emotional benefit, through constant stimulation, gradual inclusion of the patient and her caregiver in the dental environment, associated with the preventive-educational reinforcement activities. It is concluded that the knowledge of the particularities of the patient reported with intellectual disability was extremely important for the conduct of her dental treatment, being possible to have adequate behaviors in her oral rehabilitation.

**Keywords:** intellectual disability, dentistr., oral health.

<sup>1</sup>Professora Titular da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>2</sup>Acadêmica do Curso de Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>3</sup>Cirurgiã-Dentista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>4</sup>Cirurgiã-Dentista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>5</sup>Doutora em Odontopediatria pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil e Professora Adjunta da Faculdade de Odontologia da Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

#### ORCID:

<sup>a</sup><https://orcid.org/0000-0002-4279-5417>

#### Correspondencia:

Márcia Cañado Figueiredo

**Dirección postal:** Facultad de Odontología de la Universidad Federal do Rio Grande do Sul - (UFRGS). Ramiro Barcelos, 2492, Barrio Santa Cecilia, CEP: 90035-003, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

**Email:** [mcf1958@gmail.com](mailto:mcf1958@gmail.com)

**Fecha de recepción:** 10 de junio de 2021

**Fecha de aprobación:** 01 de octubre de 2021

**Citar:** Cañado-Figueiredo M, Cardoso-Cappellaro E, Back-Gouvêa D, Vianna-Potrich AR, Liberman-Perlmutter J. Nueve años de atención odontológica a un paciente con discapacidad intelectual: relato de caso clínico. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(4): 321-325. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1107>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



## Introducción

La discapacidad intelectual (DI) comprende una capacidad reducida de aplicar nuevas habilidades y de comprender informaciones, afectando las funciones cognitivas, de lenguaje, habilidades motoras y capacidad social, que perduran durante todo el desarrollo del individuo(1).

La etiología para este trastorno es desconocida en la mayoría de los casos, pero puede correlacionarse con la época del evento causal prenatal (factores genéticos), perinatal (anoxia, prematuridad) y posnatal (infecciones, traumatismos craneoencefálicos, entre otros)(2).

Con relación a la salud general de los pacientes con DI, ésta se presenta alterada al considerarse las dimensiones psicológicas, biológicas y sociales que causan dificultad de memoria, leer, escribir, habilidades interpersonales y juicio social, falta de cuidados personales(1), etc.

Los riesgos de desarrollar caries dental y enfermedad periodontal son grandes. Su limitación mental para comprender la importancia de las cosas y la ingesta de

muchos medicamentos (antisépticos, anticonvulsivantes y antidepresivos) acaban causando una dificultad en la realización de una higiene bucal adecuada para el mantenimiento de su salud oral(3,4). La ayuda de familiares y/o responsables en todas sus actividades es fundamental y disminuye mucho la vulnerabilidad de estas personas de desarrollar enfermedades bucales(5). Por otro lado, el nivel socioeconómico puede influenciar negativamente en el mantenimiento de una buena salud bucal, al dificultar el acceso a la odontología.

La dificultad en la atención de pacientes con DI sería la comprensión del acto en sí, ya que los procedimientos odontológicos realizados no son diferentes de aquellos indicados para los no discapacitados. Por lo tanto, sería de vital importancia tener el conocimiento de las condiciones específicas que un paciente con DI pueda desarrollar y, por consiguiente, buscar la mejor forma de planificar un tratamiento odontológico orientado a las cuestiones fisiológicas, emocionales y físicas individuales(6).

Ante lo expuesto, el presente trabajo tiene por objetivo relatar la atención odontológica de una paciente de 55 años de edad diagnosticada con discapacidad intelectual causada por anoxia perinatal.

## Relato de caso clínico

Paciente de 55 años de edad, género femenino, fue llevada en marzo de 2011 a la Clínica de Odontología para Pacientes con Necesidades Especiales (PNE) del Hospital de Enseñanza Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Federal do Rio de Grande do Sul (HEO/UFRGS). Según su madre de 75 años, quien también tenía necesidades especiales (dificultad para caminar e hipertensión), el objetivo de su búsqueda del servicio fue realizar una consulta de rutina.

La paciente sufrió anoxia perinatal, siendo esa la posible etiología de su discapacidad intelectual, no estando afectada la capacidad del habla y audición. Esta paciente hacía uso continuo de Clorhidrato de Fluoxetina 20mg (antidepresivo), 20 gotas al día; Rosuvastatina Cálcica 10 mg, (reducción del colesterol total) 1 comprimido diario y suplemento de Vitamina D 2000UI, 1 gota al día (regulación de la concentración de calcio y fósforo en el cuerpo). El uso de algunos de estos fármacos generó xerostomía la cual predispone a caries y enfermedad periodontal.

En el examen clínico realizado en 2011, se constata que es una paciente con lesiones de caries activas, con presencia de biofilm visible, sangrado gingival con saliva espumosa y espesa. Se realizaron todos los procedimientos odontológicos necesarios, destacando las actividades de refuerzo preventivo-educativo.

En la historia clínica se constató que la propia paciente realizaba la higiene bucal dos veces al día en diferentes momentos, no utilizaba hilo dental e ingería azúcar más de 5 veces al día. En cada retorno anual fueron realizadas profilaxis, raspado supragingival y aplicación tópica de gel de fluor fostato acidulado con una concentración del 1,23%, refuerzo educativo para que su cuidadora la auxiliase en su cepillado dental diario, "no olvides cepillarte antes de dormir" e instrucciones sobre una dieta equilibrada.

La paciente fue colaboradora en todas las consultas, apenas solicitaba la presencia de la madre en la sala clínica y sesiones clínicas más rápidas, lo que disminuyó el esfuerzo de los profesionales involucrados (Figura 1). No se realizó ningún otro tipo de tratamiento (restauraciones directas o indirectas, sellantes, etc) al paciente durante este período.

Sin embargo, en su retorno periódico de 2019, se confirmó presencia de prótesis fija en dientes 11 y 21 con púnticos en Cantilevers en 12 y 22. Esta prótesis fue retirada con el objetivo de ser sustituida por una prótesis parcial removible (PPR). Esta necesidad de remoción ocurrió debido a la presencia de lesión periapical asociada al diente 11 e infiltración en el margen de cementación radicular, observada en la radiografía periapical. Entre la prótesis y el remanente dentario existía la presencia de gran acúmulo de detritus, explicado por la dificultad de la paciente y su madre en realizar una adecuada higienización (Figura 2). De este modo, con la PPR la paciente tendría más facilidad de realizar higiene bucal

diaria en este sitio. La prótesis parcial removible devolvió la autoestima al mejorar la estética, masticación y fonación de la paciente (Figura 3).

**Figura 1: Una de las consultas de la paciente en 2011, como parte de su condicionamiento en la clínica interpretando la misma el papel de dentista**



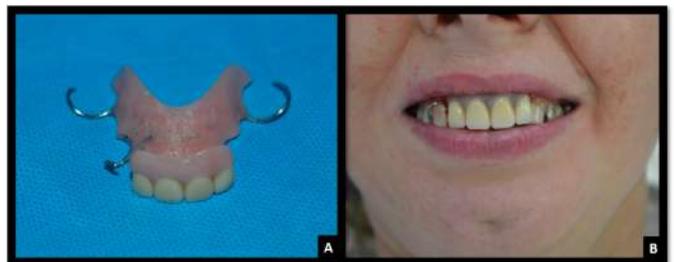
Fuente: autores

**Figura 2: A – Radiografía periapical de los dientes 11 y 21, indicando presencia de lesión periapical; B – Procedimiento de avulsión de los dientes 11 y 21; C – Prótesis fija removida y remanentes dentales de 11 y 21**



Fuente: autores

**Figura 3: A – Prótesis parcial removible (PPR); B – Sonrisa de la paciente después de recibir la PPR**



Fuente: autores

Los controles de mantenimiento de los PNE del HEO/UFRGS son anuales debido a la gran cantidad de pacientes que se asisten allí, no realizándose evaluación de riesgo para caries y enfermedad periodontal.

La responsable de la paciente firmó el Consentimiento Informado para permitir que se realicen todos los procedimientos dentales propuestos en su hija. El protocolo de evaluación de los pacientes con DI atendidos en la Facultad de Odontología de la UFRGS fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la UFRGS con el número 1.499.611 y CAAE 53941216.7.0000.5347.

## Discusión

La discapacidad intelectual es una condición caracterizada por la presencia de un nivel intelectual significativamente inferior a la media y que tiene su inicio antes de los dieciocho años de edad<sup>1</sup>. Según Campos et al.<sup>(7)</sup> los pacientes con DI poseen limitaciones en la vida diaria, habilidades sociales/interpersonales, vida comunitaria, autosuficiencia, habilidades académicas, trabajo, recreación, salud y seguridad. Estas características fueron encontradas en la paciente relatada.

Cuando se comparó la expectativa de vida de personas con DI en el pasado, se percibió un aumento significativo en relación a los días actuales. Si bien los adultos con DI tienen una mayor probabilidad de desarrollar problemas de salud como desnutrición, ansiedad, depresión, infecciones por baja inmunidad, en comparación con la población adulta sana, han vivido más y con una condición de salud digna<sup>(8)</sup>.

La salud bucal tiene un papel relevante en la calidad de vida de estos pacientes, en la mejora de la comunicación, en la integración social de estas personas, ya que también puede estar asociada a la mejora de su autoestima y confianza. Además de la estética, es importante para estos pacientes estar libre de dolor y enfermedades bucales, lo que facilitaría la masticación, deglución, habla y digestión. Es fundamental mantener los cuidados de higiene bucal para la salud y bienestar de esta población<sup>(1)</sup>. La paciente en cuestión, tuvo dificultades en el mantenimiento de su salud bucal por poseer una cuidadora añosa y también con necesidades especiales, como problemas de desplazamiento e hipertensión arterial. Ella también dominaba a su madre/cuidadora, era lo suficientemente tenaz que no permitía ayuda para la realización de una correcta higiene bucal. Los cuidadores responsables de pacientes con DI se sienten abrumados en la tarea para la que se les asigna porque ellos requieren una atención y cuidados complejos<sup>(6)</sup>.

Los adultos con DI requieren una asistencia diaria de sus cuidadores generales. Una vez que sus cuidadores envejecen y con ello ocurre reducción de la calidad de cuidados recibidos. Eso crea barreras para el éxito odontológico, lo que resultaría en peores condiciones de su salud bucal y un mayor número de intervenciones realizadas cuando se lo compara con la población en general<sup>(2)</sup>. La argumentación anterior explica lo acontecido con la paciente, su cuidadora añosa ya estaba con dificultades de destreza manual y su entrenamiento para realizar una higiene adecuada era realizado con dificultades. Muchas veces, con el pasar de los años, los cuidadores que son en su mayoría madres acaban sobrecargadas con otras actividades diarias de su interés personal y tienen más probabilidades de tener dificultades económicas y una carga elevada<sup>(8,5)</sup>.

Un factor alarmante fue la dieta cariogénica de la paciente, ya que tenía la costumbre de picar dulces entre sus comidas diarias. Por lo tanto, en la clínica, se reforzó que su dieta debía ser nutritiva, disminuyendo el consumo de

azúcar entre comidas<sup>(9,10)</sup>. Se observó también en el examen clínico que la saliva de la paciente parecía espumosa y espesa, indicando que se trata de xerostomía por el uso de antidepressivo<sup>(4)</sup>. En ese caso, se solicitó que el paciente no ingiera alimentos de sabores fuertes como sal, ácidos y agrios para evitar un aumento de la sensibilidad de las papilas gustativas y también beber al menos dos litros de agua al día para favorecer la hidratación. Todos los medicamentos deben ingerirse siguiendo las instrucciones del médico del paciente y el dentista debe orientar sobre el número de efectos adversos en la cavidad bucal.

Más del 70% de los cuidadores en Brasil viven con uno (U\$200) a dos salarios mínimos (U\$400) como ingreso familiar por mes y no tienen las condiciones económicas suficientes para cuidar del discapacitado<sup>(5)</sup>. Esta es la realidad de los pacientes y eso dificulta mucho indicar para ellos el uso de instrumentos accesorios como cepillos eléctricos (con movimientos sónicos, oscilantes, rotacionales, antirrotacionales, etc., que podrían estar más indicados). Esta misma situación ideal indicaría el uso de dentífricos con ACP-CCP, o con un mayor contenido de flúor (2500ppm o 5000ppmF), irrigadores bucales tipo "Waterpik Water Flosser" y enjuagues bucales con flúor cuando el paciente pueda enjuagarse.

Sin embargo, se sigue con el cepillado manual bien realizado. Según Costa et al.<sup>(11)</sup> los cepillos eléctricos logran una reducción del biofilm y el sangrado gingival, pero no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los cepillos motorizados y los manuales. Es opinión del autor la educación y motivación de los pacientes y sus cuidadores es la solución para la adquisición de resultados positivos en el mantenimiento de la salud bucal.

Mientras para la revisión sistemática con metanálisis de Nagy et al.<sup>(12)</sup>, los cepillos eléctricos oscilantes y vibratorios investigados parecen ser estadísticamente más efectivos que los manuales, aunque se sabe poco sobre su relevancia clínica. La ventaja de los cepillos de dientes eléctricos desaparece en el caso de pacientes debidamente orientados y motivados, lo que resalta la importancia de la educación individualizada en higiene bucal.

Otro aspecto que mereció atención durante la atención odontológica de la paciente fue su comportamiento tranquilo, que contribuyó positivamente en el resultado de los procedimientos odontológicos realizados. Esto fue reflejo de la presencia de la madre en el consultorio, del tiempo corto de las sesiones y posible-mente de su adaptación a las consultas odontológicas con el pasar de estos nueve años<sup>(13,14)</sup>. Ella reconocía a los profesionales como acogedores y amigables, no necesitando de la utilización de técnicas de contención física para el manejo de la situación. Así, debido a su comportamiento cooperativo en la clínica, pudo llevarse a cabo lo propuesto en el plan de tratamiento.

Ciertamente, sería importante que los dentistas que atienden a pacientes con discapacidad intelectual sientan empatía por su paciente y su cuidador. Según Effgem et al.

(2017), al acompañar al paciente asimilando teoría y práctica, el profesional de la salud tiene en sus manos el poder de cambiar no solo su estado intelectual, sino su estado emocional, generando seguridad, sociabilidad y autoestima(15,16). Para Curado y Bastos (2011), la actuación de estos profesionales debe estar siempre centrada en la familia y la vigilancia de la salud, a fin de comprender el entorno físico, mental y social del paciente(17). Es de suma importancia que exista transparencia de lo que se va a realizar en la clínica dental, siendo imprescindible la firma del consentimiento por su responsable al inicio de todas las consultas(18).

En la literatura, algunos autores (1,3,7,9,10) son unánimes al afirmar que la diversidad de problemas que presentan las personas con discapacidad intelectual, sigue siendo una temática relativamente nueva y, por tanto, se necesitan artículos para comprender las relaciones entre los problemas de salud bucal cuya ocurrencia es persistente, así como, para construir alternativas prácticas a los procesos de tratamiento odontológico de estos individuos. Así, con la construcción de intervenciones odontológicas adecuadas, se cree que este caso clínico evidenció la importancia de un tratamiento persistente, humano y eficaz, con un seguimiento longitudinal de nueve años.

#### Conclusión

A través de este caso, se concluye que la conducta humanizada y individualizada con enfoque familiar del tratamiento odontológico realizado en esta paciente con deficiencia intelectual fue fundamental para su éxito, permitiendo recuperar la funcionalidad y estética, motivando el cuidado permanente de su salud bucal.

#### Recomendaciones

Sería interesante animar a los odontólogos a atender a los pacientes con discapacidad intelectual. Es necesario incluir a los pacientes con necesidades especiales en la formación de pregrado, para que los estudiantes de odontología tengan un contacto temprano con este universo y aprendan técnicas de manejo adecuadas, dado que existe una diversidad de pacientes con DI que también esperan un tratamiento, como se presenta en el caso clínico referido.

#### Conflicto de Interés

Los autores declaran no haber conflicto de intereses.

#### Contribución de los autores

Marcia Cancado Figueiredo: Conceptualización y diseño, análisis e interpretación de datos, redacción y aprobación del manuscrito, y asesoría técnica. Eliane Cardoso-Cappellaro: Recolección/obtención de resultados y redacción del manuscrito. Daiana Back-Gouvêa: Revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final. Ana R. Vianna-Potrich: Material de estudio. Judith Liberman-Perlmutter: Redacción del manuscrito en español.

#### Fuentes de financiamiento

Ninguno.

## Bibliografía

1. Ward LM, Cooper SA, Hughes-McCormack L, Macpherson L, Kinnear D. Oral health of adults with intellectual disabilities: a systematic review. *Journal of Intellectual Disability Research*, [s. l.]. 2019; 63(PartII):1359-1378. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/jir.12632>
2. Sun MC, Ji-Soo S, Juhea C. Differences Between Caregiver-Perceived and Dentist-Assessed Oral Health Status of Patients Among Intellectual Disabilities. *Community Dental Health*, [s. l.]. 2019;36(4):256–262. DOI: [http://dx.doi.org/10.1922/CDH\\_4583Cho7](http://dx.doi.org/10.1922/CDH_4583Cho7)
3. Queiroz FS, Rodrigues MMLF, Cordeiro Junior GA, Oliveira AB, Oliveira JD, Almeida ER. Avaliação das condições de saúde bucal de Portadores de Necessidades Especiais. *Revista de Odontologia da UNESP, Araraquara*. 2014;46(6):396-401. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-2577.1013>
4. Vidal ACC, Lima GA, Grinfeld S. Pacientes idosos: relação entre xerostomia e o uso de diuréticos, antidepressivos e antihipertensivos. *International Journal of Dentistry, Recife*. 2004; 3(1):330-335. Disponible en: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/dentistry/article/viewFile/13831/16680>. Acceso en: 20 de julio de 2021.
5. Figueiredo MC, Haas AN, Silva AM, Furtado, TC. Perfil, sentimentos e qualidade de vida dos cuidadores de pacientes com deficiência atendidos na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: cuidadores de pacientes com deficiência com a palavra RFO UPF, Passo Fundo. 2019;24(3)378-386. DOI: <http://dx.doi.org/10.5335/rfo.v24i3.9941>
6. Lopes JCM, Schossler LT, Reis GES, Saror JR, Pupo YM. Promoção de saúde bucal a pessoas com deficiência em escolas de educação especial. VIII Congresso Nacional de Educação: Curitiba; 2016. Disponible en: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24085\\_12209.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24085_12209.pdf). Acceso en: 18 de julio de 2021.
7. Campos CC, Frazão BB, Saddi GL, Morais LA, Ferreira MG, Setúbal PCO, et al. Manual prático para o atendimento odontológico de pacientes com necessidades especiais. 2a. ed. Goiânia: Universidade Federal de Goiás; 2009. Disponible en: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/133/o/Manual\\_corrigido-.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/133/o/Manual_corrigido-.pdf). Acceso en: 7 de julio de 2021.
8. Coppus AMW. People with intellectual disability: What do we know about adulthood and life expectancy? *Developmental Disabilities Research Reviews*, [s. l.]. 2013;18(1):6-16. DOI: <https://doi.org/10.1002/ddrr.1123>
9. Petrovic BB, Peric TO, Markovic DLJ, Bajkin BB, Petrovic D, Blagojevic DB et al. Unmet oral health needs among persons with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, [s. l.]. 2016;10(59):370-377. DOI: [http://dx.doi.org/10.1922/CDH\\_4583Cho7](http://dx.doi.org/10.1922/CDH_4583Cho7)
10. Chadwick D, Chapman M, Davies G. Factors affecting access to daily oral and dental care among adults with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, [s.l.]. 2017;31(1):379-394. DOI:

- <http://dx.doi.org/10.1111/jar.12415>
11. Costa RM, Figueiredo FMP, Mariano LC, Marchionni AM, et al. Adaptações em escovas dentais para pacientes com distúrbios motores: relato de caso. *Rev Odontol Bras Central, Goiânia*. 2017;26(77):61-65. Disponible en: <https://www.robrac.org.br>. Acceso en: 21 de julio de 2021.
  12. Nagy P, Köver K, Gera I, Horváth A. Evaluation of the efficacy of powered and manual toothbrushes in preventing oral diseases Systematic review with meta-analysis. *Fogorv Sz, Hungary*. 2016;109(1):3-22. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27188156/> Acceso en: 22 de agosto de 2021.
  13. Zhou N, Wong HM, Wen YF, McGrath C. Oral health status of children and adolescents with intellectual disabilities: a systematic review and meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology, [s.l.]*. 2017;59(10):1019–1026. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/dmcn.13486>
  14. Figueiredo MC, Potrich ARV, Gouvêa DB. Síndrome de Cornélio de Lange em bebê associada à Doença de Riga Fede tardia: relato de caso. *Rev Fac Odontol Univ Fed Bahia, Salvador*. 2021; 51(1):48-56. Disponible en: <https://afroasia.ufba.br/index.php/revfo/article/viewFile/44216/24388>. Acceso en: 21 de julio de 2021.
  15. Efficem V, Canal CPP, Missawa DDA, Rossetti CB. A visão de profissionais de saúde acerca do TDAH - Processo diagnóstico e práticas de tratamento. *Construção Psicopedagógica, São Paulo*. 2017;25(26):34-45. Disponible en: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-69542017000100005](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542017000100005). Acceso en: 21 de julio de 2021.
  16. Figueiredo MC, Potrich ARV, Gouvêa DB, Melgar XC. Atención odontológica a paciente pediátrico con neurofibromatosis tipo 1: relato de caso clínico. *Odontostomatología, Montevideo*. 2020;22(36):87-93. DOI: <http://dx.doi.org/10.22592/ode2020n36a10>.
  17. Curado TRF, Bastos ENE. O olhar dos cirurgiões dentistas da Estratégia Saúde da Família para a saúde mental dos usuários. *Cadernos ESP, Fortaleza*. 2011;5(1):44-53. Disponible en: <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/50>. Acceso en: 21 de julio de 2021.
  18. Figueiredo MC, Crispin T, Fontes V, Potrich ARV, Gouvêa DB. Atendimento odontológico ao paciente com Síndrome de Apert: relato de caso. *Rev Assoc Paul Cir Dent, São Paulo*. 2021;75(1):38-44. Disponible en: [http://www.sgponline.com.br/apcd/sgp/autor/detalhe\\_1\\_ista.asp?status1=7&status2=0&Tipo=Publicado%20na%20Revista](http://www.sgponline.com.br/apcd/sgp/autor/detalhe_1_ista.asp?status1=7&status2=0&Tipo=Publicado%20na%20Revista). Acceso en: 21 de julio de 2021.



## Pitiriasis rosada en la gestación

### Pityriasis rosea in pregnancy

Andrei Kochubei Hurtado<sup>1,a</sup>, Eddie Santamaría Bedoya<sup>1,b</sup>

Paciente gestante de 27 años de edad y 23 semanas de gestación, acude al servicio de dermatología por presentar lesiones pruriginosas de 15 días de evolución que se centran a nivel de torso, niega otras molestias. Se encuentra con controles prenatales adecuados. Al examen preferencial en piel se evidencia múltiples lesiones eritematosas con collarite descamativo (Foto 1) a predominio de tórax, abdomen (Foto 2), espalda (Foto 3) y raíces de miembros más útero grávido.

Se tomo biopsia con el siguiente resultado: Dermatitis crónica con hiperqueratosis focal, acantosis leve, disqueratosis focal, espongirosis leve, en dermis papilar infiltrado linfocítico perivascular, con presencia de algunos eosinófilos, extravasación de eritrocitos focal. Los hallazgos histológicos descritos son compatibles con pitiriasis rosada.

Se concluyo con la clínica de la paciente más el informe anatomo patológico que es una Pitiriasis rosada en gestante. Se informo a ginecología para el monitoreo apropiado de la gestante; además se dio antihistamínicos y emoliente. Al término del presente artículo no se ha reportado patología en el producto de la concepción.

<sup>1</sup>Dermatólogo, Hospital II, Huánuco, Perú

<sup>2</sup>Anatomía Patológica, Práctica privada.

ORCID:

<sup>a</sup><https://orcid.org/0000-0001-6466-3311>

Correspondencia:

Andrei Kochubei Hurtado

Dirección postal: Hospital II, Huánuco, Perú

Email: [pielyanexos@hotmail.com](mailto:pielyanexos@hotmail.com)

Fecha de recepción: 31 de agosto de 2021

Fecha de aprobación: 01 de octubre de 2021

Citar: Kochubei-Hurtado A, Santamaría-Bedoya E. VPitiriasis rosada en la gestación. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(4): 327-328. Recuperado de:

<http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1201>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



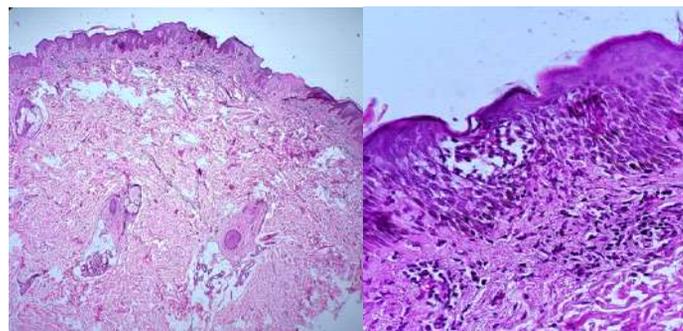
Foto 1



Foto 2



Foto 3



Biopsia

La pitiriasis rosada fue descrita por el médico francés Camille Gibert en 1860. Es una enfermedad cutánea de tipo aguda y autolimitada, que se caracteriza por lesiones de tipo eritemato-escamosas, donde aparece de

preferencia en el tronco; una placa grande denominada parche heráldico de 20 a 50 mm; de color rosa asalmonado, con una zona central más clara y una fina descamación periférica<sup>1</sup>. Después de una a dos

semanas, surge una erupción generalizada caracterizada por pápulas y parches que siguen las líneas de tensión de la piel, en patrón de árbol de navidad, que suelen estar confinadas al tronco y las superficies proximales de las extremidades, en casi el 90% de los casos<sup>2</sup>. La enfermedad se relaciona con la reactivación del virus herpes humano 6 o 7; las lesiones suelen ser pruriginosas en la mayoría de los casos y se autolimitan en promedio hasta 10 semanas.

El diagnóstico es clínico, pero ante casos atípicos se puede realizar biopsia. El tratamiento puede ser expectante o dar aciclovir, eritromicina, antihistamínicos, emolientes, corticoides tópicos o sistémicos, según la valoración del médico.

La importancia del artículo radica, que a pesar de ser una enfermedad benigna, cuando se asocia con la gestación; 36% de gestantes tuvieron algún resultado desfavorable en el producto (hipotonía fetal, bajo peso de nacimiento, parto prematuro), mientras que 13% abortaron; estas complicaciones se ven más, cuando las mujeres embarazadas inician su sintomatología durante las primeras 15 semanas de gestación (57%) y el compromiso corporal es mayor al 50%<sup>3,4</sup>. Por lo tanto ante una gestante con pitiriasis rosada se recomienda un seguimiento a la madre y el feto de cada 3 o 4 semanas, incluyendo ultrasonido.

### Conflicto de Interés

El autor declara no tener conflicto de intereses.

### Fuentes de financiamiento

Ninguna.

### Bibliografía

---

1. Dorta L, et al. Pitiriasis rosada: a propósito de un caso. Revista Argentina De Dermatología; Ene – Mar 2017 Vol. 98 N°1: 49-54.
2. Mejía, S; Medina, S; Donado, JH. Intervenciones terapéuticas en pitiriasis rosada: Revisión de la literatura. Rev Asoc Colomb Dermatol. 2018; 4 (octubre - diciembre): 240-247.
3. Gutiérrez-Pinto, Jorge, Concha-Rogazy, Marcela, von-Oetinger-Giacoman, Astrid, & Trujillo-Gittermann, Luz María. Pitiriasis rosada en el embarazo: Reporte de caso. Revista chilena de obstetricia y ginecología 2018, 83(4), 386-393.
4. Loh TY, Cohen PR. Pityriasis rosea in pregnancy: report of a spousal occurrence and craniosynostosis in the healthy newborn. Dermatol Pract Concept. 2016 Jul 31;6(3):39-46

## Trastornos de coagulación después de la vacunación ChAdx1 nCov-19 contra la COVID-19

### Bleeding Disorders After ChAdx1 nCov-19 Vaccination Against COVID-19

Henry Mejía-Zambrano<sup>1,a</sup>, Livia Ramos-Calsín<sup>1,2,b</sup>

#### Estimado Editor

La vacuna de Oxford-AstraZeneca (ChAdx1 nCov-19), previene la enfermedad por coronavirus 19 (COVID-19) en personas mayores de 18 años; además de estar compuesto por otro virus (de la familia de los adenovirus) que fue modificado para contener el gen para producir una proteína a partir del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), siendo que la vacuna no contenga el virus en sí y no poder causar la enfermedad de la COVID-19 (9). Demostró ser muy eficaz especialmente para prevenir enfermedades graves y la muerte por la COVID-19, incluso después de la primera dosis y la segunda dosis de la vacuna debería aplicarse entre 4 a 12 semanas después de administrar la primera, sin reemplazar una segunda dosis de alguna vacuna de ARNm, de acuerdo al Comité de Medicamentos Humanos (CHMP) (9). Sin la vacuna de AstraZeneca es improbable que las admisiones hospitalarias se hubieran reducido tanto como lo hicieron hasta la fecha (1)

A principios y mediados de marzo de 2021, varios países de Europa detuvieron la campaña de vacunación contra la COVID-19 con la vacuna ChAdx1 nCov-19 (AZD1222) de Oxford-AstraZeneca, luego de varios informes de eventos tromboembólicos que causaron la muerte de algunas personas que habían recibido esta vacuna (2). El 18 de marzo de 2021, después de discutir la información de estas complicaciones, The European Medicines Agency (EMA), concluyó al respecto de la vacuna de Oxford-AstraZeneca que "los beneficios aun superan los riesgos a pesar de un posible vínculo con coágulos sanguíneos raros con plaquetas bajas en sangre" después de la vacunación (1). Esto llevo que varios países reinicien la vacunación con la vacuna COVID-19 de Oxford-AstraZeneca, sin embargo, otros países como Dinamarca, decidieron esperar un examen más detenido de la posible relación entre la vacuna y los eventos tromboembólicos (3). Además, para ayudar a las autoridades nacionales a tomar decisiones sobre como utilizar mejor la vacuna en sus territorios, el CHMP de la EMA ha analizado más de los datos disponibles para poner en riesgo de estos coágulos de sangre muy raros en el contexto de los beneficios de la vacuna de ChAdx1 nCov-19 para diferentes grupos de edad y diferentes tasas de infección en la COVID-19 (9)

El foco de atención se puso en la trombosis del seno venoso cavernoso cerebral (CVST), una afectación poco común con una incidencia de 15 casos por millón de personas en cada año. La CVST es una causa de accidente cerebrovascular que afecta a los jóvenes y a las mujeres, siendo los factores de riesgo importante como, el embarazo y la anticoncepción hormonal (4). El aumento de CVST en Europa y Reino Unido, junto con la ausencia total de casos después de la vacunación de Pfizer o

<sup>1</sup>Estudiante de Medicina Humana, Universidad Privada San Juan Bautista, Lima Perú

<sup>2</sup>Licenciada en Enfermería, Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Centro – MINSA, Lima, Perú

#### ORCID:

<sup>a</sup><https://orcid.org/0000-0001-7325-7796>

<sup>b</sup><https://orcid.org/0000-0001-7004-9190>

#### Correspondencia:

Livia Yolanda Ramos Calsín

**Dirección postal:** Calle Joaquín Capelo 503 – SMP. Teléfono: 986674245.

**Email:** liv.ramosc@gmail.com

**Fecha de recepción:** 22 de abril de 2021

**Fecha de aprobación:** 01 de octubre de 2021

**Citar:** Mejía-Zambrano HW, Ramos-Calsín LY. Trastornos de coagulación después de la vacunación ChAdx1 nCov-19 contra la COVID-19. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 5(4): 329-331. Recuperado de: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/1070>

2616-6097/©2021. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



Moderna, fueron indicadores concretos de que las complicaciones de trombosis tuvieron relación con la vacuna de Oxford-AstraZeneca. Se observó que los afectados también presentaron trombocitopenia que normalmente no se encuentra en los pacientes con CVST (7). El 17 de febrero de 2021, la EMA y la Organización Mundial de la Salud (OMS), iniciaron un estudio descriptivo, que utilizaron informes espontáneos presentados a la base de datos EudraVigilance, donde hubo 54 571 documentos de reacciones, de las cuales, 28 se asociaron con reacciones adversas trombóticas; además, se encontraron 3 muertes que estuvieron relacionados con embolia pulmonar; siendo estos casos, unos eventos extremadamente raros; sin embargo, el 18 de marzo de 2021 el Comité de evaluación de la EMA, concluyó que la vacuna de ChAdx1 nCov-19 era segura, eficaz y que los beneficios superaron a los riesgos (10)

El 19 de marzo de 2021, en Alemania se notificó 13 casos de trombosis de las venas sinusales o cerebrales con más de 1.6 millones de dosis de la vacuna AstraZeneca COVID-19 administradas; además, estos pacientes tenían un síndrome similar a la trombocitopenia inducida por heparina (TIH), lo que sugiere un evento inmunológico como uno de los posibles orígenes de las trombosis (10). Así mismo, el 7 de abril de 2021, durante la conclusión de la EMA, se notificaron varios casos de trombosis asociados con trombocitopenia después de la vacuna de AstraZeneca, incluida la trombosis arterial y venosa esplácnica (5). En un estudio, se encontró una serie de casos de 11 pacientes con trombosis asociados con trombocitopenia, la mayoría fueron mujeres y la edad media fue de 36 años. A partir de los 5 a 16 días posteriores a la vacunación de ChAdx1 nCov-19, los pacientes presentaron uno o más episodios de eventos trombóticos, con la excepción de 1 paciente que presentó

**TABLA 1. Resumen clínico y de laboratorio de 11 pacientes con información clínica disponible. Elaborado a partir de Greinacher A y et al (6)**

Variable	Número de Paciente										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nadir plaquetario (por mm <sup>3</sup> )	13 000	107 000	60 000	9 000	23 000	75 000	29 000	16 000	13 000	8 000	NA por muerte
CVT	sí	No	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	Pendiente †
Trombosis de vena esplácnica ‡	sí	No	No	No	sí	No	No	No	No	sí	No
Embolia pulmonar	sí	sí	No	No	sí	No	No	No	No	No	No
Otras trombosis	Aortoiálico	No	No	No	Intraventricular derecha, vena iliofemoral, VCI	No	No	Microvascular diseminado (cerebro, pulmones, riñones) §	Trombos multiorgánicos §	No	Hemorragia cerebral †
Inicio de los síntomas (número de días después de la vacunación)	5	6	9	7	13	7	8	8	16	11	12 ¶
Pico de INR	1,40	1.12	N / A	1,66	1,25	1,05	1,34	N / A	1,70	N / A	N / A
Pico de PTT (seg)	41,6	29,0	N / A	46,6	64,8	23,0	45,0	N / A	46,1	N / A	N / A
pico del dímero d (mg / litro)	142,0	1.8	13,0	N / A	N / A	2,6	> 33,0	N / A	21,0	> 35,0	N / A
Nadir de fibrinógeno (mg / dl)	78	568	N / A	N / A	173	N / A	210	N / A	40	80	N / A
ELISA PF4-heparina (densidad óptica)	3,16	3,08	3,50	3,40	1,20	N / A	N / A	2,02	3,51	2,35	2,16
Ensayo de activación plaquetaria dependiente de PF4	Pos	Pos II	Pos	Pos	Pos	N / A	N / A	Pos	Pos	Pos	Pos
Tratamiento con heparina	sí	HBPM **	Desconocido	sí	sí	Desconocido	sí	No	No	No	No
Otra condición médica	No	No	No	CND	VWD-I; FVL ACL-Abs	No	No	No	No	No	Desconocido
Salir	Fatal	Recuperación	Desconocido	Fatal	Recuperación	Recuperación	Recuperación	Fatal	Fatal	Fatal	Fatal

\* Se enumeran los datos de los primeros cuatro pacientes (incluido el paciente índice) que fueron evaluados y que tenían resultados de laboratorio detallados y de otros siete pacientes que tenían trombocitopenia, trombosis o hemorragia mortal y para los que se disponía de información clínica. Uno de los 11 pacientes estaba tomando un anticonceptivo oral; otros dos pacientes tenían un dispositivo intrauterino hormonal. ACL-Abs denota anticuerpos anticardiolipina, CND trastorno neurológico crónico, trombosis venosa cerebral (sinusal) CVT (que indica la presencia de trombosis de vena cerebral, trombosis sinusal o ambas), ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas ELISA, factor V de FVL Leiden, INR internacional relación normalizada, dispositivo intrauterino DIU, VCI vena cava inferior, heparina de bajo peso molecular HBPM, NA no disponible, factor 4 plaquetario PF4, Pos positivo, tiempo de tromboplastina parcial PTT,

† Los resultados neuropatológicos cerebrales estaban pendientes al momento de este informe; No se había descartado CVT.

‡ La trombosis de la vena esplácnica indica trombosis de las venas porta, mesentérica, esplénica o hepática.

§ Estos fueron hallazgos post mortem.

¶ Este es el día en que se encontró el cuerpo del difunto.

|| Posteriormente se demostró que la muestra que tuvo un resultado negativo inicial en el ensayo de activación plaquetaria potenciada con PF4 dio positivo cuando se probó con otros donantes de plaquetas.

\*\* El tratamiento con heparina de bajo peso molecular se asoció con una mejoría clínica y un aumento del recuento de plaquetas (107.000 a 132.000 durante un periodo de 3 días). Luego, se cambió al paciente a un anticoagulante oral directo cuando el ELISA mostró resultados positivos para anticuerpos contra PF4-heparina, con una mayor recuperación clínica y del recuento de plaquetas.

un evento de hemorragia intracranial fatal. De los pacientes con uno o más episodios de eventos trombóticos, 9 tenían trombosis venosa cerebral, 3 pacientes tuvieron trombosis esplácnica, 3 pacientes padecieron embolia pulmonar y 4 pacientes mostraron otras trombosis; de estos pacientes, 6 fallecieron. Ninguno de los pacientes recibió heparina antes de la aparición de los síntomas. Los 28 pacientes que dieron resultados positivos en anticuerpos contra PF4-heparina dieron positivo al ensayo de activación plaquetaria en presencia de PF4 independiente de heparina. La activación plaquetaria fue inhibida por altos niveles de heparina (6) (Tabla 1)

La Agencia Reguladora de Medicamentos y Productos Sanitarios del Reino Unido, recibieron 79 informes de trombosis, asociados a niveles bajos de plaquetas, de las cuales 44 eran CVST. De estos 79 casos (13 graves), 51 eran mujeres y 28 (6 graves) hombres, presentaron los síntomas de trombosis después de la primera dosis de la vacuna de AstraZeneca, siendo el riesgo en los grupos de edad más joven (7). Todavía hay mucho que desconocemos sobre la trombosis potencialmente vinculada a la vacunación contra el SARS-CoV-2 y gran parte de la información utilizada por las autoridades reguladoras no se hicieron público (8). Las agencias reguladoras de la Unión Europea y el Reino Unido actuaron con eficacia a los eventos negativos suscitados, pero deben de publicar no solo sus conclusiones, sino los datos y análisis de sus conclusiones (7).

Aun sigue siendo cierto que los beneficios son mayores que las complicaciones de la vacuna AstraZeneca, en los diferentes grupos de edad adulta. Los hallazgos de los estudios deben de ser interpretados con cautela, ya que la sub notificación junto con los sesgos de notificación pueden limitar la generalidad de los hallazgos. Es difícil determinar un efecto causal de la vacuna sobre el efecto causal de la vacuna sobre el número de enfermedades notificadas. No se puede confirmar un efecto causal claro y factores y múltiples causas de los eventos trombóticos que no se reportaron o notificaron. Se requiere más investigación para el asesoramiento en los procesos de vacunación de Chadx1 nCov-19 a los gobiernos y la población en general.

### Contribución de los autores

Todos los autores participaron en todo el proceso de la investigación.

### Conflicto de Interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses ni con instituciones ni otros autores.

### Fuentes de financiamiento

El presente estudio no tuvo fuentes de financiación.

## Referencias

1. Bernal J, Andrews N, Gower C, Stowe J, Robertson C, Tessier E, et al. Early effectiveness of COVID-19 vaccination with BNT162b2 mRNA vaccine and ChAdOx1 adenovirus vector vaccine on symptomatic disease, hospitalisations and mortality in older adults in England. medRxiv [Internet]. 2021 [citado el 19/04/2021]; 2021.03.01.21252652. Disponible: <https://doi.org/10.1101/2021.03.01.21252652>
2. Voysey M, Costa Clemens S, Madhi S, Weckx L, Folegatti P, Aley P, et al. Single-dose administration and the influence of the timing of the booster dose on immunogenicity and efficacy of ChAdOx1 nCov-19 (AZD1222) vaccine: a pooled analysis of four randomised trials. *The Lancet* [Internet]. 2021 [citado el 19/04/2021]; 397(10277): 881-891. Disponible: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673621004323>
3. Agencia Europea de Medicamentos. Vacuna COVID-19 AstraZeneca: los beneficios aún superan los riesgos a pesar del posible vínculo con coágulos sanguíneos raros con plaquetas bajas en sangre [Internet]. 2021 [citado el 19/04/2021]. Disponible: <https://www.ema.europa.eu/en/news/covid-19-vaccine-astrazeneca-benefits-still-outweigh-risks-despite-possible-link-rare-blood-clots>
4. Medicherla C, Pauley R, de Havenon A, Yaghi S, Ishida K, Torres J. Cerebral venous sinus thrombosis in the covid-19 pandemic. *Journal of Neuro-Ophthalmology* [Internet]. 2020 [citado el 19/04/2021]; 40(4): 457-462. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33186264/?dopt=Abstract>
5. EMA. Vacuna COVID-19 de AstraZeneca: EMA encuentra un posible vínculo con casos muy raros de coágulos de sangre inusuales con plaquetas bajas en sangre [Internet]. 2021 [citado 19/04/2021]. Disponible: <https://www.ema.europa.eu/en/news/astrazenecas-covid-19-vaccine-ema-finds-possible-link-very-rare-cases-unusual-blood-clots-low-blood>
6. Greinacher A, Thiele T, Warkentin T, Weisser K, Kyrle P, Eichinger S. Thrombotic Thrombocytopenia after ChAdOx1 nCov-19 Vaccination. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2021 [citado el 19/04/2021]; NEJMoa2104840. Disponible: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2104840>
7. Salud Pública de Inglaterra. Orientación: vacunación covid-19 y coagulación sanguínea [Internet]. 2021 [citado el 19/04/2021]. Disponible: <https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-vaccination-and-blood-clotting/covid-19-vaccination-and-blood-clotting>
8. Hunter P. Thrombosis after covid-19 vaccination. *BMJ* [Internet]. 2021 [citado el 19/04/2021]; 373: 958. Disponible: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.n958>
9. European Medicines Agency. AstraZeneca's COVID-19 vaccine: benefits and risks in context [Internet]. 2021 [citado el 27/06/2021]. Disponible: <https://www.ema.europa.eu/en/news/astrazenecas-covid-19-vaccine-benefits-risks-context>
10. Tobaiqy M, Elkout H, MacLure K. Analysis of Thrombotic Adverse Reactions of COVID-19 AstraZeneca Vaccine Reported to EudraVigilance Database. *Vaccines* [Internet]. 2021 [citado el 27/06/2021]; 9(4): 393. Disponible: <https://www.mdpi.com/2076-393X/9/4/393>



# INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

## I. INFORMACIÓN GENERAL

### **A. POLÍTICAS EDITORIALES**

La Revista Peruana de Investigación en Salud (REPIS) es el órgano oficial de expresión de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.

La REPIS es publicada de manera trimestral, se encuentra arbitrada por pares, y tiene como objetivo primordial difundir trabajos originales realizados en el ámbito nacional y mundial, que contribuyan al conocimiento en ciencias de la salud y especialidades médicas, con énfasis en salud pública.

La REPIS publica investigaciones originales preferentemente en idioma español, sin embargo, acepta contribuciones en inglés y portugués, siempre y cuando sea el idioma materno de los autores, o el investigador principal.

### **B. DERECHOS DE PROPIEDAD**

La REPIS es difundida únicamente en versión electrónica, siendo de acceso abierto, lo que significa que todo el contenido está disponible de forma gratuita sin cargo para el usuario o su institución. Los usuarios pueden leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o vincular los textos completos de los artículos, o utilizarlos para cualquier otro propósito legal, sin pedir permiso previo del editor o del autor, todo bajo la licencia de creative commons, CC-BY.

### **C. ALCANCE**

Las instrucciones para la presentación de artículos a la REPIS siguen las recomendaciones de los "requisitos uniformes para preparar los manuscritos que se presentan a las revistas biomédicas" publicadas por el "Comité Internacional de

Editores de Revistas Médicas" (ICMJE).

## II. PREPARACIÓN DE MANUSCRITOS

### **A. SECCIONES DE LA REVISTA**

La REPIS publica manuscritos producto de trabajos de investigación, en las siguientes secciones:

- **EDITORIAL.** Se presentan a solicitud del director de la REPIS, su contenido se referirá a los artículos publicados en el mismo número de la revista, o tratarán de un tema de interés según la política editorial. Se aceptará una extensión máxima de 1500 palabras y 10 referencias.
- **ARTÍCULOS ORIGINALES.** Se admitirán trabajos de tipo observacional, de investigación clínica, farmacología o microbiología, y las contribuciones originales sobre etiología, fisiopatología, anatomía patológica, epidemiología, diagnóstico, prevención y tratamiento, además de trabajos de experimentación o de campo en todas las áreas de la salud. La extensión máxima del texto será de 3.000 palabras. Se aceptará un máximo de 30 referencias bibliográficas y hasta 6 figuras y/o tablas.

La estructura de los trabajos será la siguiente:

**Página inicial** (ver Preparación del manuscrito)

**Resumen:** La extensión no será superior a 250 palabras. El contenido del resumen se estructurará en cuatro secciones: Introducción, Métodos, Resultados y Conclusión. En cada uno de ellos ha de exponerse, respectivamente, el problema motivo de la investigación, la manera de llevarla a cabo, los resultados más destacados y las conclusiones que se derivan de estos. Para las características del idioma ver Preparación del manuscrito.

**Palabras clave:** Se incluirán un mínimo de 3 y hasta un máximo de 6 palabras clave empleadas en el Index Medicus (Medical Subject Headings) o DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud).

**Texto:** Debe estar dividido en las siguientes secciones: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión. Los artículos especialmente complejos pueden incluir sub-apartados en algunas secciones que ayuden a comprender su contenido:

**Introducción.** Será lo más breve posible y debe proporcionar únicamente la explicación necesaria para comprender el texto que sigue a continuación. No debe ser una revisión del tema ni una discusión adelantada. Debe incluir un último párrafo en el que se expongan de forma clara los objetivos del trabajo.

**Métodos.** Debe describir la selección de sujetos o experimentos, identificar los métodos y aparatos empleados (nombre y dirección del fabricante entre paréntesis) y procedimientos con detalle suficiente para permitir a otros investigadores reproducir las investigaciones con facilidad. Si se trata de métodos o procedimientos muy utilizados y conocidos, debe proporcionarse su referencia y evitar su descripción detallada. Deben exponerse adecuadamente los métodos estadísticos utilizados. Los fármacos y productos utilizados deben citarse con nombres genéricos. No deben utilizarse los nombres de pacientes, ni sus iniciales ni el número de historia ni cualquier otro dato que pudiese permitir su identificación.

**Resultados.** Se relatan, no interpretan, las observaciones efectuadas. Deben presentarse en una secuencia lógica con la ayuda de tablas y figuras. Deben evitarse repeticiones innecesarias de aquellos resultados que ya figuren en las tablas y limitarse a resaltar los datos más relevantes.

**Discusión.** Debe poner énfasis en los aspectos más importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de él. No deben repetirse datos ya proporcionados en los resultados, sino solo en la medida que sea preciso para contrastarlos con los de los autores. Es necesario delimitar con claridad los interrogantes que abre la investigación realizada que puedan estimular a otros autores a resolverlos. Tan importante como

aclarar las aportaciones de un trabajo es que los propios autores precisen sus limitaciones.

**Agradecimientos:** (ver Preparación del manuscrito).

**Bibliografía:** (ver Preparación del manuscrito).

- **ORIGINALES BREVES.** En esta sección se considerarán los trabajos de investigación que por sus características especiales (series con número reducido de observaciones, trabajos de investigación con objetivos y resultados muy concretos, estudios epidemiológicos descriptivos, entre otros) pueden ser publicados en forma más abreviada y rápida. Estos trabajos deberán tener una extensión máxima de 1.500 palabras. Se aceptará un máximo de 15 referencias bibliográficas y hasta 3 figuras y/o tablas. El número máximo de autores es de seis. Cada trabajo deberá estructurarse como un artículo original.
- **ARTÍCULO DE REVISIÓN.** Los artículos de revisión serán solicitados por el comité editorial o editor general a investigadores con amplia experiencia en el área. Las personas que deseen someter un manuscrito de revisión no solicitados por el comité editorial o editor general, deben enviar un resumen del manuscrito propuesto que incluya el título, índice detallado. Adicionalmente, se debe anexar el resumen de la hoja de vida de los autores que soporte su experiencia en este campo y una carta adjunta indicando la necesidad de actualización del tema. El comité editorial revisará la relevancia de cada propuesta y comunicará su decisión a los autores proponentes. La extensión máxima será de 6000 palabras y 50 referencias bibliográficas, además de 10 tablas y/o figuras.
- **CASOS CLÍNICOS.** En esta sección se considerarán la publicación de reportes de casos clínicos de cualquier patología, siempre y cuando contengan un enfoque pedagógico y respete el anonimato y pudor del paciente.  
Los manuscritos sobre casos clínicos y series clínicas deben acompañarse de una carta con la autorización escrita del (los) paciente(s) o de su(s) tutor(es) para

publicar los datos clínicos y/o imágenes correspondientes al artículo. En caso de estar imposibilitada la obtención de esta documentación, podrá ser reemplazada por una carta emitida por la Dirección del establecimiento hospitalario donde fuera atendido el (los) paciente(s), especificando que la institución apoya la publicación del caso/serie clínica por motivos científicos.

Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado, palabras clave, introducción, reporte de caso, discusión (donde se resalta el aporte o enseñanza del artículo) y referencias bibliográficas. La extensión máxima es de 150 palabras en el resumen, 1500 palabras en el contenido, tres figuras o tablas y quince referencias bibliográficas.

- **IMÁGENES EN MEDICINA.** En esta sección se publicarán imágenes relevantes en relación a todos los aspectos de la medicina y la salud en general (clínicas, endoscópicas, radiografías, microbiológicas, anatomo-patológicas, etc). Es conveniente utilizar recursos gráficos (flechas, asteriscos, etc.) para las observaciones visuales. Deben tener un máximo de 300 palabras, hasta 4 referencias y el número de autores no debe exceder a tres.
- **HISTORIA DE LA MEDICINA.** En esta sección se publicarán artículos referidos a la historia de la salud, incluyendo notas biográficas de personajes que han contribuido en forma destacada a todas las áreas de la medicina y la salud. Tiene la siguiente estructura: resumen no estructurado, palabras clave, cuerpo del artículo y referencias bibliográficas. La extensión máxima es de 100 palabras en el resumen, 2500 palabras en el contenido, tres figuras o tablas y treinta referencias bibliográficas.
- **IDEAS Y OPINIONES.** En esta sección se publican ensayos que representan opiniones o hipótesis de expertos, acerca de un determinado tema de la salud o de las áreas asociadas a la salud. La extensión máxima será de 1000 palabras, y se aceptará un máximo de 10 referencias bibliográficas. El número de autores no debe exceder de tres.
- **ÉTICA Y MEDICINA.** En esta sección se publican ensayos y artículos de revisión

sobre temas bioéticos, es decir, problemas y dilemas éticos derivados de la irrupción tecnocientífica en la sociedad contemporánea, en todas las áreas de la salud y la medicina, así como su interrelación con el área del derecho.

- **CARTAS AL EDITOR.** En esta sección se publican la discusión de trabajos publicados en los últimos dos números de la revista y/o la aportación de opiniones, observaciones o experiencias que por sus características puedan ser resumidas en un breve texto. La extensión máxima será de 700 palabras. Se aceptará un máximo de 10 referencias bibliográficas, y se admitirá una figura o una tabla. El número de autores no debe exceder de cuatro. Debe incluirse el título y hasta 3 palabras clave en español e inglés.

## **B. PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO**

### **IDIOMA**

Los manuscritos son aceptados en español, portugués o inglés. Los artículos en portugués y español deben ser acompañados de un resumen en el idioma original del artículo, además del respectivo "abstract" en inglés. Los artículos en inglés además del "abstract" en el idioma original del artículo, deben ser acompañados de un resumen en español.

### **ESTILO**

El archivo debe presentar el siguiente orden: Pagina inicial, Resumen, "Abstract", Introducción, Metodología, Resultados, Discusión, Conclusión, Agradecimientos, Referencias Bibliográficas y tablas y/o Ilustraciones. El archivo final completo debe ser enviado solamente en el formato DOC (Microsoft Word), debiendo respetar el siguiente formato:

Márgenes con configuración "Normal" en todo el texto (superior e inferior=2,5 cm; izquierda y derecha=3 cm);

Espaciamiento doble en todo el texto;

Fuente Times New Roman, tamaño 12, en todo el texto;

### **CARTA DE PRESENTACIÓN**

El manuscrito debe ser acompañado de una carta al editor, presentando el trabajo al editor y justificando la importancia de la investigación para una posible publicación, además de

mencionar si el artículo forma parte de una tesis académica.

#### PÁGINA INICIAL

Título: Los autores deben proveer los títulos del manuscrito en español e inglés (máximo 15 palabras). El título debe ser conciso, reflejar el diseño del estudio o tipo de artículo (p. Ej., Ensayo controlado aleatorio, revisión sistemática) y contener términos que ayuden a identificar el artículo en la búsqueda electrónica.

Título de encabezado: Deben tener también un título resumido en el idioma original del manuscrito (máximo de 8 palabras).

Autores: Enumere los datos de los autores, datos del autor de correspondencia (nombre completo, dirección y e-mail), número de identificación/aprobación del Comité de Ética en Investigación, si corresponde. Debe ser especificada, también, la colaboración individual de cada autor en la elaboración del manuscrito.

El financiamiento debe ser informado obligatoriamente en la página inicial. En caso de que el estudio no tenga contacto con recursos institucionales y/o privados, los autores deben informar que el estudio no contó con financiamiento.

#### RESUMEN Y ABSTRACT

Los resúmenes deben seguir las recomendaciones según la sección a la que está enviando el manuscrito. El "abstract" sigue las mismas consideraciones.

Los autores deberán presentar como mínimo 3 y como máximo 6 palabras clave, así como las respectivas "Keywords", que consideren como descriptores del contenido de sus trabajos, en el idioma en que el artículo fue presentado y en inglés. Esos descriptores deben estar estandarizados según los DeCS (<http://decs.bvs.br/>) y MeSH (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>).

#### TEXTO

La REPIS recomienda encarecidamente a los autores que sigan las recomendaciones de informes de los consensos internacionales para tipos específicos de artículo como las guías STROBE para estudios observacionales; CONSORT para ensayos clínicos; STARD para estudios de pruebas diagnósticas, PRISMA para metaanálisis, etc.

#### AGRADECIMIENTO

Reconozca solo a las personas que hayan contribuido al contenido científico o brindado soporte técnico. Los autores deben obtener un permiso por escrito firmado por todos los que figuran en la sección de agradecimientos. El autor corresponsal también debe afirmar que ha enumerado a todos los que contribuyeron significativamente al trabajo en la sección agradecimientos.

#### ILUSTRACIONES

Las tablas y figuras (gráficos y dibujos) deberán ser incluidas al final del manuscrito, no siendo permitido el envío en páginas separadas. Deben ser suficientemente claras para permitir su reproducción de forma reducida, cuando sea necesario. Presentarlas después de las Referencias, al final del manuscrito (en archivo único).

#### REFERENCIAS

Las referencias deben seguir los estándares resumidos en "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" publicado por "International Committee of Medical Journal Editors" en <http://www.icmje.org/>.

Deben insertarse en el texto, enumerarse según su orden de aparición y especificar:

Apellido de los autores seguido de inicial del nombre, separándolos con una coma, hasta un máximo de seis; si son más de seis se citan sólo los seis primeros y se añade la expresión et al. Punto.

Título del trabajo. Punto.

Nombre abreviado de la revista según convenciones publicadas en: List of Journals Indexed in Index Medicus: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>

Año de publicación. Punto y coma.

Volumen. Dos puntos.

Página inicial y final del texto. Punto.

Ejemplos:

- Rodríguez L, Alva A, Coronel J, Caviedes L, Mendoza-Ticona A, Gilman R, et al.

Implementación de un sistema de telediagnóstico de tuberculosis y determinación de multidrogorresistencia basada en el método Mods en Trujillo, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31(3):445-53.

- Garcia-Pinzas J, Wong JE, Fernández MA, Rojas-Espinoza MA. Fibrodysplasia ossificans progressiva: diagnosis in primary care. *Rev Paul Pediatr*. 2013;31(1):124-8.

Aquellas referencias bibliográficas aceptadas, pero aún no publicadas pueden ser citadas agregando la frase: en prensa.

Las referencias obtenidas de Internet y que no corresponden a versiones electrónicas de publicaciones periódicas indizadas en Index Medicus/Medline deben formularse con: nombre de capítulo o encabezamiento del texto, dirección electrónica completa, fecha de acceso a la información.

Para citar capítulos de libros debe respetarse el siguiente orden: autor(es) del capítulo, nombre del capítulo, nombre del (los) autor(es) del libro, título del libro, edición, ciudad de publicación, editorial, año, páginas inicial y final del capítulo.

- Musher DM. Chapter 200: Streptococcus pneumoniae. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editors. *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*, 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2010, p. 2623-2642.

## TABLAS

Numere las tablas con números arábigos en el orden en que aparecen en el texto. Las tablas deben tener títulos que describan concisamente el contenido de la tabla para que el lector pueda entender la tabla sin consultar el texto. Las tablas pueden contener abreviaturas, pero deben contener una nota al pie que explique la abreviatura. Proporcione las unidades de medida para todos los datos numéricos en una columna o fila. Coloque las unidades de medida bajo un encabezado de columna o al final de un encabezado lateral solo si esas unidades se aplican a todos los datos numéricos en la columna o fila.

## IMÁGENES

Numerar figuras con números arábigos en el orden en que aparecen en el texto. Cada figura debe tener una leyenda de figura que comienza con un título corto. Reduzca la duración de las leyendas usando frases en lugar de oraciones. Explique todas las abreviaturas y símbolos en la figura, incluso si aparece una explicación en el texto. Para imágenes de portaobjetos histológicos, brinde datos de tinción y aumento al final de la leyenda para cada parte de la figura. Si no aparece un marcador de escala en la figura, proporcione la ampliación original utilizada durante la observación, no la de la impresión fotográfica.

## ABREVIATURAS

Cuando sean citadas por primera vez, deben acompañar el término por extenso. No deben ser utilizadas abreviaturas en el título y en el resumen.

## C. CONSIDERACIONES ESPECIALES

Los manuscritos enviados deben presentarse exclusivamente a la REPIS, no siendo permitida su presentación simultánea a otra revista. Juntamente con el manuscrito presentado, los autores deberán firmar y presentar la "Declaración de Exclusividad, de Derechos Autorales y de Conflictos de Intereses", de acuerdo al modelo provisto por la REPIS. Las opiniones y conceptos emitidos en cualquiera de las secciones de la REPIS son de entera responsabilidad de sus autores.

La presentación de un manuscrito implica que el trabajo descrito no se ha publicado previamente, excepto en forma de resumen o una tesis académica, siendo necesario mencionar esto último en la carta de presentación.

## AUTORÍA

Todos los autores deben haber hecho contribuciones sustanciales en cada uno de los siguientes aspectos: (1) la concepción y el diseño del estudio, o la adquisición de datos, o el análisis y la interpretación de los datos, (2) el borrador del artículo o la revisión crítica del contenido intelectual, (3) la aprobación definitiva de la versión que se presenta.

Se recomienda a los autores que revisen cuidadosamente el listado y el orden de los

autores antes de enviar su manuscrito por primera vez. No está permitido en ningún modo cualquier incorporación, supresión o reordenación de los nombres de los autores posterior al ingreso a la evaluación.

#### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores deben informar de cualquier relación financiera y personal con otras personas u organizaciones que pudieran influenciar (hacer parcial) su trabajo de manera inadecuada, así como si la investigación ha recibido financiamiento de cualquier tipo.

#### ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Los artículos que conlleven resultados de investigaciones involucrando seres humanos deben seguir los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki, de la Asociación Médica Mundial; así como, cumplir las legislaciones específicas (cuando hubiera) del país en el que la investigación fue realizada.

Los artículos que presenten resultados de investigaciones que involucren seres humanos han de contener una clara afirmación de este cumplimiento en el cuerpo del artículo, además de haber sido aprobadas por un comité de ética en investigación debidamente establecido para tal fin.

Los editores de la REPIS, se reservan el derecho de solicitar información adicional sobre los procedimientos éticos ejecutados en la investigación.

#### PLAGIO

La REPIS usa el método de búsqueda de plagio mediante software libre Desktop Plagiarism Checker V 1.22, por lo que todos los artículos que superen el 20% de plagio serán devueltos a sus autores sin iniciar el proceso de revisión.

#### REVISORES

Es necesario que, dentro de la carta de presentación, los autores propongan dos o tres revisores potenciales para su artículo, indicando su nombre y dirección de correo electrónico. Tenga en cuenta que el editor es quien decide en última instancia si utiliza o no los revisores propuestos.

### **III. PRESENTACIÓN Y ENVÍO DE MANUSCRITOS**

#### **A. ENVÍO**

Aceptamos colaboraciones mediante el sistema de envío de manuscritos, para lo cual tiene que registrarse previamente en la página web de la REPIS; adicionalmente y por un tiempo definido aceptamos el envío mediante correo electrónico: repisunheval@gmail.com.

#### **B. CORRESPONDENCIA**

El correo electrónico es la principal forma de correspondencia entre los autores y la revista. Es responsabilidad del autor corresponsal coordinar las respuestas a las solicitudes de revisión y preguntas sobre el trabajo en revisión, incluidas, entre otras, preguntas sobre la integridad del trabajo, solicitudes de protocolos de estudio o información de registro de prueba, datos de estudios y documentación de revisión institucional. aprobación del comité de ética, etc.

#### **C. ACUSE DE RECIBO**

Reconocemos todos los manuscritos y asignamos a cada uno un número único y confidencial de manuscrito. Proporcionamos a todos los autores instrucciones para verificar el estado del manuscrito mediante correo electrónico y mediante nuestro sistema de gestión de manuscritos.

#### **D. REVISIÓN INTERNA Y REVISIÓN EXTERNA**

Una vez enviado el manuscrito, la asistente editorial verifica si todas las instrucciones establecidas fueron realizadas, de no ser así, son devueltas al autor sin ingresar al proceso de evaluación. Si todo ha sido cumplido, el manuscrito es enviado para la apreciación de los editores.

Cada manuscrito es evaluado por como mínimo dos árbitros, seleccionados por uno de los editores. Los manuscritos enviados para su revisión son comunicaciones privilegiadas y son propiedad privada de los autores. Por lo tanto, los revisores (como los miembros del equipo editorial) no deben discutir públicamente el trabajo de los autores ni apropiarse de sus ideas antes de publicar el manuscrito. Los revisores no deben guardar copias de manuscritos revisados en sus archivos personales y tienen prohibido compartir copias del manuscrito con otros. Los

revisores deben destruir las copias de los manuscritos después de enviar las revisiones. El revisor recibirá una copia de nuestra carta de decisión al autor con los comentarios de los demás revisores. Estos también son confidenciales.

No existe comunicación directa entre los autores y los revisores. La REPIS se maneja bajo el sistema de revisión por pares de doble ciego, donde ni los autores ni los revisores conocen la identidad del otro grupo.

## **E. DECISIÓN FINAL**

Una vez recibido el informe de los revisores, el editor general juntamente con miembros del comité editorial, se reúnen y basándose en los informes de los revisores por pares, toman la decisión de aceptar el manuscrito en su totalidad, aceptarlo después de cambios menores, condicionar su aceptación a si se realizan cambios mayores o rechazar la contribución.

De haber controversia en cuanto a la decisión, el editor en jefe tomará la decisión final de aceptar o rechazar el manuscrito, la cual será avalada por el comité editorial.

Cualquiera de las decisiones tomadas por el comité editorial serán informadas al autor corresponsal mediante correo electrónico.

## **F. APELACIÓN**

Los autores que piensan que sus manuscritos fueron erróneamente rechazados pueden enviar por correo electrónico una carta de apelación al editor que manejó el manuscrito. La carta debe detallar la preocupación del autor y establecer cómo se puede revisar o aclarar el manuscrito para abordar los problemas clave mencionados por los editores y los revisores. Los editores rara vez revierten sus decisiones originales. Muchos rechazos implican juicios de prioridad de los editores que los autores generalmente no pueden abordar a través de una apelación. Una vez recibida la apelación, los editores pueden confirmar su decisión de rechazar el manuscrito, invitar a un manuscrito revisado o buscar una revisión adicional por pares o una revisión estadística del manuscrito original.

## **G. COBROS Y PAGOS**

La REPIS no cobra cargos por conceptos de envío de manuscritos, o para la evaluación o publicación de artículos.

## **IV. MANUSCRITOS ACEPTADOS**

### **PRUEBA DE IMPRENTA**

Se enviará una prueba de imprenta del artículo al autor corresponsal. La prueba se revisará y se marcarán los posibles errores, devolviendo las pruebas revisadas en un plazo de 48 horas. Estas pruebas de impresión tienen por objeto detectar errores tipográficos, ortográficos o de forma. Igualmente, será responsable de la revisión del texto en inglés. No se aceptarán correcciones que afecten al contenido o que modifiquen el artículo en su sentido original. De no recibir estas pruebas en el plazo fijado, el Comité de Redacción no se hará responsable de cualquier error u omisión que pudiera publicarse.

El Comité Editorial se reserva el derecho de admitir o no las correcciones efectuadas por el autor en la prueba de impresión.

### **AUDIOWEB**

La REPIS anima al autor a crear un audio en formato MP3 acerca de su artículo publicado. Estas son presentaciones breves, que se muestran junto al artículo online en la página web de la REPIS. Ofrecen a los autores la oportunidad de resumir su trabajo de investigación en sus propias palabras para ayudar a los lectores a entender el contenido del mismo.

## **V. COMUNICACIÓN GENERAL**

El autor corresponsal del artículo puede consultar en cualquier momento sobre los avances de la revisión de su artículo o ante cualquier duda que surja mediante correo electrónico: repisunheval@gmail.com.

**DECLARACIÓN DE EXCLUSIVIDAD, DE DERECHOS AUTORALES Y DE CONFLICTOS DE INTERESES**

Sr. Editor Mediante la presente y en nombre de todos los autores solicito la publicación del manuscrito titulado:

---

---

---

El cual deseamos publicar en la sección de:

---

Los autores tenemos los siguientes conflictos de intereses:

---

---

Acerca del manuscrito remitido para su publicación a la revista, DECLARO:

- Que es un trabajo original.
- 
- Que no ha sido previamente publicado ni enviado simultáneamente a otra publicación.
- 
- Que todos los autores han contribuido intelectualmente en su elaboración.
- 
- Que todos ellos han leído y aprobado el manuscrito remitido.
- 
- Que se han obtenido todos los permisos necesarios para la reproducción o citas de otros trabajos.
- 
- Que, en caso de ser publicado el artículo, transfieren todos los derechos de autor a la Revista.
- 
- Que convienen que la editorial no comparte necesariamente las afirmaciones que manifiestan los autores en el artículo.

A través de este documento, la Revista Peruana de Investigación en Salud, asume los derechos para editar, publicar, reproducir, distribuir copias, preparar trabajos derivados en papel, electrónicos o multimedia e incluir el artículo en índices nacionales e internacionales o bases de datos.





# REEJS

REVISTA PERUANA DE  
INVESTIGACIÓN EN  
SALUD

PERUVIAN JOURNAL OF HEALTH RESEARCH