

Revista de Salud Pública

Journal of Public Health



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

VOLÚMEN 21 • NÚMERO 5 • SEPTIEMBRE - OCTUBRE • 2019
VOLUME 21 • ISSUE 5 • SEPTEMBER - OCTOBER • 2019

Revista de Salud Pública Journal of Public Health

EDITOR
Carlos A. Agudelo C.

EDITORES ASISTENTES

Álvaro Javier Idrovo V. MD., M. Sc., Ph.D. UIS
Luís Jorge Hernández. MD., M. Sc., Ph.D. U. Andes
Jesús Ortega Bolaños. MD., M. Sc., Ph.D. *
Carlos H. Arango B. MD., M. Sc. Ph.D. (C) Fundación Salutia

Juan Carlos García U. MD., M. Sc., Ph.D. *
Olga Luz Peñas F. T.O., M. Sc., Ph.D. (C)*
Miriam Ruiz R. ENF. M. Sc., Ph.D. UIS
Ricardo Sánchez P. MD., M. Sc. *

EDICIÓN TÉCNICA
Jazmín Beltrán Morera. CS-P. Esp *

EDICIÓN ELECTRÓNICA
Edgar Prieto Suárez. MD. M. Sc. *

CORRESPONSAL - REGIÓN OCCIDENTE
Maylen L. Rojas-Botero. G. Sis; Ph. D.(c), M. Sc. Universidad de Antioquia.

CORRESPONSAL - REGIÓN ATLÁNTICA Y CARIBE
Karen Almanza-Vides. Eco. Ph. D., M. Sc. Universidad de la Guajira

COMITÉ EDITORIAL - EDITORIAL COMMITTEE

Fernando De la Hoz R. MD., M. Sc., Ph.D. *
Javier H. Eslava S. MD., M. Sc., Ph.D. *
Diana Obregón. Ph.D., Historia *
Luis C. Villamil. MD., Ph.D., Medicina Veterinaria. U de la Salle

EDITORES ASOCIADOS INTERNACIONALES INTERNATIONAL ASSOCIATE EDITORS

Laurece G., Branch. MD., Ph.D., University of South Florida (Estados Unidos)
Fernando Alvarado. MD., M.P.H. (Estados Unidos)
Eduardo Gottuzzo. MD., M. Sc. (Perú)
Ramón Granados. MD., Ph.D. (Venezuela)
Alejandro Llanos. MD., Ph.D. (Perú)
Patrice Lepape. Ph.D. (Francia)

COMITÉ CIENTÍFICO - SCIENTIFIC COMMITTEE

Sten Vermund. MD., Ph.D. (Estados Unidos)
Fabio Zicker. MD., Ph.D. (Ginebra, TDR-OMS)
Miguel González-Block. Ph.D. (Ginebra, Alliance-OMS)
Ligia Moncada. M. Sc. (Colombia) *

(*) Universidad Nacional de Colombia

Diagramación: Camilo Cardona

Recursos hídricos / Water resources
Foto / Photograph: Jazmín Beltrán Morera



Revista de Salud Pública

La Revista de Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia se dedica a difundir los resultados de investigaciones y conocimientos, por medio de la publicación de artículos originales que contribuyan al estudio de la salud pública y disciplinas relacionadas, y a su utilización como herramientas para mejorar la calidad de vida de la población. La audiencia de la revista la conforman los profesionales de la salud, de las ciencias sociales y humanas y de otras profesiones que comparten intereses con la salud pública.
Impresión: Digiprint Editores S.A.S., Bogotá D.C.

Manuscritos y Correspondencia: Enviar a Editor Revista de Salud Pública. Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Oficina 318, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, DC, ZP 6A, Colombia. Tel. 571-3165000 Ext. 15035. E-mail: caagudoloc@unal.edu.co

Información Sobre Preparación de Manuscritos: En esta edición se publica la Guía abreviada para la preparación de manuscritos. El documento Información e instrucciones a los autores se envía por correo o por fax a quien lo solicite por escrito, o se puede obtener en el sitio web: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_serial&pid=0124-0064&lng=en&nr-m=iso. Las opiniones de los autores son de su exclusiva responsabilidad y no representan los criterios de la Revista de Salud Pública, ni de la Universidad Nacional de Colombia.

Suscripción: La Revista de Salud Pública tiene una frecuencia bimestral (seis números al año). Circula los meses de Febrero, Abril, Junio, Agosto, Octubre y Diciembre. Los números de un año se agrupan en un volumen, comenzando por el de Febrero. Suscripción anual: 40 000 pesos (US \$ 30), para América Latina y el Caribe; US \$ 50 para USA y Canadá; US \$ 65 para otras regiones. Para suscribirse, utilice el formato ubicado al final de la Revista.

Reproducción e Impresos: Se autoriza la fotocopia de artículos y textos para fines de uso académico o interno de las instituciones, citando la fuente. Para impresos dirija la solicitud a Administración Revista de Salud Pública. Departamento de Salud Pública y Tropical. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, DC, ZP 6A, Colombia.

Publicidad: La aceptación de publicidad no implica aprobación ni respaldo de los respectivos productos o servicios por la Revista de Salud Pública, ni por la Universidad Nacional de Colombia. Tel: 571-3165405.

Acceso en Línea: <http://www.scielosp.org> - <http://www.scielo.org.co>

Disponible desde el Vol. 1 No. 1, texto completo, instrucciones a los autores y suscripciones.

Indexada por: Index Medicus-MEDLINE, Librería Electrónica Científica en línea – SciELO, (www.scielosp.org; www.scielo.org.co) Literatura Latino-Americana y del Caribe en Ciencias de la Salud-LILACS, Índice Latinoamericano de Revistas Científicas y Tecnológicas-LATINDEX, Índice Nacional de Publicaciones Seriadas Científicas y Tecnológicas Colombianas (Publindex-Categoría A1), Informe Académico-Thomson Gale, Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal-REDALYC, EBSCO, Scopus – Elsevier. Thomson Reuters (antes: Institute of Science Information - ISI) -SciELO Citation Index - : Opción: todas las Base de datos: <https://goo.gl/B6qFXF>. Opción: SciELO Citation Index: <https://goo.gl/YtwHwc>.

Impresa en papel libre de ácido, desde Vol. 1, número 1, año 1999
ISSN 0124-0064 - Rev. salud pública

© 2016 Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia

Journal of Public Health

The Universidad Nacional de Colombia's Journal of Public Health broadcasts research results and knowledge, by publishing original articles contributing to the study of public health and related disciplines, and their use as tools for improving the population's quality of life. The Journal's audience comprises those professionals working in the areas of health, social and human sciences and other professions sharing a common interest with public health. Printed by: Digiprint Editores S.A.S., Bogotá D.C.

Manuscripts and Correspondence: Send material to the Editor, Journal of Public Health. Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Oficina 318, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, DC, ZP 6A, Colombia. Tel. 571-3165000 Ext. 15035. E-mail: caagudeloc@unal.edu.co

Information Concerning Manuscript Preparation: The Condensed Guide for the Preparation of manuscripts is published in this edition. Details concerning the type of manuscripts that will be considered for publication, and preparing the same, can be found in, "Information and Instructions for Authors". These can be sent by E-mail or fax to anyone asking for them in writing, or can be obtained at the following web-site: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_serial&pid=0124-0064&lng=en&nrm=iso. The opinions expressed by the authors are their exclusive responsibility and do not represent the criteria of the Journal of Public Health, nor those of the Universidad Nacional de Colombia.

Subscriptions: The Journal of Public Health is published every two months (six issues per year). It comes out in February, April, June, August, October and December). The numbers for a year are grouped into one volume, commencing with that for February. Annual subscription: US \$30 for Latin-America and the Caribbean; US \$50 for the USA and Canada; US \$65 for other regions. To subscribe, use the form on the Journal's last page.

Reproduction and Reprints: Photocopying of articles and text is authorized for Institutions' academic or internal use; the source must be cited. To obtain printed copies, please address your request to: Administración Revista de Salud Pública, Departamento de Salud Pública y Tropical, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, DC, ZP 6A, Colombia.

Advertising: Acceptance of advertising does not imply the approval nor backing of such respective products or services by the Journal of Public Health, nor by the Universidad Nacional de Colombia. Tel: 571-3165405.

On-line access: <http://www.scielosp.org> - <http://www.scielo.org.co>
The Journal is available from Vol. 1 No. 1, full text, author instructions and subscriptions. Electronic

Indexed by: Index Medicus-MEDLINE, Librería Electrónica Científica en línea – SciELO, (www.scielosp.org; www.scielo.org.co) Literatura Latino-Americana y del Caribe en Ciencias de la Salud-LILACS, Índice Latinoamericano de Revistas Científicas y Tecnológicas-LATINDEX, Índice Nacional de Publicaciones Seriadas Científicas y Tecnológicas Colombianas (Publindex-Categoría A1), Informe Académico-Thomson Gale, Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal-REDALYC, EBSCO, Scopus – Elsevier. Thomson Reuters (antes: Institute of Science Information - ISI) -SciELO Citation Index - : Opción: todas las Base de datos: <https://goo.gl/diFBSR>. Opción: SciELO Citation Index: <https://goo.gl/eqqpP9>.

Printed on acid-free paper, effective with Volume 1, issue 1, 1999
ISSN 0124-0064 - Rev. salud pública

© 2016 Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia

Contenido

ARTÍCULOS / INVESTIGACIÓN

- 479 Traducción y adaptación cultural del cuestionario exercise fear avoidance scale para su uso en adultos mayores chilenos
Eugenio Merellano-Navarro, Daniel Collado-Mateo, Luis Baeza-Martínez, Javier García-Rubio, Juan M. Santos y Pedro R. Olivares
- 485 Medición mediante acelerometría de los niveles de actividad física de una muestra de adolescentes españoles
Ricardo M. Santos-Labrador
- 492 Tolerancia al ejercicio y fatiga en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama no metastásico
Angelly Bustamante, Paola A. Chavarro y Olga M. Hernández
- 498 Cobertura de mamografía de tamizaje y Plan Decenal para el Control de Cáncer, Colombia 2014
Jairo Aguilera-López y Johana A. Lineros-Hurtado
- 506 Tendencias de la incidencia del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en Chile, según edad y género 2010-2017
David San Martín-Roldán, Patricia Díaz-Calzadilla, Anthara Soto-Zárate, Aracelis Calzadilla-Núñez y Víctor P. Díaz-Narváez
- 513 Impacto socioeconómico del manejo actual de la pancreatitis aguda de origen biliar severa: estudio comparativo
Luis F. Cabrera, Luisa Hernández, Andres Urrutia, Luis Marroquin, Ciro M. Pedraza, Laura T. Padilla-Pinzón, Jean A. Pulido-Segura, Sebastian Sanchez-Ussa, Diego Salcedo y Joaquín Suarez
- 519 Multimorbidade em idosos de um município do nordeste brasileiro: prevalencia e fatores associados
Loiamara Barreto-Santos, Saulo Vasconcelos-Rocha, Rosângela Souza-Lessa e Alba B. Alves-Vilela
- 526 Acceso a servicios de salud en un establecimiento penitenciario y carcelario masculino de Antioquia (Colombia), 2012
Emmanuel S. Nieto-López, Jeniffer Hernández-Pacheco y Luz M. Mejía-Ortega
- 534 Sobrevida de adultos jovens com carcinoma de células escamosas oral em uma população do Brasil
Marília de Matos Amorim, Maria C. Silva Leite, Lísia Daltro Borges Alves, Carlos A. Lima da Silva, Jean Nunes dos Santos e Valéria Souza Freitas

- 541 Evaluación de competencias sobre el cateterismo venoso central. Propuesta para la formación de médicos residentes
Gladys Alfonso-Hernández y Análida E. Pinilla-Roa
- 549 Dengue durante el embarazo, menor incidencia de trombocitopenia que en la población general
Cesar H. Gutiérrez-Aguirre, Alain Palomares-Leal, Laura Soto-Flores, Perla Colunga-Pedraza, José C. Jaime-Pérez, Miguel Zambrano-Velarde, Dante Vega-Cortes, Juan A. Flores-Jiménez y David Gómez-Almaguer

REVISIÓN

- 555 Disputas por el oro azul: gobernanza hídrica y salud pública
Franklin A. Canaza-Choque y Jesús W. Huanca-Arohuanca

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Content

ARTICLES/RESEARCH

- 479 Translation and cultural adaptation of the Exercise Fear Avoidance Scale for Chilean older adults
Eugenio Merellano-Navarro, Daniel Collado-Mateo, Luis Baeza-Martínez, Javier García-Rubio, Juan M. Santos and Pedro R. Olivares
- 485 Measurement by accelerometry of physical activity levels in a sample of Spanish adolescents
Ricardo M. Santos-Labrador
- 492 Exercise tolerance and fatigue in women survivors of non-metastatic breast cancer
Angelly Bustamante, Paola A. Chavarro and Olga M. Hernández
- 498 Screening mammography coverage and Decennial Plan for Cancer Control, Colombia 2014
Jairo Aguilera-López and Johana A. Lineros-Hurtado
- 506 Trends in the incidence of the human immunodeficiency (HIV) virus in Chile, by age and gender 2010-2017
David San Martín-Roldán, Patricia Díaz-Calzadilla, Anthara Soto-Zárate, Aracelis Calzadilla-Núñez and Víctor P. Díaz-Narváez
- 513 Socioeconomic impact of the current management of severe biliary acute pancreatitis: comparative study
Luis F. Cabrera, Luisa Hernández, Andres Urrutia, Luis Marroquín, Ciro M. Pedraza, Laura T. Padilla-Pinzón, Jean A. Pulido-Segura, Sebastian Sanchez-Ussa, Diego Salcedo and Joaquín Suarez
- 519 Multimorbidity in elderly municipal of northeast Brazil: prevalence and associated factors
Loiamara Barreto-Santos, Saulo Vasconcelos-Rocha, Rosângela Souza-Lessa and Alba B. Alves-Vilela
- 526 Access to health services for a group man deprived of their liberty in a penitentiary and prison of Antioquia-Colombia, 2012
Emmanuel S. Nieto-López, Jeniffer Hernández-Pacheco and Luz M. Mejía-Ortega
- 534 Survival of young adults with oral squamous cell carcinoma in a brazilian population
Marília de Matos Amorim, Maria C. Silva Leite, Lísia Daltro Borges Alves, Carlos A. Lima da Silva, Jean Nunes dos Santos and Valéria Souza Freitas

- 541 Evaluation of competences on central venous catheterization. A proposal for the training of medical graduate doctors
Gladys Alfonso-Hernández and Análida E. Pinilla-Roa
- 549 Dengue during pregnancy, less incidence of thrombocytopenia than in general population
Cesar H. Gutiérrez-Aguirre, Alain Palomares-Leal, Laura Soto-Flores, Perla Colunga-Pedraza, José C. Jaime-Pérez, Miguel Zambrano-Velarde, Dante Vega-Cortes, Juan A. Flores-Jiménez and David Gómez-Almaguer

REVIEW

- 555 Disputes for blue gold: water governance and public health
Franklin A. Canaza-Choque and Jesús W. Huanca-Arohuanca

CONTRIBUTORS

NOTICE TO CONTRIBUTORS

Traducción y adaptación cultural del cuestionario *Exercise Fear Avoidance Scale* para su uso en adultos mayores chilenos

Translation and cultural adaptation of the Exercise Fear Avoidance Scale for Chilean older adults

Eugenio Merellano-Navarro, Daniel Collado-Mateo, Luis Baeza-Martínez, Javier García-Rubio, Juan M. Santos y Pedro R. Olivares

Recibido 14 diciembre 2018 / Enviado para modificación 28 marzo 2019 / Aceptado 22 abril 2019

RESUMEN

Objetivo Traducir y adaptar culturalmente el cuestionario Exercise Fear Avoidance Scale (EFAS) al español para su uso en adultos mayores chilenos.

Materiales y Métodos Doble traducción directa con armonización de versiones, retro-traducción y análisis de la comprensibilidad mediante entrevistas cognitivas. En el proceso de entrevistas cognitivas participaron 20 adultos mayores con edades comprendidas entre 63 y 83 años.

Resultados Todos los ítems fueron evaluados como claros y comprensibles. Mediante la técnica de parafraseo e indagación 3 ítems (de un total de 16) se tuvieron que adaptar para lograr una mejor comprensión. Dos de estas adaptaciones consistieron en reemplazar un concepto por uno más utilizado en el contexto chileno y otra modificación fue en relación con la redacción, puesto que su lectura resultaba compleja para esta población.

Conclusiones Se obtuvo una versión en español del cuestionario EFAS, la cual demostró ser comprensible y adaptada para su uso en adultos mayores chilenos.

Palabras Clave: Envejecimiento; ejercicio; miedo; encuestas y cuestionarios (*fuentes: DeCs. BIREME*).

ABSTRACT

Objective To translate and culturally adapt the Exercise Fear Avoidance Scale (EFAS) into Spanish for Chilean older adults.

Materials and Methods Double direct translation with harmonization, back translation and analysis of text comprehensibility through cognitive interviews. A sample of 20 older adults between the ages of 63 and 83 participated in the cognitive interview process.

Results All items were assessed as clear and understandable. Using the paraphrasing and inquiry techniques, 3 items (out of 16) were adapted to achieve better understanding. Two of these adaptations consisted in replacing one concept with another, as the latter was more used in the Chilean context, and making a non-literal translation, since the literal one was too complex for the elderly to understand.

Conclusions A Spanish version of the EFAS was obtained, which proved to be understandable and adapted for its use with Chilean older adults.

Key Words: Aging; exercise; fear; surveys and questionnaires (*source: MeSH, NLM*).

EM: Educación Física. Ph. D. Actividades Físicas y Artísticas. Investigador, Instituto de Actividad Física y Salud. Universidad Autónoma de Chile. Talca, Chile. emerellanon@uautonoma.cl
DC: Ciencias del Deporte. Ph. D. Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Profesor, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura. Cáceres, España.
danicolladom@gmail.com

LB: Profesor de Educación Física. Lic. Educación, Universidad Autónoma de Chile. Talca, Chile. caminante.bm@hotmail.com

JG: Ciencias del Deporte. Ph. D. Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Profesor, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura. Cáceres, España.

javiergarciarubio@gmail.com

JS: MD. Psiquiatra. Ph.D. Medicina/Neurociencia. Docente, Investigador. Facultad de Medicina, Universidad de Talca, Chile, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca. Talca, Chile. juanmatiassantos@gmail.com

PO: Ciencias del Deporte. Investigador, Facultad de Educación. Psicología y Ciencias del Deporte, Universidad de Huelva. Huelva, España.
olivares.pedro@gmail.com

Diversos estudios asocian la práctica de actividad física con mejoras de estados de salud con independencia de sexo y edad (1-3). Debido a esta relación, la promoción de la actividad física es considerada como la mejor inversión en salud pública

que pueden adoptar los países (4). Se estima que anualmente mueren en el mundo más de cinco millones de personas por inactividad y que este es un factor de riesgo importante para las enfermedades crónicas más relevantes (5).

La práctica de actividad física regular en personas mayores de 50 años reduce el riesgo de contraer enfermedades crónicas y de mortalidad prematura y, además, favorece la preservación de la autonomía en la vida cotidiana (6). No obstante, la práctica de actividad física disminuye con la edad y constituye un indicador de pérdida de salud en población mayor (2). La reducción de las experiencias motrices, la lenta respuesta de los reflejos y la pérdida de tono muscular, entre otros factores, provocan descoordinación y torpeza motriz. La inmovilidad e inactividad es el mayor agravante del envejecimiento y la dependencia (7).

Las personas sedentarias, al realizar actividad física suelen experimentar dolor como producto del ejercicio y, en personas con sobrepeso u obesidad, el dolor es mayor debido a que el peso adicional influye en sus articulaciones (8,9). La comparación del ritmo cardiaco de una persona activa con el de una sedentaria con idéntico índice de masa corporal (IMC) demuestra que las personas sedentarias poseen un ritmo cardiaco mayor. Esto se traduce en un mayor esfuerzo y una disminución de experiencias positivas a través del ejercicio. El dolor, la fatiga y el no-gusto por la práctica de actividad física generan que las personas mayores sigan inactivas debido a que asocian el dolor a la práctica de la actividad física (10). Existe una relación alta de los niveles de miedo y la evitación del ejercicio con el dolor reportado y cómo este tipo de creencias para evitar la actividad física influye negativamente en la ejecución del ejercicio (11).

En la actualidad existen diferentes instrumentos que evalúan el miedo y las creencias producidas por el dolor y la actividad física en diversas poblaciones. Los más utilizados en el ámbito clínico son (i) el Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK) (12) y (ii) la escala Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) (13). No obstante, estas escalas fueron desarrolladas para el ámbito asistencialista y no se adecuan a las necesidades de las personas que están insertas en la comunidad.

El cuestionario Exercise Fear Avoidance Scale (EFAS) fue desarrollado y validado para medir las creencias y el miedo hacia la actividad física en adultos obesos y en sobrepeso (14), sin embargo, su uso trascendió el mero ámbito clínico. Este cuestionario consta de 16 ítems diseñados a partir de focus groups, opiniones de expertos y entrevistas cognitivas. Estas últimas describen creencias relacionadas al miedo a la práctica del ejercicio. Consta de una escala Likert donde los puntajes mayores indican miedo al ejercicio (14).

La sencillez y rapidez en la aplicación del European Flood Awareness System (EFAS) la hacen una herramienta útil en estudios dirigidos a población mayor. Sin embargo, actualmente sólo existe en idioma inglés (versión original) y no ha sido validado para su uso en población adulto mayor. Para su uso en población de habla hispana se hace necesario su traducción y adaptación cultural siguiendo la metodología estandarizada para tal fin. El objetivo de este trabajo es traducir y adaptar al español, para su uso en Chile, el cuestionario EFAS.

MÉTODOS

Se siguió la metodología estandarizada a nivel internacional para la traducción y adaptación cultural de cuestionarios (15-17). Usando este tipo de metodología, la versión final del cuestionario EFAS asegura su equivalencia semántica en diferentes idiomas y culturas. De este modo su uso puede expandirse a estudios transculturales e internacionales (18). Este estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Autónoma de Chile (Aplicación Ética Ref: N°016-18).

El proceso (Figura 1) consto de tres fases que a continuación se describen:

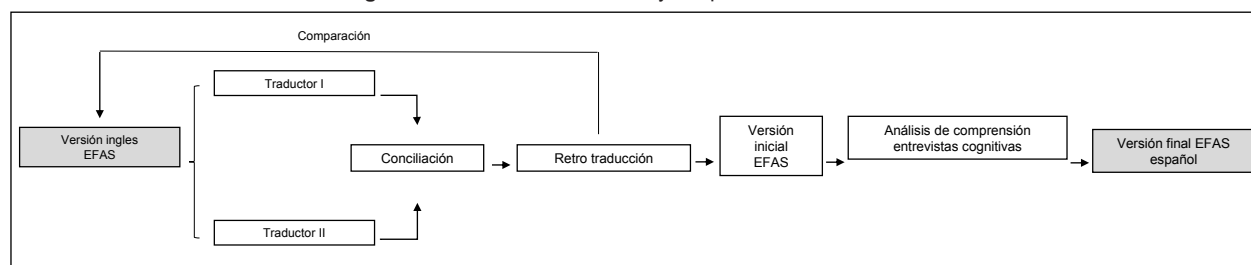
I.- Proceso de traducción y armonización

En un primer momento, dos investigadores cuya lengua nativa es el español, ambos con experiencia en trabajos con adultos mayores y con nivel avanzado de inglés, realizaron, de forma simultánea e independiente, una primera traducción del cuestionario EFAS. Un tercer investigador, con ambas traducciones en mano, contrastó los borradores analizando diferencias y similitudes en las traducciones. Tras una revisión, donde participaron los tres investigadores, se llegó a una versión en español conciliada. En ésta se trató de conservar una equivalencia óptima, semántica y de concepto, con respecto a la versión original del cuestionario.

Dentro de esta misma fase, la versión conciliada fue retro-traducida a su idioma original por un traductor con el inglés como idioma nativo y dominio del español. Finalmente, un investigador externo al estudio comparó la versión original del EFAS con la versión vvvvvvobtenida de la retro-traducción. De esta forma se obtuvo una versión en español equivalente al instrumento original.

II.- Entrevistas cognitivas

Posteriormente, el cuestionario fue sometido a un proceso de evaluación de la comprensión, claridad y familiaridad de las palabras y conceptos utilizados en los 16 ítems que componen el instrumento.

Figura 1. Proceso de traducción y adaptación del instrumento

La técnica de entrevistas cognitivas se realizó por medio del método del parafraseo e indagación. Estas consisten en la evaluación de la comprensión de los 16 ítems mediante una escala ordinal (1 al 7). La puntuación “7” equivale a la máxima comprensión y el “1” a nula comprensión de la pregunta.

La fase de parafraseo e indagación se realizó pidiéndoles a los sujetos que participaron en las entrevistas que expresaran con sus propias palabras lo que comprendieron en cada uno de los ítems.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se señalan las características de los participantes. La muestra estuvo conformada por 20 adultos mayores pertenecientes de la Región del Maule. La media de edad de los participantes fue de 69 años. En relación con el nivel de estudio, el 27,3% posee estudios superiores y, analizando en función del sexo, las mujeres poseen más nivel educativo.

Tabla 1. Caracterización de los participantes

	Total n(%)	Hombre n(%)	Mujeres n(%)
Edad	69	67,33	70,64
Sexo	-	9(41)	11(59)
Nivel de Estudio			
Básica	4 (18,2)	1(11,1)	3(27,3)
Media	10(45,5)	4(44,4)	6(54,5)
Superior	6(27,3)	4(44,1)	2(18,2)
Peso	69,61	78,29	64,09
Talla	1,61	1,65	1,58

La Tabla 2 muestra el nivel de comprensión de cada uno de los ítems que componen el EFAS. Las calificaciones más altas corresponden al ítem 3 con una media de 6,7. El ítem que presenta menor nivel de comprensión es el número 15, con una media de 5,8. Catorce de los dieciséis ítems obtuvieron una calificación sobre 6. Los participantes de mayor edad fueron los que indicaron una menor comprensión.

Con las técnicas de indagación y parafraseo se comprobó que todos los entrevistados lograron comprender correctamente los 16 ítems del cuestionario, aunque en los

ítems 1, 4 y 15, se realizaron modificaciones para lograr una comprensión mayor.

Tabla 2. Evaluación comprensión de los ítem EFAS

Ítem	Media±DT
1	5,9±1,86
2	6,3±1,37
3	6,7±0,95
4	6,2±1,21
5	6,4±0,96
6	6,1±1,13
7	6,5±1,17
8	6,4±1,30
9	6,6±0,50
10	6,2±1,03
11	6,1±1,08
12	6,4±0,96
13	6,2±1,01
14	6,2±1,01
15	5,8±1,47
16	6,3±1,28

DISCUSIÓN

Con relación a la comprensión, las entrevistas demostraron que era alta en todos los ítems, obteniendo una media de 6.2 (sobre 7). Los ítems que arrojaron menor comprensión fueron el 1, 4 y 15, debido principalmente a ciertos conceptos que son de traducción más compleja al español, así como a la redacción literal de los ítems partiendo del inglés.

A través de la técnica de parafraseo e indagación, se realizaron las modificaciones que se detallan a continuación. En el ítem 1, los sujetos entrevistados manifestaron cierta confusión ante la expresión “perder peso”, por lo que se optó por reemplazarla por “bajar de peso”, frase utilizada comúnmente en población chilena para estos efectos. En el ítem 4, la frase “mi peso genera tanta tensión en mi cuerpo” provocó confusión, debido a que el concepto “tensión” en Chile normalmente se utiliza en otros contextos. Para lograr claridad en este ítem, se decidió reemplazar “tanta tensión” por “molestias”, logrando una mejor comprensión y aceptabilidad de la idea de la pregunta. Por último, el ítem 15 generó dificultad en la lectura debido a la redacción de la frase. Cinco sujetos

entrevistados señalaron explícitamente que la negación de la frase dificulta la comprensión. En este ítem, se decidió modificar completamente la redacción, manteniendo la idea original, optando por clarificar y eliminar la negación con la que estaba escrita en la versión original.

Un punto para destacar, cuando se compara el EFAS con otros instrumentos de medición del miedo a la actividad física y/o ejercicio, es el objetivo e intención inicial con el que fue desarrollado. En efecto, el EFAS nace con el propósito de medir las creencias y miedo producido a la práctica de la actividad física en adultos obesos y con sobrepeso. Este instrumento proporciona una evaluación sobre las creencias de evitación en personas insertas en la comunidad. Otros instrumentos que evalúan el miedo al movimiento y/o actividad física son el TSK (12) y el FABQ (19). Ambos instrumentos nacen en el ámbito asistencialista, reduciendo su uso en otras poblaciones.

De todo lo anterior se desprende que el cuestionario EFAS puede ser más útil en adultos mayores que están en riesgo de perder la autonomía debido a su condición. Esto genera una posibilidad de evaluación tanto con propósitos diagnósticos como de prevención, la cual puede ser llevada a cabo no sólo por profesionales de la salud, sino también de la actividad física. Por el contrario, el foco del TSK y del FABQ es personas con un mayor nivel de complejidad y que están siendo tratadas médicamente.

Por otro lado, comparando el cuestionario EFAS con el FABQ, ambos poseen similares características al explicar dentro de su objetivo el concepto de actividad física (TSK habla sólo de movimiento) y también en cantidad de ítems (ambos con 16). Sin embargo, el FABQ se subdivide en dos dimensiones incorporando en su composición la evaluación del miedo y dolor durante la actividad física y en el “trabajo” (dimensión que abarca 10 ítems de 16). El FABQ está pensado para que profesionales de la salud puedan evaluar el miedo a los tratamientos por medio de actividad física en pacientes en riesgo de dolor crónico en zona lumbar, lo cual limita la complejidad de situaciones que pueden influir en la evitación de la actividad física en población mayor, ya que en esta población esta patología no es la única que afecta su diario vivir, sino que confluyen diversidad de patologías, situaciones y creencias que pueden influir en no realizar actividad física.

Ser funcional, para el adulto mayor, significa poder realizar las actividades cotidianas de forma autónoma (20). Generalmente el deterioro físico y cognitivo que acompaña al envejecimiento está relacionado con la pérdida de funcionalidad (21). Para mantener la independencia funcional la práctica de actividad física juega un rol muy relevante debido a los beneficios que otorga a esta población (2). La actividad física puede mejorar, mantener o retardar

complicaciones a nivel musculoesquelético, cardiorrespiratorio y metabólico, e incluso puede mejorar el estado de ánimo (20), prevenir la depresión (22) y el suicidio (23). Las diferencias entre los niveles de funcionalidad y de condición física de los adultos mayores tienen implicaciones en la investigación y en la asistencia clínica y preventiva de esta población (24). De lo que se infiere que es necesario adaptar los programas de intervención considerando las necesidades de funcionalidad de cada individuo.

Por otro lado, existe una relación directa entre el miedo al ejercicio y el dolor que éste puede generar. Esta relación aumenta en personas con sobrepeso u obesidad. Se ha demostrado que el IMC elevado se correlaciona positivamente con valores superiores de miedo al ejercicio. Además, el miedo al ejercicio se correlaciona con menor cantidad de ejercicio en una semana (25). Esto demuestra que las personas sedentarias pueden no realizar actividad física debido a las experiencias negativas que han sufrido mientras hacen ejercicio. Dolor, fatiga y el no-gusto son algunos de los problemas que aquejan a los adultos mayores durante y después de la práctica de actividad física.

El dolor es un fenómeno complejo causado por la estimulación sensorial asociada al daño real o potencial del tejido (26) y puede presentarse a lo largo de todo el ciclo vital. Durante el envejecimiento la prevalencia del dolor es mayor debido a que muchas enfermedades relacionadas con la edad se asocian a una mayor prevalencia de dolor (27, 28). En los últimos años se ha demostrado que la actividad física y situaciones de estrés pueden disminuir la intensidad del dolor (29). A este fenómeno se le denomina hipoalgesia y se postula que su mecanismo puede ser debido al incremento de las β -endorfinas, las cuales reducen la percepción del dolor (30).

Las consecuencias del dolor en adultos mayores generan estados de depresión, ansiedad, desnutrición, deterioro cognitivo, disminución de la capacidad funcional, por consiguiente, la pérdida de la autonomía. Asimismo, afectan no sólo al individuo, sino también tienen un profundo impacto sobre su familia y personas cercanas. Contrariamente a lo que puede ser un mito popular de que los adultos mayores tienen mejor tolerancia al dolor, un reciente meta-análisis sostiene que el umbral algico no se modifica con la edad (31).

Por todos los aspectos supramencionados, y los beneficios demostrados de la actividad física, el cuestionario EFAS puede ser un instrumento útil para la valoración del miedo, creencias y actitudes de evitación a la actividad física en población adulta chilena. Ello podría resultar útil para futuros estudios de investigación y, asimismo, para encuestas poblacionales tales como la “Encuesta Nacional de Calidad de Vida en la Vejez” (Chile y sus Mayores) (32).

No obstante, este instrumento aún debe someterse a la comprobación de su validez y fiabilidad en esta población.

Este trabajo ha permitido formular la versión en español del cuestionario de miedo y creencias de la actividad física EFAS, adaptado para su uso en Chile. Asimismo, esta versión en español ha mostrado ser clara y comprensible para población adulta mayor hispanoparlante. El EFAS tiene un potencial relevante para una rápida detección y prevención de miedos y creencias de evitación de la actividad física en adultos mayores. Debido a su sencillez este instrumento podrá ser utilizado en futuros estudios que precisen evaluar diferentes dimensiones sobre la práctica de la actividad física en población mayor, así como en estudios epidemiológicos ♣

Agradecimientos: El estudio está financiado por el Fondo de Apoyo a la Investigación de la Universidad Autónoma de Chile (DIUA136-2018).

Conflicto de Interés: Ninguno.

REFERENCIAS

- Ortega FB, Ruiz JR, Espana-Romero V, Vicente-Rodriguez G, Martinez-Gomez D, Manios Y, et al. The International Fitness Scale (IFIS): usefulness of self-reported fitness in youth. *International journal of epidemiology*. 2011;40(3):701-11.
- Cvecka J, Tirkakova V, Sedlak M, Kern H, Mayr W, Hamar D. Physical Activity in Elderly. *European journal of translational myology*. 2015;25(4):249-52.
- Sanchez-Lopez M, Martinez-Vizcaino V, Garcia-Hermoso A, Jimenez-Pavon D, Ortega FB. Construct validity and test-retest reliability of the International Fitness Scale (IFIS) in Spanish children aged 9-12 years. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2015;25(4):543-51.
- Morris JN. Exercise in the prevention of coronary heart disease: today's best buy in public health. *Medicine and science in sports and exercise*. 1994;26(7):807-14.
- Das P, Horton R. Physical activity-time to take it seriously and regularly. *Lancet*. 2016.
- Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380(9838):219-29.
- Lowry KA, Vallejo AN, Studenski SA. Successful aging as a continuum of functional independence: lessons from physical disability models of aging. 2012; 3(1): 5-15.
- Nevitt MC, Lane N. Body weight and osteoarthritis. *The American journal of medicine*. 1999;107(6):632-3.
- Melissas J, Kontakis G, Volakakis E, Tsepetis T, Alegakis A, Hadjipavlou A. The effect of surgical weight reduction on functional status in morbidly obese patients with low back pain. *Obesity surgery*. 2005;15(3):378-81.
- Wingo BC, Evans RR, Ard JD, Grimley DM, Roy J, Snyder SW, et al. Fear of physical response to exercise among overweight and obese adults. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*. 2011;3(2):174-92.
- George SZ, Dover GC, Fillingim RB. Fear of pain influences outcomes after exercise-induced delayed onset muscle soreness at the shoulder. *The Clinical journal of pain*. 2007;23(1):76-84.
- Weermeijer JD, Meulders A. Tampa Scale for Kinesiophobia. *Journal of physiotherapy*. 2018.
- Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main CJ. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain*. 1993;52(2):157-68.
- Wingo BC, Baskin M, Ard JD, Evans R, Roy J, Vogtle L, et al. Component analysis and initial validity of the exercise fear avoidance scale. *American journal of health behavior*. 2013;37(1):87-95.
- Muñiz J, Elosua P, Hambleton RK. Directrices para la traducción y adaptación de los tests: segunda edición. *Psicothema*. 2013;25(2):151-7.
- Gusi N, Badia X, Herdman M, Olivares PR. [Translation and cultural adaptation of the Spanish version of EQ-5D-Y questionnaire for children and adolescents]. *Atencion primaria / Sociedad Espanola de Medicina de Familia y Comunitaria*. 2009;41(1):19-23.
- Merellano-Navarro E, Lapierre M, García-Rubio J, Gusi N, Collado-Mateo D, Olivares PR. Traducción y adaptación cultural del cuestionario de independencia física Composite Physical Function para su uso en Chile. *Revista médica de Chile*. 2015;143(10):1314-9.
- Herdman M, Fox-Rushby J, Badia X. 'Equivalence' and the translation and adaptation of health-related quality of life questionnaires. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 1997;6(3):237-47.
- Cheung PWH, Wong CKH, Cheung JPY. Psychometric validation of the cross-culturally adapted traditional Chinese version of the Back Beliefs Questionnaire (BBQ) and Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ). *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*. 2018.
- Wennie Huang WN, Perera S, VanSwearingen J, Studenski S. Performance measures predict onset of activity of daily living difficulty in community-dwelling older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2010;58(5):844-52.
- Arai Y, Inagaki H, Takayama M, Abe Y, Saito Y, Takebayashi T, et al. Physical independence and mortality at the extreme limit of life span: supercentenarians study in Japan. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2014;69(4):486-94.
- Schuch FB, Vancampfort D, Firth J, Rosenbaum S, Ward PB, Silva ES, et al. Physical Activity and Incident Depression: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *The American journal of psychiatry*. 2018; 175(7):631-48.
- Vancampfort D, Hallgren M, Firth J, Rosenbaum S, Schuch FB, Mugisha J, et al. Physical activity and suicidal ideation: A systematic review and meta-analysis. *Journal of affective disorders*. 2018; 225:438-48.
- Mason RC, Horvat M, Nocera J. The Effects of Exercise on the Physical Fitness of High and Moderate-Low Functioning Older Adult Women. *Journal of aging research*. 2016; 2016:8309284.
- Borrero MAF, Losada SG. El perfil del buen docente universitario: una aproximación en función del sexo del alumnado. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*. 2012; 10(2):237.
- Hall T. Management of persistent pain in older people. *Journal of Pharmacy Practice and Research*. 2016; 46(1):60-7.
- Blyth FM, Noguchi N. Chronic musculoskeletal pain and its impact on older people. *Best practice & research Clinical rheumatology*. 2017; 31(2):160-8.
- Briggs AM, Cross MJ, Hoy DG, Sanchez-Riera L, Blyth FM, Woolf AD, et al. Musculoskeletal Health Conditions Represent a Global Threat to Healthy Aging: A Report for the 2015 World Health Organization World Report on Ageing and Health. *The Gerontologist*. 2016; 56 Suppl 2:S243-55.
- Erickson KI, Voss MW, Prakash RS, Basak C, Szabo A, Chaddock L, et al. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2011;108(7):3017-22.

30. Wonders KY, Drury DG. Exercise intensity as a determinant of exercise induced hypoalgesia. *Journal of Exercise Physiology*. 2011;14(4):134-144.
31. Lautenbacher S, Peters JH, Heesen M, Scheel J, Kunz M. Age changes in pain perception: A systematic-review and meta-analysis of age effects on pain and tolerance thresholds. *Neuroscience and biobehavioral reviews*. 2017; 75:104-13.
32. Herrera MS, Barros C, Fernández MB, editors. Resultados de Tercera Encuesta Nacional sobre Calidad de Vida en la Vejez 2013. Pontificia Universidad Católica de Chile. Programa para el Adulto Mayor, Instituto de Sociología, Centro de Geriatria y Gerontología UC, Programa de Políticas Públicas. Santiago de Chile. Santiago (Chile): Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA); 2014.

Medición mediante acelerometría de los niveles de actividad física de una muestra de adolescentes españoles

Measurement by accelerometry of physical activity levels in a sample of Spanish adolescents

Ricardo M. Santos-Labrador

Recibido 6 diciembre 2018 / Enviado para modificación 14 marzo 2019 / Aceptado 26 abril 2019

RESUMEN

Objetivos Conocer la relación existente entre el nivel de práctica de actividad física y el consumo máximo de oxígeno (VO_2 máx.); y analizar el nivel de práctica de AF y su relación con el género, la localidad de residencia, el porcentaje que suponen las clases de Educación Física (EF) en dicha práctica y el Índice de Masa Corporal (IMC).

Métodos Participaron 89 sujetos de la provincia de Salamanca (España), de 12 a 16 años ($14 \pm 1,18$ años), siendo el 55,1% ($n=49$) hombres y el 44,9% ($n=40$) mujeres. Los instrumentos utilizados fueron: acelerómetro *Actigraph* GT3X; Test *Course Navette*; monitor de composición corporal Tanita MC780MA; y se recogió información sobre el género y la localidad de residencia.

Resultados Únicamente, el 18% de los sujetos cumplía con las recomendaciones mínimas de AF, establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Los chicos y los sujetos de localidades urbanas realizaban mayor cantidad total de AF. Los sujetos con menor IMC y los de género masculino poseían mejores niveles de VO_2 máx. Y las clases de EF no contribuyeron de manera sustancial al total de AF semanal.

Conclusiones Estos resultados pueden considerarse relevantes, con el fin de orientar programas específicos de fomento de la AF y de prevención del sobrepeso y la obesidad en adolescentes, haciendo hincapié en la población femenina, del ámbito rural y aquella con mayor IMC.

Palabras Clave: Actividad motora; acelerometría; adolescente; educación y entrenamiento físico; sobrepeso (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objectives To establish the relationship between the level of physical activity (PA) and maximum oxygen consumption (VO_2 max.); and to analyze the level of PA and its relationship with sex, place of residence, influence of physical education (PE) classes in PA, and body mass index (BMI) in adolescents.

Materials and Methods 89 subjects from the province of Salamanca (Spain), aged 12 to 16 (14 ± 1.18 years), participated in the study; 55.1% ($n=49$) of the sample were men and 44.9% ($n=40$) women. The instruments used were: *Actigraph* GT3X accelerometer, *Course Navette* Test and Tanita Body Composition Analyzer MC780MA. Information on sex and place of residence was also collected.

Results Only 18% of the individuals met the minimum PA recommendations set by the World Health Organization (WHO). Males and subjects from urban areas performed greater amounts of physical activity. Subjects with lower BMI and of the male sex had better levels of VO_2 max. PE classes did not contribute substantially to the total weekly amount of PA.

Conclusions These results can be considered relevant to develop specific programs that promote PA and prevent overweight and obesity in adolescents, making emphasis on the female population, people from rural areas and those with higher BMI.

RS: Profesor Universitario. Ph. D. Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Escuela Universitaria de Magisterio Fray Luis de León-UCAV. Profesor Escuela Universitaria de Magisterio Fray Luis de León-UCAV. Valladolid. España.
ricardo.santos@frayluis.com

Key Words: Motor activity; accelerometry; adolescent; physical education and training; overweight (source: MeSH, NLM).

En la actualidad está reconocido que la adquisición de hábitos saludables durante la infancia, entre ellos la práctica regular de actividad física (AF), es un factor fundamental para favorecer un buen estado de salud durante toda la vida (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2) recomienda realizar al menos 60 minutos/día de AF de intensidad moderada (3-6 METs) a vigorosa (>6 METs). Esta pauta ayuda a la prevención y tratamiento del sobrepeso, circunstancia que está aumentando entre los adolescentes españoles (3).

Algunos autores (4) señalan que el nivel de práctica de AF se encuentra directamente relacionado con el nivel de Condición Física (CF) de un sujeto, lo que, a su vez, se relaciona con el estado de salud en la infancia y en la adolescencia (5). La CF también se encuentra determinada por la capacidad aeróbica, la cual se puede hallar con el consumo máximo de oxígeno (VO_2 máx.), considerado como un importante indicador del estado cardiovascular de un sujeto y, por tanto, como predictor del riesgo de muerte (6). Los valores normales de VO_2 máx. para sujetos adolescentes se sitúan entre 43,51 ml/kg/min ($\pm 6,92$ SD) (7) y 45,3 ml/kg/min ($\pm 8,66$ DT) (8).

Con el fin de prevenir futuras patologías, la asignatura de Educación Física se presenta como un medio de actuación idóneo para fomentar la práctica de AF en la escuela, puesto que además de tener un carácter obligatorio entre los 3 y los 16 años (9), posibilita la adquisición de hábitos saludables y ofrece otros beneficios como la mejora de las relaciones socio-afectivas (10) y el aumento del rendimiento académico.

Por otro lado, un factor a tener en cuenta en el incremento de los niveles de AF en la persona es la zona de residencia, haciendo la AF más o menos accesible según sea rural o urbana. Este hecho repercutirá en el Índice de Masa Corporal (IMC) del individuo (11,12).

Siendo conscientes de la importancia que tiene la práctica de AF, resulta determinante elegir un instrumento apropiado para cuantificarla como el acelerómetro: aparato resistente, fiable y no invasivo y uno de los más idóneos (en términos de cantidad, intensidad y frecuencia) (13,14). Además, el uso del acelerómetro en jóvenes ha despertado el interés de los investigadores, ya que los niveles de sedentarismo han ido en aumento en la franja de edad entre los 12 y 16 años en ambos sexos, y de manera especial en el sexo femenino (15).

Los objetivos principales de este estudio fueron: conocer la relación existente entre el nivel de práctica de AF y

el VO_2 máx. en adolescentes de la provincia de Salamanca (España); y analizar el nivel de práctica de AF y su relación con el género, la localidad, el porcentaje que suponen las clases de EF en dicha práctica y el IMC.

MÉTODOS

Participantes

La muestra total estaba compuesta por 101 adolescentes escolares de la provincia de Salamanca, pertenecientes a centros de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). El estudio tuvo una mortalidad de 12 sujetos, debido a que no cumplieron con el criterio de inclusión de acelerometría que indicaba un mínimo de ocho horas de registro al día, tiempo mínimo aceptable (16) durante, al menos, cuatro días a la semana (17), por lo que la muestra final fue de 89 sujetos de entre 12 y 16 años de edad ($14 \pm 1,18$ años). Atendiendo al género, el 55,1% ($n=49$) eran hombres y el 44,9% ($n=40$) mujeres. Los participantes fueron seleccionados al azar, mediante muestreo proporcional por conglomerados en dos fases. Los diferentes estratos fueron seleccionados de acuerdo a la localización geográfica, edad y sexo. Se trabajó con un error $<0,05$ a un nivel de confianza del 95%. Se invitó a participar a todos los adolescentes pertenecientes a las clases seleccionadas. El 25,84% ($n=23$) de la muestra perteneció a centros de zonas urbanas, determinándose esta procedencia a partir de 10 000 habitantes (18).

Instrumentos

Se utilizaron diferentes instrumentos para analizar el nivel de práctica de AF, la CF y el IMC, así como variables sociodemográficas.

a) Para analizar el nivel de práctica de AF se utilizó el acelerómetro *Actigraph GT3X*, con un tamaño de 4,6 x 3,3 x 1,5 centímetros, 18 gramos de peso y *firmware Actilife* (v. 6.11.9). Este dispositivo cuantifica las aceleraciones llevadas a cabo por un individuo cuando se mueve (13). Dado que se trata de un acelerómetro triaxial, dichas aceleraciones son medidas en tres dimensiones o ejes (anterior-posterior, medio-lateral y longitudinal) (19) las cuales son convertidas en unas unidades de movimiento llamadas *counts* (cuentas por minuto). Los *counts* calculan el movimiento durante un periodo de tiempo prefijado (*epoch*) que, en nuestro caso, fue de 10 segundos. Este periodo pequeño de medición tiene relevancia en los escolares, ya que estos tienden a practicar AF de forma aislada a niveles de intensidad variable (14).

Para valorar la intensidad de la AF realizada, se utilizaron los puntos de corte propuestos por varios autores (20) que relacionan los *counts* registrados con el nivel de actividad, en base a los siguientes parámetros: de 0 a 100 para actividad sedentaria; de 101 a 2295 para ligera; de 2296 a 4011 para moderada; ≥ 4012 para vigorosa y ≥ 2296 para la AF de moderada a vigorosa (AFMV).

b) Para valorar la CF se aplicó el Test *Course Navette*, conocido también como test de ida y vuelta en 20 metros y 20 metre shuttle run test (20m-SRT). Se trata de una prueba que mide la capacidad aeróbica máxima y calcula, de forma indirecta, el VO_2 máx. expresado en ml/kg/min (21). Por tanto, a través de él se puede conocer la CF de un sujeto (7). La fórmula que debe utilizarse con niños de entre 6 y 17,9 años, para transformar los *paliers* en VO_2 máx., es la siguiente (22): $\text{VO}_2 \text{ máx.} = 31025 + (3,238 \times \text{VFA}) - (3,248 \times \text{E}) + (0,1536 \times \text{VFAXE})$, siendo E la edad en años del sujeto y VFA la velocidad en km/h-1 .

c) Para calcular el IMC se utilizó el monitor de composición corporal Tanita MC780MA.

d) También se tomó información sobre el género y la localidad de residencia como aspectos sociodemográficos.

Procedimiento

Respecto al uso de los acelerómetros, se facilitaron instrucciones a todos los participantes, de manera individualizada, tanto de forma oral como escrita, indicándoles la ubicación y las normas de utilización. Debían llevar el monitor a la altura de la cadera del lado dominante durante una semana, desde primera hora de la mañana hasta antes de acostarse, a excepción de las horas de sueño y de la ducha o las actividades acuáticas. Asimismo, se proporcionó a todos los sujetos de la muestra una plantilla horaria en la que se comprometían a informar del tipo de actividad realizada durante el día.

Para obtener medidas fiables a través del monitor de composición corporal, los sujetos debían realizar la prueba en posición de bipedestación, sin calzado y con ropa ligera, con las piernas y los brazos separados y extendidos, en ayuno y sin haber realizado ejercicio, al menos, en las tres horas previas.

El Test de *Course Navette*, así como la evaluación de la composición corporal y de la talla fueron realizadas por un mismo investigador en colaboración con el profesor de EF, durante el horario habitual de dicha asignatura. Se contó con la autorización del centro escolar, profesorado y el consentimiento escrito de los padres o tutores de los menores implicados. En todo momento, se aseguró la confidencialidad de los datos obtenidos y ofrecidos por los participantes. La participación fue totalmente voluntaria y los sujetos no recibieron ninguna compensación

académica y/o monetaria por su cooperación. La investigación fue desarrollada siguiendo las directrices éticas de la Declaración de Helsinki vigente (Brasil, 2013), cumpliendo en todo momento con los máximos estándares de seguridad y ética profesional para este tipo de trabajos.

Análisis estadístico

Los análisis se realizaron con el programa estadístico SPSS, v. 21.0 para WINDOWS (SPSS Inc., Chicago, EE. UU.). Se llevó a cabo un análisis descriptivo de datos mediante análisis de frecuencias, utilizándose la prueba Chi-cuadrado para analizar las diferencias de proporciones entre variables categóricas. Se utilizó la correlación de Pearson para analizar la correlación entre variables. Asimismo, se realizó un análisis de regresión lineal para observar la relación entre el total de AFMV realizada en una semana (variable dependiente) y el VO_2 máx., el porcentaje que suponen las clases de EF sobre la AF semanal, el género (chico o chica), la localidad (rural o urbana) y el IMC (normopeso, sobrepeso u obesidad), como variables independientes. Los análisis de regresión se realizaron variable a variable, incluyendo el resto como covariables. Todos los datos fueron tratados de forma anónima mediante un sistema de códigos, empleándose para todos los resultados un nivel de confianza del 95% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Tabla de contingencia

Analizando el porcentaje de sujetos de la muestra que cumplía con las recomendaciones mínimas de AF, establecidas por la OMS, se observó que lo alcanzaba el 18%. Distinguiendo por género, el 17,5% de las chicas cumplía con dichas recomendaciones, mientras que en el caso de los chicos lo hacía el 18,4%.

Análisis descriptivo y de varianza

Analizando los resultados por género, los chicos realizaban un total de minutos semanales de AFMV superior al de las chicas ($350,779 \pm 189,367$ vs. $253,379 \pm 122,710$; $F(0,011) = 7,874$; $p = 0,006$). Asimismo, en relación a la AF practicada según su intensidad, las chicas mostraban un mayor número de minutos de actividad sedentaria ($3870,712 \pm 882,461$ vs. $3485,418 \pm 805,036$; $F(0,011) = 4,626$; $p = 0,034$), mientras que los sujetos de género masculino presentaban un mayor número de minutos de AFMV ($350,771 \pm 189,366$ vs. $253,382 \pm 122,713$; $F(0,011) = 7,872$; $p = 0,006$). Además, los resultados indicaron que los chicos poseían un VO_2 máx. superior al de las chicas ($44,845 \pm 5,726$ vs. $42,414 \pm 4,637$; $F(0,011) = 4,691$; $p = 0,033$) (Tabla 1).

Tabla 1. Análisis descriptivo y de varianza, de las diferentes variables analizadas relacionadas con la práctica de AF y CF de los adolescentes. Clasificación por género

Género	Descriptivos			ANOVA				
	Media	Desv. típica	Error típico	Suma de cuadrados	Gl (D,N)	Media cuadrática	F	Sig.
M	1,8571	1,8143	0,25919	0,101	1,87	0,101	0,033	0,856
F	1,925	1,67006	0,26406	266,775		3,066		
M	350,7796	189,36755	27,05251	208924,445	1,87	208924,445	7,874	0,006
F	253,379	122,71041	19,40222	2308539,195		26534,933		
M	4,142	3,60374	0,51482	0,029	1,87	0,029	0,001	0,972
F	4,1783	5,88739	0,93088	1975,167		22,703		
M	3485,4184	805,03629	115,00518	3269270,501	1,87	3269270,501	4,626	0,034
F	3870,7125	882,46111	139,52935	61478770,777		706652,538		
M	1158,9082	342,87531	48,98219	178,167	1,87	178,167	0,002	0,967
F	1161,7525	305,35385	48,28068	9279444,836		106660,285		
M	350,7714	189,36653	27,05236	208874,412	1,87	208874,412	7,872	0,006
F	253,3825	122,71306	19,40264	2308546,038		26535,012		
M	21,4388	3,46583	0,49512	0,012	1,87	0,012	0,001	0,973
F	21,415	3,02321	0,47801	933,027		10,724		
M	44,8453	5,72615	0,81802	130,088	1,87	130,088	4,691	0,033
F	42,4149	4,63778	0,7333	2412,712		27,732		

Correlaciones entre variables.

Existió una correlación positiva entre el género (tendente al masculino) y las variables minutos totales de AFMV ($r=0,288$; $p=0,006$) y VO_2 máx. ($r=0,226$; $p=0,033$), así como una correlación negativa con los minutos de actividad sedentaria ($r=-0,225$; $p=0,034$). En cuanto al total de la muestra, los resultados ofrecieron una correlación positiva entre los minutos totales de AF y las variables AF de intensidad ligera ($r=0,420$; $p=0,000$), AFMV ($r=1,000$; $p=0,000$) y VO_2 máx. ($r=0,332$; $p=0,001$). Por el contrario, existió una correlación negativa entre los minu-

tos totales de AF y el porcentaje de AFMV que ocupaban las clases de EF en la AF semanal ($r=-0,406$; $p=0,000$). Asimismo, en los resultados se observaron correlaciones positivas entre la actividad sedentaria y la AF ligera ($r=0,337$; $p=0,001$), y la AF ligera y la AFMV ($r=0,420$; $p=0,000$). Sin embargo, los datos obtenidos mostraron correlaciones negativas entre la AF de intensidad ligera y el porcentaje de AFMV que ocupaban las clases de EF semanal ($r=-0,329$; $p=0,002$), siendo también negativa entre los sujetos con un mayor IMC y el VO_2 máx. ($r=-0,341$; $p=0,001$). (Tabla 2).

Tabla 2. Correlaciones entre variables

		Género	Total_AFMV	Actividad Sedentaria	AF Ligera	AFMV	Porcentaje_AFMV_EF_semanal	Tanita_IMC	Course Navette_VO ₂ máx.
Género	Correlación de Pearson	1	0,288**	-0,225*	-0,004	0,288**	-0,004	0,004	0,226*
	Sig. (bilateral)		0,006	0,034	0,967	0,006	0,972	0,973	0,033
Total_MVPA	Correlación de Pearson		1	-0,001	0,420**	1**	-0,406**	0,033	0,332**
	Sig. (bilateral)			0,992	0	0	0	0,762	0,001
Actividad Sedentaria	Correlación de Pearson			1	0,337**	-0,001	-0,063	-0,028	0,049
	Sig. (bilateral)				0,001	0,991	0,555	0,794	0,645
AF Ligera	Correlación de Pearson				1	0,420**	-0,329**	-0,184	0,083
	Sig. (bilateral)					0	0,002	0,084	0,439
AFMV	Correlación de Pearson					1	-0,406**	0,033	0,332**
	Sig. (bilateral)						0	0,762	0,001
Porcentaje_AFMV_EF_semanal	Correlación de Pearson						1	-0,062	-0,107
	Sig. (bilateral)							0,561	0,317
Tanita_IMC	Correlación de Pearson							1	-0,341**
	Sig. (bilateral)								0,001
Course Navette_VO ₂ máx.	Correlación de Pearson								1
	Sig. (bilateral)								

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral); * La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Análisis de regresión

El total de minutos de AFMV realizada mostró asociaciones significativas con el género ($\beta=79,024$; $ET=31,637$; $t=2,498$; $p=0,014$), el tipo de localidad ($\beta=69,676$;

$ET=34,917$; $t=1,995$; $p=0,049$), el porcentaje que ocupaban las clases de EF en la AF semanal ($\beta=-12,683$; $ET=3,240$; $t=-3,915$; $p=0,000$) y el VO_2 máx. ($\beta=7,232$; $ET=2,991$; $t=2,418$; $p=0,018$) (Tabla 3).

Tabla 3. Análisis de regresión del total de AFMV y su clasificación por género, localidad, IMC, % de AF moderada-vigorosa que ocupan las clases de EF y VO₂ máx

Modelo	Coeficientes no estandarizados		t	Sig.	Correlación de Pearson	Sig.
	β	Error Típ.				
Género ¹	79,024	31,637	2,498	0,014	0,288	0,003
Urbano_Rural ²	69,676	34,917	1,995	0,049	0,246	0,01
IMC_rec ³	27,616	47,203	0,585	0,56	0,06	,0288
Porcentaje_AFMV_EF_semanal ⁴	-12,683	3,24	-3,915	0	-0,406	0
Course Navette_VO ₂ máx. ⁵	7,232	2,991	2,418	0,018	0,332	0,001

DISCUSIÓN

Este estudio indica que los chicos realizan mayor cantidad total de AFMV que las chicas. De igual modo, los chicos y aquellos sujetos con menor IMC poseen mejores niveles de VO₂ máx. Por último, las clases de EF no contribuyen de manera relevante al total de AFMV semanal.

El presente estudio puede considerarse pionero en relacionar la medición objetiva de AF con el género, la CF, las clases de EF, el IMC y la localidad de residencia en adolescentes. Es decir, siembra un precedente en el estudio de la relación existente entre todas estas variables (algunas analizadas en otros estudios por separado) que, habitualmente y más aún en la etapa escolar, se encuentran íntimamente ligadas entre sí.

Resulta especialmente preocupante, que únicamente un mínimo porcentaje de los adolescentes de la provincia de Salamanca, con edades comprendidas entre los 12 y los 16 años, cumple con las recomendaciones mínimas de AF pautadas por la OMS, no existiendo diferencias significativas por género. En un estudio similar (23) se obtuvieron datos muy superiores (en torno al 60% de la muestra), destacando los sujetos de género masculino (45,5%), aunque las mediciones realizadas con el acelerómetro solo recogieron datos a lo largo de tres días. Más recientemente, otro estudio (24) reveló un porcentaje muy superior a los obtenidos en el presente estudio, destacando un mayor porcentaje de AF en el género masculino en tramos de tiempo concretos (43,1% de la muestra durante el tiempo escolar, 59,1% durante el tiempo no escolar y 10% en el tiempo de viaje a la escuela). Dichas diferencias pueden deberse a la subdivisión de los tiempos de AF realizada por estos autores.

Igualmente, en otra investigación (25) se obtuvieron datos muy superiores a los de este estudio, concluyendo que el 69,3% de los participantes cumplía con las recomendaciones mínimas de práctica de AF. Estas diferencias pueden ser debidas a la división por grupo de edad realizada en el mismo, ya que si se atiende a ello, se observa que únicamente el 26,5% de los sujetos de edades comprendidas entre 14-18 años cumple con dichas recomendaciones, lo que se aproxima a los resultados obtenidos

en el presente estudio. No obstante, en los artículos de otros autores (14,26), los resultados encontrados fueron similares a los de esta investigación (15% y 22,2%, respectivamente), contabilizándose en todo momento más práctica de AF en el género masculino.

Respecto al nivel de intensidad de la AF, los resultados del presente estudio indicaron que los chicos presentaban un menor tiempo de actividad sedentaria que las chicas, así como mayor tiempo de AFMV, lo cual coincide con algunos estudios (1,14), no encontrando diferencias significativas entre género para la AF de intensidad ligera, en ninguno de ellos.

Asimismo, los resultados hallados en los sujetos de esta investigación, en relación con el VO₂ máx., coinciden con los parámetros de referencia (7,8). Se encontraron correlaciones positivas entre el VO₂ máx. y el total de AFMV, coincidiendo con los resultados obtenidos por otros autores (27), y también entre el VO₂ máx. ($r=0,226$; $p=0,033$) y el género masculino, en consonancia con distintas investigaciones (28,29).

Por otro lado, se obtuvo una correlación negativa entre los minutos totales de AFMV y el porcentaje de AFMV que ocupaban las clases de EF en la AF semanal. Estos datos discrepan con los alcanzados en otras investigaciones (30,31), los cuales no encontraron diferencias significativas en los niveles de AF durante los días que había clase de EF y los que no. Sin embargo, estos autores sugieren que los participantes fueron ligeramente más activos los días en los que tenían clase de EF. Dichas diferencias pueden deberse a las distintas edades de las muestras analizadas, dado que los sujetos de ambos estudios cursaban Educación Primaria; o a la dispar motivación del alumnado con respecto a los contenidos abordados en las clases de esta asignatura (32).

En otro estudio (1), las clases de EF apenas contribuyeron al incremento de la AF, ya que el tiempo de compromiso motor durante las sesiones era escaso y la cantidad de clases semanales también.

En cuanto a la variable IMC, resultados de este estudio muestran una asociación negativa entre los sujetos con sobrepeso/obesidad y el VO₂ máx., al igual que diversos estudios con participantes escolares (33,35). Sin embargo, en otra investigación (25) se concluye que un

IMC superior se relaciona inversamente con la práctica de AFMV, datos que no se asocian significativamente en la presente investigación.

En relación a la localidad de residencia, el estudio aquí desarrollado, muestra una asociación positiva entre los adolescentes que practican un mayor número de minutos de AFMV semanal y la localidad urbana. Conclusión similar a la establecida en un estudio (36), aunque en desacuerdo con otro (37), en el que se afirma que los residentes en zonas rurales realizan mayor cantidad de AF que los de zonas urbanas. Por otra parte, otros autores (38) analizaron la influencia de la localidad de residencia sobre la CF, obteniendo mejores niveles de VO_2 máx. en los alumnos de entorno rural, con respecto a los de zonas urbanas.

Limitaciones

En relación a las limitaciones del estudio, hay que mencionar la diversidad en cuanto al bloque de contenidos que se estaba trabajando en las distintas clases de EF, en función del centro y del curso, lo que podría influir en la cantidad de AF practicada por los distintos sujetos, así como en su CF (32).

El 18% de los adolescentes cumple con las recomendaciones mínimas de AF. El VO_2 máx. es inferior en los estudiantes con mayor IMC y superior entre los que practican más AF total, así como entre los pertenecientes a zonas urbanas.

Las clases de EF no se muestran determinantes en el total de minutos de AF practicada a lo largo de una semana. Por ello, se observa la necesidad de realizar y/o reorientar los programas de fomento de AF y prevención del sobrepeso y la obesidad entre escolares atendiendo, quizá, a los intereses del alumnado, con el fin de intentar revertir una situación que está considerada como un problema de salud pública (39) •

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

- Viciana J, Martínez-Baena A, Maryoga-Vega D. Contribution of physical education to daily recommendations of physical activity in adolescents according to gender; a study with accelerometry. *Nutrición Hospitalaria*. 2015; 32(3):1246-51.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. 2010.
- Cuenca-García M, Jiménez-Pavón D, España-Romero V, Artero EG, Castro-Piñero J, Ortega F B, et al. Condición física relacionada con la salud y hábitos de alimentación en niños y adolescentes: propuesta de addendum al informe de salud escolar. *Revista de Investigación en Educación*. 2011; 2(9):35-50.
- Ortega F, Ruiz J, Castillo M. Physical activity, physical fitness, and overweight in children and adolescents: evidence from epidemiologic studies. *Endocrinol Nutr*. 2013; 60(8):458-69.
- Ruiz JR, Castro-Piñero J, Artero EG, Ortega FB, Sjöström M, Suni J, et al. Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2009; 43(12): 909-923.
- Ramírez-Lechuga J, Femia P, Sánchez-Muñoz C, Zabala M. La actividad física en adolescentes no muestra relación con el consumo máximo de oxígeno. *Archivos de Medicina del Deporte*. 2011; 28(142):103-112.
- Corral JA, Del Castillo O. La valoración del VO_2 max. y su relación con el riesgo cardiovascular como medio de enseñanza-aprendizaje. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 2010; 10(Supl.): 25-30.
- Morales-Suárez-Varela MM, Clemente-Bosch E, Llopis-González A. Relación del nivel de práctica de actividad física con marcadores de salud cardiovascular en adolescentes valencianos (España). *Arch Argent Pediatr*. 2013; 111(5):398-404.
- Romero-Cerezo C, Martínez-Baena AC, Ortiz MM, Contreras OR. Percepción de padres y madres respecto a la promoción de actividad físico-deportiva para una Escuela Activa y Saludable. *Revista de Psicología del Deporte*. 2011; 20(2):605-620.
- Espada-Mateos M, Galán S. Evaluación de las barreras para la práctica de actividad física y deportiva en los adolescentes españoles. *Rev. salud pública (Bogotá)*. 2017; 19(6):739-43.
- Eime RM, Payne WR, Casey MM, Harvey JT. Transition in participation in sport and unstructured physical activity for rural living adolescent girls. *Health Education Research*. 2010; 25(2):282-93.
- Sandercock GRH, Ogunleye A, Voss C. Comparison of cardiorespiratory fitness and body mass index between rural and urban East of England Healthy Hearts Study. *Pediatrics International*. 2011; 53(5):718-24.
- Aguilar MJ, Sánchez AM, Guisado R, Rodríguez R, Noack J, Pozo D. Descripción del acelerómetro como método para valorar la actividad física en los diferentes periodos de la vida; revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*. 2014; 29(6):1260-61.
- Martínez J, Contreras OR, Aznar S, Lera A. Niveles de actividad física medido con acelerómetro en alumnos de 3º ciclo de Educación Primaria: actividad física diaria y sesiones de Educación Física. *Revista de Psicología del Deporte*. 2012; 21(1):117-23.
- Navarro M, Ojeda R, Navarro CM, Ruiz JA, Brito ME, López EL. Estudio de los niveles de actividad física en adolescentes mediante acelerometría. En XXV Jornadas canarias de traumatología y cirugía ortopédica. 2011; (25):63-67.
- Mattocks C, Leary S, Ness A, Deere K, Saunders J, Tilling K, et al. Calibration of an accelerometer during free-living activities in children. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2007; 2(4):218-226.
- Riddoch CJ, Bo Andersen L, Wedderkopp N, Harro M, Klasson-Heggebo L, et al. Physical activity levels and patterns of 9- and 15- yr-old European children. *Medicine and Science in Sports & Exercise*. 2004; 36(1):86-92.
- Chillón P, Ortega FB, Ferrando JA, Casajús JA. Physical fitness in rural and urban children and adolescents from Spain. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2011; 14(5):417-423.
- Krasnoff JB, Kohn MA, Choy FK, Doyle J, Johansen K, Painter PL. Interunit and intraunit reliability of the RT3 triaxial accelerometer. *Journal of Physical Activity & Health*. 2008; 5(4):527-538.
- Evenson KR, Cattellier DJ, Gill K, Ondrak KS, McMurray RG. Calibration of two objective measures of physical activity for children. *Journal of Sports Sciences*. 2008; 26(14):1557-1565.
- Jódar R. Revisión de artículos sobre la validez de la prueba de *Course Navette* para determinar de manera indirecta el VO_2 max. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 2003; 3(11):173-181.
- Leger LA, Mercier D, Gadoury C, Lambert J. The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Science*. 1988; (6):93-101.
- Oviedo G, Sánchez J, Castro R, Calvo M, Sevilla JC, Iglesias A, et al. Niveles de actividad física en población adolescente: estudio de caso. *Retos*. 2013; 23:43-47.

24. Aibar A, Bois JE, Zaragoza J, Generelo E, Paillard T, Fairclough S. Weekday and weekend physical activity patterns of French and Spanish adolescents. *European Journal of Sport Science*. 2014;14(5):500-509.
25. Stabelini A, Castilho G, Sartini J, De Campos W. Correlation between physical activity measured by accelerometry and BMI in adolescents. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. 2013;15(2):174-183.
26. Colley RC, Garriguet D, Janssen I, Craig CL, Clarke J, Tremblay MS. Physical activity of Canadian children and youth: accelerometer results from the 2007 to 2009 Canadian Health Measures Survey. *Health Rep*. 2011; 22(1):15-23.
27. Meza MT, De J, Dorantes CM, Ramos N, Ortiz-Hernández L. Actividad física en un grupo de escolares de la Ciudad de México: factores asociados y puntos de corte utilizando acelerometría. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2013; 70(5):372-9.
28. Pardo VP, Jiménez D, Guillén M, Benítez JD. Actividad física, condición física y adiposidad: inmigrantes versus escolares españoles. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 2014; 14(54):319- 338.
29. Secchi JD, García GC, España-Romero V, Castro-Piñero J. Condición física y riesgo cardiovascular futuro en niños y adolescentes argentinos: una introducción de la batería ALPHA. *Arch Argent Pediatr*. 2014; 112(2):132-40.
30. Frago JM, Zaragoza J, Generelo E, Murillo B, Aibar A. Los niveles de actividad física: uno de los retos de la educación física en primaria. *Revista de educación física. Renovar la teoría y la práctica*. 2016; (142):3-9.
31. Meyer U, Roth R, Zahner L, Gerber M, Puder JJ, Hebestreit H, et al. Contribution of physical education to overall physical activity. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2013; 23(5):600- 6.
32. Calahorra F, Torres-Luque G, López-Fernández I, Álvarez E. Niveles de actividad física y acelerometría: Recomendaciones y patrones de movimiento en escolares. *Cuadernos de psicología del deporte*. 2014; 14(3):129-140.
33. Maestre JM. Relación entre el estado nutricional y la condición física en población en edad escolar. *Journal of Sport and Health Research*. 2010; 2(2):95-108.
34. Mayorga-Vega D, Brenes A, Rodríguez M, Merino R. Association of BMI and physical fitness level among elementary school students. *Journal of Sport and Health Research*. 2012; 4(3):299-310.
35. Mayorga-Vega D, Merino-Marban R, Rodríguez-Fernández E. Relación entre la capacidad cardiorrespiratoria y el rendimiento en los tests de condición física relacionada con la salud incluidos en la batería ALPHA en niños de 10-12 años. *Cultura_Ciencia_Deporte*. 2013; 8(22):41-47.
36. Mulassi AH, Hadid C, Boracci RA, Labruna MC, Picarel AE, Robilotte AN, et al. Hábitos de alimentación, actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol en adolescentes escolarizados de la provincia y el conurbano bonaerenses. *Archivos Argentinos de Pediatría*. 2010; 108(1):45-54.
37. Salort D, Urrutia G, Lavados P, Martínez S. Función física de niños/as de cuatro años con residencia urbana y rural. *Rev Cienc Salud*. 2016; 14(3):397-407.
38. Torres-Luque G, Molero D, Lara-Sánchez A, Latorre-Román P, Ca-chón-Zagalaz J, Zagalaz-Sánchez ML. Influencia del entorno donde se habita (rural vs urbano) sobre la condición física de estudiantes de educación primaria. *Apuns Med Esport*. 2014; 49(184):105-111.
39. Beltrán VJ, Devís J, Peiró C. Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la Comunidad Valenciana. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 2012; 12(45):122-13.

Tolerancia al ejercicio y fatiga en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama no metastásico

Exercise tolerance and fatigue in women survivors of non-metastatic breast cancer

Angelly Bustamante, Paola A. Chavarro y Olga M. Hernández

Recibido 23 junio 2019 / Enviado para modificación 14 julio 2019 / Aceptado 29 julio 2019

RESUMEN

El cáncer de mama es el más frecuente a nivel mundial y la principal causa de discapacidad y muerte en mujeres jóvenes en América Latina. Uno de los síntomas más comunes en esta población es la fatiga, reportada entre el 70 y 100% de mujeres sobrevivientes.

Objetivo Describir la relación entre tolerancia al ejercicio y la fatiga, en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama no metastásico.

Materiales y Métodos Estudio descriptivo transversal en 40 mujeres entre 18 y 65 años, a partir de una base de datos de una institución de alta complejidad en la ciudad de Cali, Colombia. Se identificó la relación entre fatiga y tolerancia al ejercicio con el cuestionario “*The Functional Assessment of Cancer Therapy FACT-F*” y el test de caminata de los 6 minutos (TC6M).

Resultados El 37,5% de las participantes presentaron fatiga relacionada con cáncer de mama; 33% de las mujeres, disnea al final del TC6M; 37,5%, fatiga en miembros inferiores (Borg modificada), y el 42,5% no alcanzó el 80% de la distancia predicha del TC6M.

Conclusión Se encontró una correlación positiva ($p < 0,000$) entre fatiga y tolerancia al ejercicio en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama no metastásico.

Palabras Clave: Fatiga; cáncer de mama; tolerancia al ejercicio (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Breast cancer is the most common type of cancer worldwide, and the leading cause of disability and death in young women in Latin America. One of the most common symptoms in this population is fatigue, reported by 70 to 100% of survivors.

Objective To describe the relationship between exercise tolerance and fatigue in women survivors of non-metastatic breast cancer.

Materials and Methods Cross-sectional descriptive study in 40 women between 18 and 65 years of age, from a database pertaining to a highly complex healthcare institution in the city of Cali, Colombia. The relationship between fatigue and exercise tolerance was identified using the “*Functional Assessment of Cancer Therapy FACT-F*” questionnaire and the 6-minute walk test (TC6M).

Results 37.5% of the participants presented fatigue related to breast cancer; 33% of women presented dyspnea at the end of the TC6M, 37.5% reported having lower limb fatigue (modified Borg) and 42.5% did not reach 80% of the predicted distance in the TC6M.

Conclusion A positive correlation ($p < 0.000$) was found between fatigue and exercise tolerance in women survivors of non-metastatic breast cancer.

Key Words: Fatigue; breast neoplasms; exercise tolerance (*source: MeSH, NLM*).

AB: Fisioterapeuta. M. Sc. Epidemiología. Universidad del Valle. Facultad de Salud. Escuela de Rehabilitación Humana. Integrante del Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar GIESC. Cali, Colombia. angelly_27@yahoo.com

PC: Fisioterapeuta. Esp. Fisioterapia Cardiopulmonar. M. Sc. Educación. Universidad del Valle. Facultad de Salud. Escuela de Rehabilitación Humana. Integrante del Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar GIESC. Cali, Colombia. paola.chavarro@correounivalle.edu.co

OH: Fisioterapeuta. Esp. Docencia Universitaria. M. Sc. Epidemiología. Universidad del Valle, Escuela de Rehabilitación Humana. Integrante del Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar GIESC. Cali, Colombia.

olga.hernandez@correounivalle.edu.co

El cáncer de mama es el tipo más frecuente a nivel mundial entre las mujeres, con un total del 16% de todos los tipos de cáncer (1). En los últimos 30 años su mortalidad ha disminuido significativamente en América del Norte y Europa, debido al diagnóstico temprano y avances en el tratamiento (2). Sin embargo, en América Latina, el cáncer de mama es la principal causa de discapacidad y muerte en mujeres jóvenes. Lamentablemente su diagnóstico es tardío en países subdesarrollados (3). En Colombia, el cáncer de mama es la tercera causa de muerte en población femenina y la primera en la ciudad de Cali (4).

Algunos estudios describen cómo los tratamientos quirúrgicos, la radioterapia, la quimioterapia y la terapia hormonal producen efectos colaterales como la fatiga, el aumento de peso, la alopecia, el linfedema, el dolor, la pérdida de la capacidad funcional, la ansiedad, que alteran la calidad de vida (5,6). Otras investigaciones reportan que una de las características de los cáncer de mama avanzados son las áreas hipóxicas, causadas por un desequilibrio entre el aporte y el consumo de oxígeno (VO_2), que disminuyen la capacidad para transportar oxígeno y, por lo tanto, alteran la capacidad funcional (7).

Algunos autores (8) reportan que entre el 70 y el 100% de las mujeres con cáncer de mama refieren fatiga antes, durante y después del tratamiento; otros han encontrado que su máxima prevalencia se presenta durante la quimioterapia (9).

La fatiga relacionada con cáncer (FRC) ha sido definida como “una sensación angustiosa, persistente y subjetiva de cansancio físico, emocional y/o cognitivo relacionado con el cáncer y/o tratamiento del cáncer, que no es proporcional a la actividad reciente e interfiere con el funcionamiento habitual” (8). Este síntoma puede persistir incluso por años. Investigaciones reportan que aproximadamente el 30% de los sobrevivientes de cáncer experimentan algún nivel de fatiga años después de terminado el tratamiento (10). Otros estudios han reportado cómo la fatiga puede convertirse en un predictor de supervivencia más corta (11).

Teniendo en cuenta que la fatiga es una experiencia subjetiva, para su evaluación se utilizan escalas de autoinforme, como el cuestionario *The Functional Assessment of Cancer Therapy* (FACT), que permite hacer una evaluación funcional midiendo la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con cáncer (12). Este instrumento tiene una fiabilidad con valor de 0,92 para el alfa de Cronbach y una validez con ECOG de 0,56 (13).

En la actualidad se encuentran publicaciones que soportan los beneficios del ejercicio para mejorar la fatiga relacionada con cáncer. Estudios han demostrado el ejer-

cicio reduce significativamente de la fatiga durante el tratamiento inicial y posterior a este (14). Para iniciar un programa de ejercicios con un enfoque de rehabilitación, es importante evaluar la capacidad funcional, que puede medirse valorando la tolerancia al ejercicio; al respecto, se conocen algunos estudios que han utilizado el test de la caminata de los 6 minutos (TC6M) en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama (15), con el cual se evalúa la capacidad funcional submáxima de manera rápida, reproducible y a bajo costo (16).

A nivel local no existen reportes que relacionen la fatiga y la tolerancia al ejercicio en población femenina con cáncer de mama. El objetivo de este estudio fue describir la relación entre la tolerancia al ejercicio y la fatiga en mujeres sobrevivientes al cáncer de mama no metastásico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, en la ciudad de Cali (Colombia); para ello, se usaron datos de un estudio observacional descriptivo de corte transversal: “Relación entre fatiga y capacidad aeróbica en mujeres con cáncer de mama no metastásico en una Institución de salud de alta complejidad del Valle del Cauca en el 2013-2014”.

Participantes

En el estudio participaron mujeres entre 18 y 65 años que fueron diagnosticadas con cáncer de mama que terminaron el tratamiento y que accedieron a participar en el estudio con un consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: mujeres con cáncer metastásico y/o que recibieron cuidado paliativo; mujeres con diagnóstico clínico de enfermedad mental y que recibieron también tratamiento para este; pacientes con recaídas, y pacientes con otro tipo de cáncer.

Se calculó el tamaño de muestra teniendo en cuenta la prevalencia reportada en la literatura del 7 (17). Un error muestral o precisión del 8% y un nivel de confianza del 95%. Se obtuvo una muestra de 40 mujeres.

Instrumentos

La tolerancia al ejercicio se evaluó con los datos obtenidos del TC6M, prueba que estima el VO_2 de acuerdo con la distancia caminada durante los 6 minutos. Este VO_2 fue estimado con la fórmula del Colegio Americano de Medicina del Deporte (18). El TC6M es una prueba submáxima, con un coeficiente de correlación de 0,67 entre la caminata y el consumo de oxígeno pico ($VO_{2\text{ pico}}$) (19). El test se realizó siguiendo las orientaciones de la American Thorax Society ATS (15).

Antes del inicio de la TC6M, se tomó frecuencia cardíaca (FC), saturación de pulso (SpO₂), frecuencia respiratoria (FR), tensión arterial sistólica (TAS), tensión arterial diastólica (TAD), grados de disnea y fatiga con la escala de Borg modificada (EBM). Al finalizar la prueba, se realizó nuevamente la monitorización de estas variables.

Todas las participantes realizaron dos pruebas el mismo día por la mañana con un descanso de 30 minutos entre ellas. Se registraron los metros recorridos durante los 6 minutos en cada prueba y se seleccionó la prueba con la mayor distancia recorrida. Para el cálculo del valor de la distancia predicha, se utilizó la fórmula de Enright y Sherrill (20).

La fatiga fue medida por el cuestionario FACT-F, instrumento validado en pacientes con cáncer, para evaluar la percepción de fatiga en relación con actividades básicas cotidianas. Sus autores desarrollaron una versión en español (21). La administración del cuestionario fue de forma dirigida. El puntaje total varía de 0 (peor condición) a 52 (mejor condición). Se determinó el punto de corte en 34, donde los valores por debajo de este punto corresponden a la presencia de fatiga (22).

Análisis de datos

Para el análisis estadístico se utilizó el software SPSS. Las variables cuantitativas se presentan como medias con desviación estándar y medianas con rango intercuartílico. Para las variables cualitativas se presentan cantidades y proporciones. Para el análisis de correlación se utilizó la prueba de Pearson o Spearman que permitió medir la fuerza y la dirección de la asociación de las dos variables cuantitativas aleatorias con una distribución bivariada conjunta. Por último, se realizó una prueba de comparación no paramétrica Mann Whitney para evidenciar si existían diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje del predicho entre las mujeres que tenían fatiga y las que no tenían.

RESULTADOS

Durante el reclutamiento de las pacientes, se encontraron 98 mujeres elegibles. Se excluyeron 20 por no cumplir los criterios de inclusión; 16 tenían datos errados; 8 decidieron no participar; 2 fallecieron y 2 mujeres no pudieron ser contactadas. Así, 48 mujeres no fueron incluidas en el estudio. La muestra la conformaron 40 mujeres.

Se estableció que 15 mujeres (37,5%) presentaron fatiga relacionada con cáncer, de acuerdo con los resultados obtenidos con el FACT-F.

Al revisar la distribución de las variables discriminadas de acuerdo con la presencia y ausencia de fatiga, se observó que la mediana de la edad de las mujeres que presen-

taron fatiga fue de 54 años y, entre las que no la presentaron, fue de 57 años. Esta es una diferencia estadística significativa. En cuanto a la ocupación, de las mujeres que presentaron fatiga el 66% no tenían empleo; mientras que de las que no presentaron fatiga esta proporción fue del 76%. Al describir el estado civil, entre las mujeres que tenían fatiga el 73% tenían pareja, y 56% entre las que no.

En relación con las variables clínicas, se encontró que el 40% de las mujeres con fatiga se encontraban en un estadio III del cáncer de mama y esta proporción era del 12% entre las que no presentaron fatiga. Esta también es una relación estadísticamente significativa. Al revisar el índice de masa corporal (IMC), se encontró que más del 80% de las mujeres presentaba sobrepeso, proporción similar en los dos grupos. Al revisar las diferencias de acuerdo con distancia recorrida en el test de caminata de los 6 minutos, se observó que el promedio de metros caminados de las mujeres que presentaron fatiga es menor (397,3 metros) que el de las mujeres que no la reportaron. Para el porcentaje del alcance con la distancia predicha, se evidenció que la mayoría de mujeres con fatiga alcanzaron predichos menores de 80% (67%) comparadas con las que no tenían fatiga (28%), diferencia también significativa.

En la Tabla 1 se presentan las variables sociodemográficas y clínicas con relación a la fatiga.

Tabla 1. Variables sociodemográficas y clínicas de acuerdo con la presencia de fatiga

Características Sociodemográficas y clínicas	Fatiga N (15)	No fatiga N (25)	Valor p
Edad – años			
Mediana y RIC	54 (8)	59 (18)	0,02**
Ocupación – n (%)			
Con empleo	5 (33,3)	6 (24)	0,52¥
Sin empleo	10 (66,6)	19 (76)	
Estado civil – n (%)			
Con pareja	11 (73)	14 (56)	0,32β
Sin pareja	4 (26,6)	11 (44)	
Estrato socioeconómico – n (%)			
1 y 2	9 (60)	9 (36)	0,14¥
≥ 3	6 (40)	16 (64)	
Estadio del cáncer – n (%)			
1 y 2	9 (60)	22 (88)	0,04¥¥
3	6 (40)	3 (12)	
IMC – n (%)			
Bajo peso	1 (7)	0 (0)	0,32β
Peso normal	1 (7)	4 (16)	
Sobrepeso	13 (86)	21 (84)	
Distancia recorrida (mt)			
Media y DE	397 (93,5)	430 (63,2)	0,19*
% Predicho de distancia recorrida – n (%)			
<80%	10 (67)	7 (28)	0,01¥¥
≥80%	5 (33)	18 (72)	

* Prueba T ¥ Prueba Chi2 β Fisher ¥Kruskal-Wallis

Al analizar el TC6M, se encontró que el promedio de la FC alcanzado durante fue de 99,3 lpm, el de la TAS fue

de 129 mmHg, el de la TAD fue de 81 mmHg y la FR de 19,6 rpm. La distancia media recorrida fue de 417,8 metros con una DE de 76,5 metros. El VO₂ fue de 10,5 ml/Kg/minuto, con una DE de 1,3 ml/k/min, el 57,5% alcanzaron más del 80% del valor predicho. El 67% de las mujeres no presentó disnea al finalizar el TC6M y solo el 5% presentó una disnea entre 4 y 5 (EBM). El 37,5% de las mujeres refirió fatiga en sus miembros inferiores según la EBM.

Al analizar la relación entre el porcentaje del predicho alcanzado del TC6M y la fatiga (FACT-F), se encontró que entre las mujeres que no alcanzaron el 80% del predicho, la mayoría presentaban fatiga, diferencia estadísticamente significativa (Tabla 2).

Tabla 2. Relación entre la fatiga y el porcentaje del predicho

		Fatiga		Valor P
		No	Si	
% Predicho TC6M	No	7	10	0,017 β
	Si	18	5	

β Chi2

El análisis de la frecuencia cardiaca mostró que las mujeres que evidenciaron fatiga tuvieron un promedio de frecuencia cardiaca más alta que las que no. Esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Al analizar la relación entre la fatiga evaluada con la EBM y la fatiga en el cuestionario FACT-F, se encontró una correlación positiva estadísticamente significativa: las mujeres que referían fatiga según cuestionario FACT-F presentaban con más probabilidad disnea, según escala Borg, (Tabla 3).

Tabla 3. Relación entre fatiga con EBM y FACT-F

Disnea Escala de Borg Nivel	Fatiga FACIT-F		Valor P
	No%	Si%	
0	76% (19)	53,3%(8)	0,0000*
1	8%(2)	13,3%(2)	
2	12%(3)	6,7%(1)	
3	4%(1)	13,3%(2)	
4	0%	6,7%(1)	
5	0%	6,7%(1)	

*Prueba Fisher

Aspectos éticos

Para la realización de este estudio, se contó con la aprobación del Comité de Ética de la Institución. Se obtuvo un consentimiento informado de cada persona (Anexo 1). La información obtenida de las mediciones fue procesada con absoluta reserva asignando un código a cada paciente.

Este estudio fue clasificado como una investigación sin riesgo, acorde con la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Protección Social.

DISCUSIÓN

Este estudio encontró relación estadísticamente significativa entre la tolerancia al ejercicio y la fatiga; información que

propone la inclusión del TC6M y el cuestionario FACT-F, como herramientas para la evaluación integral de mujeres con CA de mama. El 37,5% de las mujeres que participaron en este estudio presentaron fatiga relacionada con cáncer, datos que concuerdan con lo reportado en la literatura, donde sobrevivientes de cáncer reportaron fatiga antes, durante y después del tratamiento del cáncer de mama (23). Como lo reportado en el estudio de Bower (23), las mujeres que más presentaron fatiga eran ligeramente más jóvenes y con ingresos más bajos. Se considera que al ser mujeres jóvenes tienen hijos a cargo, están en una etapa laboralmente productiva y tienen que ejercer varios roles a pesar de su enfermedad; probablemente las personas mayores, por su edad, ya no realizan trabajos pesados como el cuidado de la casa, ni tienen personas a cargo.

Sin embargo, otros estudios en pacientes con cáncer de mama reportaron cifras de fatiga entre el 58% y el 94% (24), cifras que difieren un poco posiblemente por la amplia variedad de escalas de medición y las condiciones socioeconómicas de las pacientes evaluadas.

Algunos factores sociodemográficos, como el estrato socioeconómico, se relacionaron con la fatiga: las mujeres que más presentaron fatiga fueron aquellas de estrato socioeconómico bajo, dato similar al estudio de Bower (23), donde las mujeres del grupo de fatiga tenían un ingreso económico más bajo que las que no manifestaron fatiga.

Otro factor es el estado civil: en el estudio de Bower *et ál.* (23), cuando mencionan el estudio de Donovan *et ál.* (25), sugieren que el estado civil y los ingresos económicos podrían relacionarse con la FRC, ya que reportes de pacientes con altos niveles de fatiga se relacionan con no tener pareja y tener ingresos económicos más bajos que aquellas que sí tienen un compañero(a) permanente. En este estudio, el 62,5% de las pacientes contaban con pareja, a lo cual se le puede atribuir un menor porcentaje de mujeres con fatiga, si se compara con la apreciación de Bower *et al* (23), una pareja ofrece apoyo tanto emocional y como físico.

La fatiga es un síntoma que se perpetúa años después de terminado el tratamiento para el cáncer. En este estudio, el 37,5% presentaron FRC, datos similares al estudio de Bowel *et ál.* (23), donde aproximadamente un tercio de los sobrevivientes de cáncer de mama reportaron fatiga severa y persistente después del tratamiento para el cáncer. Esto posiblemente dado por el tiempo de inactividad física durante el tratamiento y cambios psicológicos como depresión y alteraciones del sueño (26,27).

Al analizar el TC6M encontramos que la distancia recorrida en metros en este estudio fue un poco menor (417,8 metros con DE de 76,5 metros) cuando se compara, por ejemplo, con el estudio de Vincent *et ál.*, (28) con mujeres de ca de mama, en el que la media estuvo en 515 + 50

metros. Esto se puede explicar por la heterogeneidad en la talla de las pacientes, ya que las mujeres colombianas tienden a ser de talla menor; de igual manera, podría intervenir el peso, aspecto que se puede identificar cuando se comparan los resultados del IMC, el 85% de las mujeres de este estudio tenían sobrepeso, mientras que la media del estudio de Vincent *et ál.* (28) estaba en rango normal.

Al comparar los resultados de disnea con la EBM, no se encontraron similitudes con los estudios de Vardar *et ál.* (29) y Moreno J. *et ál.* (30). El primero estuvo conformado por 40 sobrevivientes de cáncer de mama y tenía como objetivo determinar las asociaciones entre actividad física, capacidad funcional, fuerza muscular, el estado psicosocial y las comorbilidades en esta población. Ellos obtuvieron una media para disnea con EBM de 2,5 y para fatiga de 3,4. El estudio de Moreno J. *et ál.* (30) presentó una media de 3.

Los autores del presente estudio consideran que las mujeres con cáncer de mama presentaron niveles bajos de disnea y fatiga, quizás porque la mayoría son amas de casa, trabajo que involucra un nivel de actividad física mayor al de otro tipo de ocupación laboral.

Con respecto al IMC, el 85% de las mujeres del estudio tenían sobrepeso, dato que se correlaciona con los reportes en la literatura acerca de la relación de IMC alto y la incidencia de cáncer. Un estudio realizado en Brasil en el que calcularon la incidencia de cáncer en 2012, atribuible a un IMC alto, y las proyecciones de nuevos casos al 2025 encontraron que el 3,8% de nuevos casos de cáncer en Brasil estuvieron correlacionados con un IMC alto y el ca de mama fue uno de los tipos de cáncer más frecuente (31). Otro estudio en Francia encontró una relación causal entre IMC y cáncer, por lo que proponen trabajar desde la prevención del sobrepeso y obesidad como parte del control de esta enfermedad (32).

Las principales fortalezas del estudio están relacionadas con el hecho de que todas las mediciones fueron realizadas por el mismo evaluador, en el mismo periodo del día y siguiendo el mismo protocolo, lo cual evitó la aparición de discrepancias durante la obtención de los datos. Este estudio aumenta la evidencia sobre la importancia de evaluar la capacidad funcional y la fatiga en mujeres con cáncer de mama para optimizar la intervención en esta población. Además, constituye el primer paso para proponer estas evaluaciones y realizar seguimiento al abordaje integral de estas pacientes.

Una de las limitaciones del estudio fue el tamaño de muestra, que no permitió extrapolar los resultados. Se recomienda realizar investigaciones multicéntricas con mayor tamaño de muestra, y estudios que analicen el impacto de la rehabilitación en la fatiga y tolerancia al ejercicio en mujeres con cáncer de mama.

Existe relación entre la presencia de fatiga y disminución de la tolerancia al ejercicio en mujeres sobrevivientes con cáncer de mama ❖

Agradecimientos: A las mujeres que participaron de este estudio, a las instituciones que permitieron su desarrollo y a todos los que aportaron para que esta investigación se realizara.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Cáncer de mama: prevención y control [Internet]. OMS; 2018 [cited 2019 Jun 16]. Available from: <https://bit.ly/37MhJnj>.
2. Carioli G, Malvezzi M, Rodriguez T, Bertuccio P, Negri E, La Vecchia C. Trends and predictions to 2020 in breast cancer mortality in Europe. *Breast*. 2017; 36: 89-95. DOI: 10.1016/j.breast.2017.12.004.
3. Villarreal-Garza C, Aguila C, Magallanes-Hoyos MC, Mohar A, Bargalló E, Meneses A, et al. Breast cancer in young women in Latin America: an unmet, growing burden. *Oncologist*. 2013; 18(12):1298-306. DOI: 10.1634/theoncologist.2013-0321.
4. Alcaldía de Cali. Cali modelo de atención de cáncer de mama. [Internet]. Cali: Alcaldía Municipal; 2010 [cited 2019 Jun 1]. Available from: <https://bit.ly/3fzGMfZ>.
5. Leclerc A, Foidart-Dessalle M, Tomasella M, Coucke P, Devos M, Bruyère O, et al. Multidisciplinary rehabilitation program after breast cancer: benefits on physical function, anthropometry and quality of life. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2017; 53(5):633-42. DOI: 10.23736/s1973-9087.17.04551-8.
6. Ganz PA, Bower JE. Cancer related fatigue: a focus on breast cancer and Hodgkin's disease survivors. *Acta Oncol*. 2007; 46:474-479. DOI:10.1080/02841860701367845.
7. Vaupel P, Mayer A, Briest S, Höckel M. Hypoxia in breast cancer: role of blood flow, oxygen diffusion distances, and anemia in the development of oxygen depletion. *Adv Exp Med Biol*. 2005; 566:333-42. DOI: 10.1007/0-387-26206-7_44.
8. Bower JE. Cancer-related fatigue—mechanisms, risk factors, and treatments. *Nat Rev Clin Oncol*. 2014 Oct; 11(10):597-609. DOI: 10.1038/nrclinonc.2014.127.
9. Reinertsen KV, Engebretsen O, Loge JH, Cvancarova M, Naume B, Wist E, et al. Fatigue During and After Breast Cancer Therapy-A Prospective Study. *J Pain Symptom Manage*. 2017 Mar; 53(3):551-560. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2016.09.011.
10. Bower JE, Bak K, Berger A, Breitbart W, Escalante CP, Ganz PA, et al. American Society of Clinical Oncology. Screening, assessment, and management of fatigue in adult survivors of cancer: an American Society of Clinical oncology clinical practice guideline adaptation. *J Clin Oncol*. 2014 Jun 10; 32(17):1840-50. DOI:10.1200/JCO.2013.53.4495.
11. Quinten C, Maringwa J, Gotay CC, Martinelli F, Coens C, Reeve BB, et al. Patient self-reports of symptoms and clinician ratings as predictors of overall cancer survival. *J Natl Cancer Inst*. 2011 Dec 21; 103(24):1851-8. DOI:10.1093/jnci/djr485.
12. Yellen S, Cella D, Webster K, Blendowski C, Kaplan E. Measuring fatigue and other anemia-related symptoms with the Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT) measurement system. *J Pain Symptom Manage*. 1997 Feb; 13(2):63-74. DOI: 10.1016/s0885-3924(96)00274-6.
13. Donovan KA, McGinty HL, Jacobsen PB. A systematic review of research using the diagnostic criteria for cancer-related fatigue. *Psychooncology*. 2013. Apr; 22(4):737-44. DOI:10.1002/pon.3085.
14. Galiano-Castillo N, Arroyo-Morales M, Ariza-García A, Sánchez-Salado C, Fernández-Lao C, Cantarero-Villanueva I, et al. The Six-Minute Walk Test as a Measure of Health in Breast Cancer Patients. *J Aging Phys Act*. 2016; 24(4):508-515. DOI:10.1123/japa.2015-0056.

15. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002 Jul 1; 166(1):111-7. DOI: 10.1164/ajrccm.166.1.at1102.
16. Banzer W, Bernhorster M, Schmidt K, Niederrerr D, Lungwitz A, Thiel C, et al. Changes in exercise capacity, quality of life and fatigue in cancer patients during an intervention. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2014; 23(5):624-9. DOI:10.1111/ecc.12201.
17. Goedendorp MM, Jacobsen PB, Andrykowski MA. Fatigue screening in breast cancer patients: identifying likely cases of cancer-related fatigue. *Psycho-oncology*. 2016; 25(3):275-81. DOI: 10.1002/pon.3907.
18. American College of Sport Medicine. Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 9th Edition. Baltimore: Wolters Kluwer Health; 2014.
19. Santos L, Jamami M, Di L, Valéria A, Ronchi C, Arca E, et al. Applicability of reference equations for the six-minute walk test in healthy elderly adults in a municipality of São Paulo. *Fisioter Pesq*. 2013 [cited 2019 Jun 16]; 00(0):1-5. Available from: <https://bit.ly/3fzm7J0>.
20. Enright PL, Sherrill DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998 Nov; 158(5 Pt 1):1384-7. DOI: 10.1164/ajrccm.158.5.9710086.
21. FACIT.org. Questionnaires [Internet]. Available from: <https://bit.ly/3dahun0>.
22. Van Belle S, Paridaens R, Evers G, et al. Comparison of proposed diagnostic criteria with FACT-F and VAS for cancer-related fatigue: proposal for use as a screening tool. *Support Care Cancer*. 2005; 13(4):246-254. DOI: 10.1007/s00520-004-0734-y.
23. Bower JE, Ganz PA, Desmond KA, Rowland JH, Meyerowitz BE, Belin TR. Fatigue in breast cancer survivors: occurrence, correlates, and impact on quality of life. *J Clin Oncol*. 2000; 18(4):743-53. DOI: 10.1200/JCO.2000.18.4.743.
24. Ebede CC, Jang Y, Escalante CP. Cancer-Related Fatigue in Cancer Survivorship. *Med Clin North Am*. 2017 Nov; 101(6):1085-1097. DOI: 10.1016/j.mcna.2017.06.007.
25. Donovan KA, Jacobsen PB, Small BJ, Munster PN, Andrykowski MA. Identifying clinically meaningful fatigue with the Fatigue Symptom Inventory. *J Pain Symptom Manage*. 2008 Nov; 36(5):480-7. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2007.11.013.
26. Horneber M, Fischer I, Dimeo F, Rüffer JU, Weis J. Cancer-related fatigue: epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Dtsch Arztebl Int*. 2012 Mar; 109(9):161-71. DOI: 10.3238/arztebl.2012.0161.
27. Bower JE, Lamkin DM. Inflammation and cancer-related fatigue: mechanisms, contributing factors, and treatment implications. *Brain, behavior, and immunity*. 2013; 30 Suppl: S48-57. DOI: 10.1016/j.bbi.2012.06.011.
28. Vincent F, Labourey JL, Leobon S, Antonini MT, Lavau-Denes S, Tubiana-Mathieu N. Effects of a home-based walking training program on cardiorespiratory fitness in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: a pilot study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2013 Jun; 49(3):319-29. PMID: 23480974.
29. Vardar N, Sener G, Saglam M, Calik E, Arikan H, Inal D, et al. Associations among physical activity, comorbidity, functional capacity, peripheral muscle strength and depression in breast cancer survivors. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2015; 16(2):585-9. DOI: 10.7314/ap-jcp.2015.16.2.585.
30. Moreno J, Cruz H, Angarita A. Aplicación de la prueba de caminata de seis minutos y escala de Borg modificada en sujetos con diversos tipos de cáncer. 2013 [cited 2019 Jun 16]:13(1):41-46. DOI: <https://bit.ly/3d9dCma>.
31. Rezende LFM, Arnold M, Rabacow FM, Levy RB, Claro RM, Giovannucci E, et al. The increasing burden of cancer attributable to high body mass index in Brazil. *Cancer Epidemiol*. 2018 Jun; 54:63-70. DOI: 10.1016/j.canep.2018.03.006.
32. Arnold M, Touillaud M, Dossus L, Freisling H, Bray F, Margaritis I, et al. Cancers in France in 2015 attributable to high body mass index. *Cancer Epidemiol*. 2018; 52:15-19. DOI: 10.1016/j.canep.2017.11.006.

Cobertura de mamografía de tamizaje y Plan Decenal para el Control de Cáncer, Colombia 2014

Screening mammography coverage and Decennial Plan for Cancer Control, Colombia 2014

Jairo Aguilera-López y Johana A. Lineros-Hurtado

Recibido 30 junio 2019 / Enviado para modificación 14 julio 2019 / Aceptado 28 agosto 2019

RESUMEN

Objetivo Estimar la cobertura de mamografías de tamización en Colombia durante el año 2014; así como el rendimiento en horas a emplear por equipo y el número de equipos requeridos, para alcanzar la meta de cobertura del 70% de mamografía de tamización antes del año 2021.

Materiales y Métodos Se realizó un estudio descriptivo para la caracterización de equipos de mamografía existentes en el país. Para ello, se requirió la información del Registro Especial de Prestadores de Salud (REPS) y la información de licencias de funcionamiento de equipos de mamografía tramitados ante los entes territoriales; la información fue procesada, validada y analizada a través de tablas de distribución de frecuencias, en el programa Microsoft Office Excel®.

Resultados La estimación de cobertura de mamografía de tamización para el país, con base en el censo de mamógrafos, es de 27.6%; para alcanzar la meta de cobertura de mamografías de tamización del 70% a nivel país, un mamógrafo requiere emplear semanalmente 38.2 horas para tamización, el 56,3% de su tiempo total para mamografías de tamización y adquirir aproximadamente 69 equipos adicionales a los censados en el año 2014. Se muestran marcadas diferencias en estos datos a nivel departamental y regional.

Conclusión A nivel país, la estimación de cobertura de mamografía de tamización no es óptima; y se requiere mejorar el rendimiento de los equipos de mamografía, así como adquirir equipos adicionales para algunas regiones, acompañado de estrategias programáticas eficaces en detección temprana de cáncer de mama.

Palabras Clave: Neoplasias de la mama; cobertura de los servicios de salud; mamografía; tamizaje masivo; programas de detección diagnóstica (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective Estimate the coverage of screening mammograms in Colombia during 2014, as well as the performance in hours of equipment by the team and the number of teams required, to reach the goal of 70% coverage of screening mammography before the year 2021.

Materials and Methods A descriptive census study was carried out to characterize existing mammography equipment in the country. To this end, information was required from the Special Registry of Health Providers (REPS) and the operating licenses of mammography equipment processed before the territorial entities; the information was processed, validated and analyzed through frequency distribution tables in the Microsoft Office Excel® program.

Results The estimation of screening mammography coverage for the country based on the census of mammographers is 27.6%; To reach the screening goal of screening mammography of 70% at the country level, a mammograph requires weekly 38.2 hours for screening, use 56.3% of total time for screening mammograms and acquire

J.A: MD. Esp. Administración Hospitalaria y Gerencia de Servicios de Salud Instituto Nacional de Cancerología E.S.E. Bogotá, Colombia.

jaguilera@cancer.gov.co

J.L: Bacterióloga y Laboratorista Clínico. M. Sc. Salud Pública. Instituto Nacional de Cancerología E.S.E. Bogotá, Colombia.

jalinerosh@cancer.gov.co

approximately 69 additional equipment to those screened in 2014. There are marked differences in these data at the department and regional level.

Conclusion At the country level, the estimation of screening mammography coverage is not good, it is necessary to improve the performance of mammography equipment, as well as acquire additional equipment for some regions; accompanied by effective programmatic strategies in early detection of breast cancer.

Key Words: Breast neoplasms; health services coverage; mammography; mass screening; diagnostic screening programs (*source: MeSH, NLM*).

El cáncer de mama es un problema de salud pública a nivel global. Según la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer (IARC por sus siglas en inglés), es el segundo cáncer más común en el mundo y se constituye en el cáncer de mayor incidencia en la población femenina, con 1,67 millones de casos diagnosticados. Para el año 2012, se registró más de 500 000 muertes a nivel mundial en países menos desarrollados, siendo igualmente la segunda causa de muerte después del cáncer de pulmón (1).

En Colombia, para el periodo comprendido entre los años 2008 – 2012, el cáncer de mama ocupó el primer lugar en incidencia con una tasa estandarizada por edad de 35,7 por 100 000 mujeres. Para el mismo periodo, la mortalidad por cáncer de mama superó la de cáncer de cuello uterino, con 2 649 defunciones y una tasa estandarizada de 10,8 por 1 000 000 mujeres. (1).

Frente a este panorama, las instancias gubernamentales y las organizaciones responsables de la salud pública en los países han visto la necesidad de crear estrategias que permitan impactar la incidencia y mortalidad de este tipo de cáncer en la población. Países de altos ingresos como Estados Unidos, Reino Unido y Canadá han implementado programas de detección temprana del cáncer de mama mediante la promoción de la mamografía de tamización de base poblacional, registrando una reducción en la mortalidad por esta enfermedad, principalmente en mujeres entre los 50 y 69 años. (2,3).

En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social a través de la Resolución 412 del 2000 publicó la norma técnica N° 1 encaminada a desarrollar programas de detección temprana de cáncer de mama, para mujeres del régimen contributivo mayores de 50 años, con acceso al examen mamográfico de forma gratuita. (5)

Adicionalmente, en el año 2013, el Ministerio de Salud y Protección Social junto con Colciencias, el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud (IETS) y el Instituto Nacional de Cancerología (INC) publicaron la “Guía de práctica clínica (GPC) para la detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación del cáncer de mama”, que, con una alta calidad de la evidencia, recomendó realizar tamización de base poblacional organiza-

da (100% de la población objetivo) mediante mamografía de dos proyecciones cada dos años, en mujeres de 50 a 69 años de edad, siempre incluido dentro de un programa de detección, diagnóstico y tratamiento oportuno del cáncer de mama (4). De igual manera, en el mismo documento, se sugirió realizar detección temprana en mujeres sintomáticas, independientemente de su edad, utilizando las estrategias diagnósticas adecuadas que pueden incluir la mamografía o la ecografía.

Debido a las recomendaciones y disposiciones anteriores, el uso de equipos de mamografía adquiere mayor importancia para brindar cobertura a los diferentes programas. La implementación de estos requiere conocer el número de equipos de mamografía existentes y sus características de uso frente al número de mujeres que en el país se ubican en el rango de edad de 50 a 69 años, y a quienes se les debe realizar tamización de base poblacional organizada.

El objetivo de este estudio fue estimar la cobertura de mamografías de tamización por departamento, con base en los equipos de mamografía censados en relación con la población objeto de tamización para cáncer de mama; así mismo, estimar el número de equipos adicionales y el rendimiento en horas que cada equipo debe trabajar año a año a partir del 2014, para alcanzar la meta de cobertura del 70% de mamografía de tamización antes del año 2021, estipulada en el Plan Decenal para el Control del Cáncer 2012-2021.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal para describir la oferta de equipos de mamografía en Colombia hasta octubre de 2014. La principal fuente de información del estudio fue una encuesta con 61 variables orientadas a los siguientes bloques de preguntas: datos generales de la institución, características de los equipos, producción de imágenes, recurso humano, mantenimiento, costos del equipo, indicadores de uso y control de calidad de la mamografía. La encuesta fue validada, teniendo en cuenta las observaciones de la Dirección de medicamentos y tecnologías en salud del Ministerio de Salud y Protección So-

cial, la pertinencia técnica de las preguntas, las opciones de respuesta y la coherencia de la estructura.

Para conocer el universo de equipos de mamografía del país, el equipo investigador consultó el Registro Especial de Prestadores en Salud (REPS) en el mes de marzo de 2014; allí se identificaron los servicios de radiología e Imágenes diagnósticas de mediana y alta complejidad tanto para los 32 departamentos del país como para el distrito capital. En esta búsqueda, se identificaron 1 753 posibles servicios de radiología e imágenes diagnósticas; paralelamente, se realizó la solicitud a las Secretarías de Salud Departamentales y Distrital de Bogotá, sobre información de las Instituciones que contaban con licencia de funcionamiento para el uso de equipo de mamografía. Se obtuvo respuesta de 26 de las 33 secretarías de salud consultadas (25 departamentos más Bogotá como distrito capital), reportando licencia de funcionamiento de 315 equipos de mamografía; en los siete entes territoriales que no se obtuvo respuesta, se decidió realizar una consulta vía telefónica a las instituciones que registraban en el REPS servicio de radiología e imágenes diagnósticas, a quienes se les interrogó frente a la tenencia o no de equipos de mamografía; de esta consulta, se reportaron 159 equipos de mamografía adicionales a los ya registrados, obteniendo un total de 474 mamógrafos.

Para obtener la información de los equipos de mamografía, sus características técnicas y de uso, se envió una encuesta a través de: formatos vía web (Link o PDF), encuesta física por correo certificado con su respectivo acompañamiento telefónico; de igual manera, se realizaron visitas de campo por parte del equipo investigador en ciudades capitales de ocho departamentos, con el objetivo de dar a conocer la encuesta, socializar su correcto diligenciamiento y hacer formal la entrega de esta a cada prestador.

A la fecha de corte se obtuvo respuesta de 259 IPS que registraron 285 mamógrafos, cifra que se convirtió en el universo de mamógrafos censados en el país (6). Los departamentos de los cuales no se obtuvo información fueron: Amazonas, Guainía, Guaviare, Vaupés, San Andrés, Choco y Vichada.

Dentro del ejercicio de análisis de la información del estudio y como eje fundamental en el cumplimiento de su objetivo, se identificó un estándar sobre el cual se hizo un paralelo de los resultados arrojados por la encuesta; los criterios que se tuvieron en cuenta fueron: número de mamografías con técnica convencional de dos proyecciones realizadas en un equipo de mamografía en una hora, y las horas de trabajo de un equipo de mamografía en un día; el estándar que el equipo utilizó se basó en un estudio de la oficina de rendición de cuentas del Congreso de Estados Unidos “Mamography, current nationwide capa-

city is adequate, but access problems may exist in certain locations” del año 2006 (7).

El estudio antes referido estima que un mamógrafo y un técnico en radiología pueden hacer tres mamografías por hora, o 24 mamografías en 8 horas al día; este rendimiento puede llevar a una capacidad potencial de 6 000 mamografías por mamógrafos al año, realizadas en 2 000 horas anuales trabajadas, durante 50 semanas laborables y 40 horas trabajadas por semana. Cabe aclarar que este estándar no considera tiempo exclusivo para mamografías de tamización, estima el tiempo en el cual un equipo de mamografía se emplea idealmente para realizar todo tipo de mamografías.

El número de equipos de mamografía en uso, el promedio de horas semanales que un mamógrafo trabaja y el promedio del porcentaje de mamografías de tamización realizado por mamógrafo son datos que se obtuvieron de la encuesta por medio de la consolidación, verificación y validación de la información obtenida a través del procesamiento en Microsoft Office Excel®. La distribución en el mapa de Colombia de las variables estudiadas por Departamento se graficó a través del programa estadístico R, permitiendo de una manera visual conocer el comportamiento de las variables y facilitando su mejor comprensión y análisis.

Cobertura estimada de mamografía de tamización por Departamento, año 2014

Con la información registrada en el censo base de este estudio (6), el equipo investigador identificó el número de equipos de mamografía registrados y el promedio de horas trabajadas semanalmente por equipo. Luego, realizó el cálculo del número de mamografías que podía realizar un equipo en una semana y en un año por cada departamento.

Con el último dato antes descrito y con el número de equipos censados por departamento, el equipo investigador estimó el total de mamografías en capacidad de realizar cada ente territorial; y a su vez, este último dato, junto con el promedio del porcentaje de mamografías de tamización realizadas por mamógrafo y el número de mujeres susceptibles de ser tamizadas según censo DANE (8) (50% de mujeres entre los 50 y 69 años “mamografía de tamización bienal”), permitió estimar el número de mamografías de tamización realizadas por departamento y su cobertura expresada en porcentaje.

Cálculo del número de horas semana y número de equipos de mamografía requeridos para alcanzar la meta de cobertura de mamografías de tamización, según Plan Decenal del Cáncer 2012-2021

Teniendo como línea base la información del censo de mamógrafos 2014 y conociendo la meta del Plan Decenal

para el Control del Cáncer en Colombia 2012-2021 (9), que plantea incrementar la cobertura de mamografía de tamización bienal en mujeres entre 50 a 69 años a un 70% antes del 2021, se estimó el número de horas requeridas por equipo, para mamografías de tamización por semana, y el número de equipos requeridos, para alcanzar la meta de tamización del 70% antes del 2021; manteniendo las mismas condiciones de cobertura encontradas en el censo de equipos de mamografía del 2014, igual número de equipos de mamografía e igual porcentaje de mamografías de tamización realizado por mamógrafo y aplicando el estándar tomado por el equipo investigador de tres mamografías por hora (estudio del Congreso de E U).

Basado en lo anterior, se tomó la mitad del número de mujeres de 50 a 69 años que se estiman hay en nuestro país, en el año 2020; de estas, se calcula el 70% de mujeres, que son las susceptibles a tamizar con mamografía, en cumplimiento de la meta antes mencionada.

Para el cálculo de horas semana empleadas para mamografías de tamización por equipo, se tomó el promedio general de horas semana trabajadas por mamógrafo y se multiplicó por el promedio del porcentaje de mamografías de tamización realizadas por mamógrafo, según el censo de mamógrafos del 2014; a partir de este último dato, se estimó el promedio de horas semana de mamógrafo disponibles en cumplimiento de la meta del 70%.

Las diferencias entre la cobertura estimada en el censo 2014 y la cobertura a alcanzar antes del año 2021 para los equipos registrados en los departamentos son insumos para finalmente determinar las horas de mamógrafo para tamización requeridas por semana en cumplimiento de la meta del 70%, y así mismo, calcular el déficit o superávit de tiempo requerido por equipo, como también el número de equipos necesario para alcanzar la meta del Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia en su línea estratégica de detección temprana de la enfermedad de cáncer de mama.

RESULTADOS

Para efectos de facilitar la comprensión y el análisis de la información, se disponen los datos agrupados por regiones geográficas: Andina, Amazonia, Caribe, Pacífica y Orinoquía; cada una está representada por los departamentos y su población que, en términos generales, comparten características demográficas, geográficas y sociales comunes de acuerdo con su territorio, lo que los hace comparables al interior de cada región.

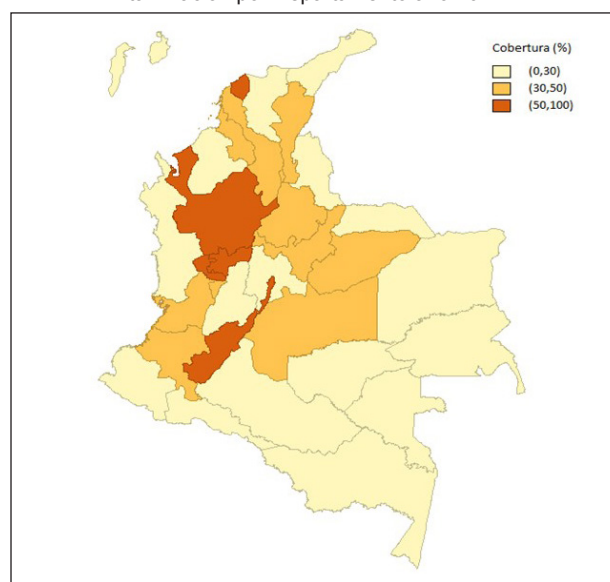
La Tabla 1 muestra una estimación de cobertura general de mamografías de tamización para el país del 27,6% con importantes diferencias por regiones, siendo la más rele-

vante la cobertura de la región andina con un 44,6% frente a la región de la amazonia con el 0,5%. Si se estudian las diferencias por departamentos encontradas en cada región, cabe destacar las coberturas de Caldas y Risaralda en la región andina (85,1% y 84,4%, respectivamente), que las convierten en unas de las coberturas más importantes a nivel país. Igual mención merece la cobertura descrita para el departamento del Atlántico (87,4%) en la región del mismo nombre, convirtiéndose en la más alta estimación de cobertura de mamografía de tamización para el país según el censo de mamógrafos del año 2014 (Tabla 1).

Según las Encuestas de Demografía y Salud de Profamilia (ENDS) 2010 y 2015, se identificó a través de la pregunta “¿Se ha hecho mamografía?” que a un 48,9% y a un 62,5% respectivamente de mujeres entre 50 y 69 años se les realizó mamografía (10,11); ninguna de las dos encuestas discriminó tipo de mamografía (tamización o diagnóstica).

Basados en las coberturas descritas en la ENDS, se planteó tres categorías para evaluar los resultados estimados en este estudio: mala cobertura entre 0 y 30%, regular cobertura entre 30 y 50% y buena cobertura entre 50 y 100%. De acuerdo con esta escala y con el número de entes territoriales evaluados, la Figura 1 muestra la estimación de cobertura de mamografías de tamización obtenida en este estudio, en donde el 51,5% de entes territoriales tienen mala cobertura, el 30,3% de entes territoriales tienen regular cobertura y el 18,2% de entes territoriales tienen buena cobertura (Figura 1).

Figura 1. Mapa de cobertura estimada de mamografías de tamización por Departamento año 2014



El país en general mostró una mala cobertura de mamografía de tamización con un 27,6%; al hacer un

Tabla 1. Cobertura estimada de mamografías de tamización por Departamento, 2014

Departamento	Mujeres entre 50-69 años -2014	Número de mamógrafos censados -2014	Promedio de horas/semana trabajada por mamógrafo censo 2014	Promedio del porcentaje de mamografías de tamización realizadas por mamógrafo	Número de mamografías en capacidad de realizar por semana	Número de mamografías en capacidad de realizar por equipo/año	50% de mujeres de 50-69 años -2014 (tamización bienal)	Estimación del # de mamografías en capacidad de realizar por dpto.- 2014	Estimación del # de mamografías de tamización realizadas por dpto.- 2014	Cobertura estimada de mamografías de tamización por dpto. 2014
Antioquia	599.219	53	41,5	49,0	125	6.474	299.610	343.122	168.130	56,1
Bogotá D.C	756.389	55	44,7	55,0	134	6.973	378.195	383.526	210.939	55,8
Boyacá	113.301	16	23,7	35,7	71	3.697	56.651	59.155	21.118	37,3
Caldas	101.186	8	44,8	77,1	134	6.981	50.593	55.848	43.059	85,1
Cundinamarca	213.979	8	18,0	39,3	54	2.808	106.990	22.464	8.828	8,3
Huila	83.901	12	25,0	47,2	75	3.900	41.951	46.800	22.090	52,7
Norte de Santander	105.796	8	26,5	37,9	80	4.134	52.898	33.072	12.534	23,7
Quindío	57.754	4	30,3	58,8	91	4.719	28.877	18.876	11.099	38,4
Risaralda	96.316	11	38,4	61,7	115	5.990	48.158	65.894	40.657	84,4
Santander	184.926	13	25,7	56,8	77	4.009	92.463	52.120	29.604	32,0
Tolima	127.085	7	28,0	20,0	84	4.368	63.543	30.576	6.115	9,6
Region andina	2.439.852	195	32	49	95	54.054	1.219.926	1.111.453	544.107	44,6
Amazonas *	3.404	0	0,0	0,0	0	-	1.702	-	-	0,0
Caquetá	28.915	1	15,0	10,0	45	2.340	14.458	2.340	234	1,6
Guainía *	1.889	0	0,0	0,0	0	-	945	-	-	0,0
Guaviare *	5.532	0	0,0	0,0	0	-	2.766	-	-	0,0
Putumayo	17.840	1	12,0	10,0	36	1.872	8.920	1.872	187	2,1
Vaupés *	2.382	0	0,0	0,0	0	-	1.191	-	-	0,0
Region Amazonia	59.962	2	5	3	14	4.212	29.981	4.212	140	0,5
Atlántico	202.813	14	58,0	70,0	174	9.048	101.407	126.672	88.670	87,4
Bolívar	155.659	7	39,0	56,7	117	6.084	77.830	42.588	24.147	31,0
Cesar	66.495	5	30,6	48,8	92	4.774	33.248	23.868	11.648	35,0
Córdoba	116.099	8	19,5	53,8	59	3.042	58.050	24.336	13.093	22,6
Guajira	50.381	1	3,0	65,0	9	468	25.191	468	304	1,2
Magdalena	85.902	2	45,0	15,0	135	7.020	42.951	14.040	2.106	4,9
San Andres *	7.656	0	0,0	0,0	0	-	3.828	-	-	0,0
Sucre	60.914	4	24,5	61,7	74	3.822	30.457	15.288	9.433	31,0
Region Atlantica	745.919	41	27	46	82	34.258	372.960	247.260	114.667	30,7
Cauca	100.626	5	43	53,0	129	6.708	50.313	33.540	17.776	35,3
Chocó *	26.100	0	0	0,0	0	-	13.050	-	-	0,0
Nariño	123.378	5	35,2	49,0	106	5.491	61.689	27.456	13.453	21,8
Valle del Cauca	438.132	30	32,8	46,3	98	5.117	219.066	153.504	71.072	32,4
Region Pacifica	688.236	40	28	37	83	17.316	344.118	214.500	79.526	23,1
Arauca	15.043	1	3,0	10,0	9	468	7.522	468	47	0,6
Casanare	21.126	2	21,5	70,0	65	3.354	10.563	6.708	4.696	44,5
Meta	67.301	4	28,5	72,5	86	4.446	33.651	17.784	12.893	38,3
Vichada *	3.666	0	0,0	0,0	0	-	1.833	-	-	0,0
Region orinoquia	107.136	7	13	38	40	8.268	53.568	24.960	9.516	17,8
Total	4.041.105	285	19,6	35	63	118.108	2.020.553	1.602.385	557.191	23,34

El * corresponde a aquellos que no aportaron información. Donde se registra cero (0) para todas las variables significa que no se obtuvo respuesta frente al censo y no necesariamente implica que en estos departamentos no cuente con equipos de mamografía

Tabla 2. Cálculo del número de horas semana y número de equipos de mamografía requeridos para alcanzar la meta de cobertura de mamografías de tamización según Plan Decenal Para el Control del Cáncer 2012-2021

Departamento	Mujeres de 50-69 años por tamizar año 2020 (mamografía bienal)	Mujeres de 50-69 años por tamizar año 2020 según meta 70% (PDCC-2012-2021)	Cobertura estimada 2014 de mamografías de tamización según censo de mamógrafos	Horas/semana empleadas para mamografías de tamización por equipo -2014	Promedio horas/semana de mamógrafo disponible para cumplir la meta del PDCC (70% mamografías de tamización 2021)	Diferencia de coberturas(%) desde línea base 2014 hasta alcanzar meta 70% antes del 2021	Horas requeridas de mamógrafo para tamización por semana para cubrir meta de 70%	Déficit /superávit de % de tiempo por semana y equipo para cumplir meta de cobertura 2020(%)	Déficit expresado en equipos requeridos para cumplir la meta del PCDD-2012-2021
Antioquia	355.575	248.903	56,1	20,3	23,5	13,9	30,1	-21,9	0,3
Bogotá D.C	457.301	320.111	55,8	24,6	26,4	14,2	37,3	-29,2	0,4
Boyacá	65.655	45.959	37,3	8,5	17,1	32,7	18,4	-6,9	0,1
Caldas	57.191	40.034	85,1	34,5	37	-15,1	32,1	15,4	0,0
Cundinamarca	131.112	91.778	8,3	7,1	18,9	61,7	73,5	-74,3	2,9
Huila	50.038	35.027	52,7	11,8	22,7	17,3	18,7	21,1	0,0
Norte de Santander	63.535	44.475	23,7	10	18,2	46,3	35,6	-49,0	1,0
Quindío	32.951	23.066	38,4	17,8	28,2	31,6	37,0	-23,6	0,3
Risaralda	55.399	38.779	84,4	23,7	29,6	-14,4	22,6	31,1	0,0
Santander	110.238	77.167	32,0	14,6	27,3	38,0	38,1	-28,3	0,4
Tolima	72.916	51.041	9,6	5,6	9,6	60,4	46,7	-79,5	3,9
Región Andina	1.451.911	1.016.338	43,9	15,4	23,5	26,1	33,4	-29,7	9,2
Amazonas *	2.111	1.478	0,0	0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Caquetá	18.247	12.773	1,6	1,5	4,8	68,4	81,9	-94,1	16,1
Guainía *	1.157	810	0,0	0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Guaviare *	3.660	2.562	0,0	0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Putumayo	11.427	7.999	2,1	1,2	4,8	67,9	51,3	-90,6	9,7
Vaupés *	1.437	1.006	0,0	0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Región Amazónica	38.039	26.627	0,6	0,2	1,6	69,4	85,3	-98,1	25,7
Atlántico	124.412	87.088	87,4	40,6	33,6	-17,4	39,9	-15,7	0,2
Bolívar	94.174	65.922	31,0	22,1	27,2	39,0	60,4	-54,9	1,2
Cesar	41.907	29.335	35,0	14,9	23,4	35,0	37,6	-37,7	0,6
Córdoba	71.830	50.281	22,6	10,5	25,8	47,4	40,3	-35,9	0,6
Guajira	32.614	22.830	1,2	2,0	31,2	68,8	146,3	-78,7	3,7
Magdalena	51.569	36.098	4,9	6,8	7,2	65,1	115,7	-93,8	15,1
San Andres*	4.696	3.287	0,0	0,0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Sucre	36.504	25.553	31,0	15,1	29,6	39,0	41,0	-27,7	0,4
Región Atlántica	457.706	320.394	26,6	12,7	22,3	43,4	50,1	-55,6	21,7
Cauca	59.159	41.411	35,3	22,8	25,4	34,7	53,1	-52,1	1,1
Chocó *	15.182	10.627	0,0	0,0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Nariño	75.323	52.726	21,8	17,2	23,5	48,2	67,6	-65,2	1,9
Valle del Cauca	261.567	183.097	32,4	15,2	22,2	37,6	39,1	-43,2	0,8
Región Pacífica	411.231	287.862	22,40	10,3	17,8	47,6	46,1	-61,4	3,7
Arauca	9.519	6.663	0,6	0,3	4,8	69,4	42,7	-88,8	7,9
Casanare	13.601	9.521	44,5	15,1	33,6	25,5	30,5	10,1	0,0
Meta	43.264	30.285	38,3	20,0	34,8	31,7	48,5	-28,3	0,4
Vichada *	2.400	1.680	0,0	0,0	0	70,0	0,0	0,0	0,0
Región Orinoquia	68.784	48.149	21	55,1	18,3	49,2	44,1	-58,5	8,3
Total	2.427.671	1.699.370	22,89	6,8	16,7	47,1	38,2	-56,3	68,7

análisis por región, se evidenció que la cobertura en la región de la Amazonía, la Orinoquía y la Pacífica está en la categoría de mala cobertura; la región Atlántica está en la categoría de regular cobertura, destacándose la de los departamentos de Atlántico y Cesar; la región Andina está, en términos generales, en una buena cobertura representada principalmente por los departamentos de Antioquia, Risaralda, Caldas, Huila y Bogotá; los departamentos de la zona oriental del país “Santanderes”, también identificados al interior de la región andina, mostraron una regular cobertura.

En la Tabla 2, se identifica las horas requeridas en la semana por equipo para realizar mamografías de tamización, en cumplimiento de la meta del Plan Decenal; de manera general para el país, se requieren 38,2 horas de trabajo por equipo; sin embargo, habría regiones que no alcanzarían la meta de cobertura, aun con el número de equipos censados en el 2014 y con las horas semana requeridas; es así como se identifica en cada departamento y región el “déficit o superávit” de tiempo para cumplir la meta antes descrita (Tabla 2).

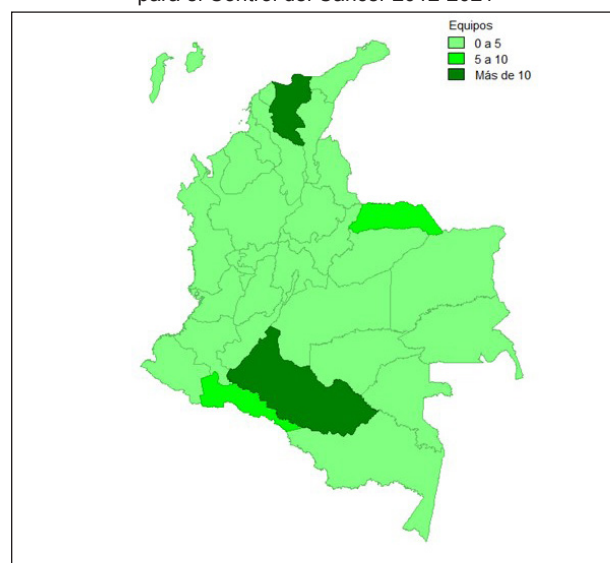
Basado en lo anterior, el déficit relacionado en la tabla con cifra negativa corresponde al tiempo adicional requerido por cada departamento para alcanzar la meta; por el contrario, el porcentaje con cifra positiva corresponde a departamentos que con su cobertura actual y el número de mamógrafos censados en el 2014 ya cumplieron la meta de cobertura de tamización del 70% (Tabla 2, cobertura estimada). De acuerdo a esta descripción, el país tiene un déficit general del 56.3% de tiempo para realizar mamografías de tamización; dicho de otra forma, los equipos de mamografías deben emplear de su tiempo total en semana como mínimo el 56.3%, para la realización de mamografías de tamización a partir del 2015, año tras año hasta antes del 2020 para alcanzar la meta de cobertura de mamografías de tamización del 70%.

Se encuentran diferencias importantes en esta variable “déficit o superávit de % de tiempo por semana por regiones”, en donde la región Andina requeriría un 29,7% de tiempo por equipo en semana para alcanzar la meta; por el contrario, la región de la amazonia debería incrementar el 98,1% del tiempo. Basado en lo anterior, y teniendo en cuenta que el cumplimiento de la meta de cobertura está estrechamente relacionado con el número de equipos de mamografía con el que dispone cada departamento y región, se consideró necesario expresar el comportamiento de esta variable en términos del número de equipos requeridos, lo que identificó que el país requeriría 69 equipos adicionales a los censados en el 2014 para alcanzar la meta del 70% de cobertura; las regiones con marcadas diferencias, como la Amazonía y Caribe, que sumadas re-

presentan un 68% de los equipos requeridos, representan el 25,7 y 21,7 de equipos respectivamente.

La Figura 2 muestra los departamentos en los que se censó, de acuerdo con el análisis de tiempo requerido, el número de equipos y se promedió el porcentaje inicial de tiempo utilizado para realiza mamografías de tamización; además, identifica el número de equipos necesarios por departamento para alcanzar la meta de cobertura de mamografía de tamización del 70% antes del 2021.

Figura 2. Mapa de distribución del número de equipos de mamografía requeridos por Departamento para alcanzar la meta de cobertura en mamografía de tamización del Plan Decenal para el Control del Cáncer 2012-2021



Basados en los resultados encontrados, el equipo investigador estableció una escala, en la cual se hace una categorización del número de equipos necesarios, entre 0 y más de 10 equipos; la escala no muestra una condición positiva o negativa de la situación, refleja un menor o mayor esfuerzo en adquirir los equipos necesarios para alcanzar la meta trazada.

En este sentido, los departamentos que deben adquirir más de 10 equipos de mamografía adicionales a los censados son los departamentos de Magdalena y Caquetá; en segundo orden, los departamentos que deben adquirir entre 5 y 10 equipos de mamografía son los departamentos de Putumayo y Arauca; y para el resto del país, representado especialmente por los departamentos de la región andina, se requiere menos de 5 equipos, e incluso ninguno como en los departamentos de Caldas, Huila, Risaralda, entre otros (Figura 2).

DISCUSIÓN

La cobertura de mamografías de tamización referida en este estudio corresponde a estimaciones calculadas en relación

al número de equipos de mamografía censados, al número de mujeres susceptibles de ser tamizadas y al promedio del porcentaje de mamografías de tamización realizadas por el total de equipos de cada departamento; las estimaciones no corresponden a coberturas de mamografías de tamización efectivamente realizadas; son una manera indirecta de estimar la cobertura, basada especialmente en el porcentaje de tiempo de uso para la toma de mamografías de tamización, referido por los centros de diagnóstico encuestados.

Las importantes diferencias encontradas a nivel país en cobertura de mamografía, registradas en la ENDS 2010 y 2015 con 73% y 75,5% respectivamente, deben ser estudiadas con mayor énfasis e identificar los factores que sustenten dichas diferencias.

En el análisis del número de equipos requeridos por departamento, para alcanzar la meta de cobertura de mamografía de tamización para antes del 2021, es importante referir que no solamente es necesario contar con la tecnología, sino también crear estrategias programáticas por parte de los actores de salud en los entes territoriales, que permitan inducir y realizar de manera efectiva la mamografía de tamización en su territorio.

Los tiempos en horas requeridas por equipo de mamografía, el porcentaje de tiempo para realización de mamografías de tamización y el número de equipos requeridos son elementos complementarios, que al ser tenidos en cuenta por parte de los entes administradores de la salud en nuestros territorios permiten alcanzar la meta de cobertura de mamografía de tamización, propuesta en el Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia 2012-2021.

Las alternativas de servicio como la tele-mamografía, desde la perspectiva de programa, mejorarían la oportunidad y cobertura de mamografía en regiones apartadas del territorio nacional, sin sacrificar las especificaciones tecnológicas y el recurso humano como estándares de calidad en el servicio.

En el país y en sus regiones, el sistema de salud tiene una fuerte influencia de orden económico, que se refleja en grandes centros industriales con una periférica agrícola, creando una relación de desigualdad importante y constituyéndose en el principal obstáculo para el desarrollo; esta situación se materializa a través de particularidades de tipo social, de infraestructura, demográficas y de desarrollo en general, que actúan como factores que dificultan el acceso a servicios de salud; en el caso del “procedimiento de toma de mamografía”, se evidencia las brechas existentes entre las diferentes regiones descritas en este documento y la concentración de los servicios de salud, principalmente, en la región Andina del país.

La detección temprana de casos de cáncer de mama, a través de tamización con diferentes medios diagnósticos

(entre ellos la mamografía con sus diversas opciones técnicas: analógica o convencional, digital directa —DR— o computarizada —CR—), hace necesario valorar estrategias ágiles a nivel país, que permitan actualizar periódicamente los censos de equipos de mamografía como elemento fundamental dentro del programa.

Como limitación en este estudio, se hace referencia a aquellos departamentos de los que no se obtuvo información de equipos de mamografía y que fueron registrados con valor cero, lo que hace necesario tener en cuenta esta condición en el momento de analizar los resultados ❖

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. International Agency for Research Cancer, World Health Organization. Latest world cancer statistics GLOBOCAN 2012: Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012 [Internet]. Francia: GLOBOCAN; 2013 Dec 13 [Cited 2016 Nov]. Available from: <https://bit.ly/3eNoo3c>.
2. Chevarley F, White E. Recent trends in breast cancer mortality among white and black US women. *Am J Public Health*. 1997 May; 87(5):775-81. DOI:10.2105/AJPH.87.5.775.
3. Howe HL, Wingo PA, Thun MJ, Ries LA, Rosenberg HM, Feigal EG, Edwards BK. Annual report to the nation on the status of cancer (1973 through 1998) featuring cancers with recent increasing trends. *J Natl Cancer Inst*. 2001 Jun 6; 93(11):824-42. DOI:10.1093/jnci/93.11.824.
4. Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud IETS, Instituto Nacional de Cancerología INC. Guía de práctica clínica (GPC) para la detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación del cáncer de mama [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud, Colciencias; 2013 [cited 2019 Jun 30]. Available from: <https://bit.ly/3eSUJ8U>.
5. Resolución número 412 de 2000 (Ministerio de Salud). Available from: <https://bit.ly/3ielyB>.
6. Ministerio de la Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología. Oferta de equipos de mamografía en Colombia 2014. Bogotá (Colombia): [Ministerio de la Salud y Protección Social]; 2014. [cited 2019 Jun 30]. Available from: <https://bit.ly/3dVmVqb>.
7. United States Government Accountability Office (GAO). Mammography: Current nationwide capacity is adequate, but access problems may exist in certain locations. United States: DIANE Publishing; 2006.
8. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Estimaciones de población 1985-2005 y proyecciones de población 2005-2020 nacional, departamental y municipal por sexo, grupos quinquenales de edad al corte junio 30. Colombia: DANE; 2013 [Cited 2015 Oct 1]. Available from: <https://bit.ly/2Zi3YJ2>.
9. Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología, ESE. Plan Decenal para el control del cáncer en Colombia, 2012-2021 [Internet]. 2nd ed. Bogotá (Colombia): Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología, ESE; 2013. Available from: <https://bit.ly/31vY21S>.
10. Ojeda G, Ordóñez M, Ochoa L. Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS 2010) [Internet]. Colombia: Profamilia; 2011. Available from: <https://bit.ly/2ZnNM91>.
11. Ministerio de Salud y Protección Social, Profamilia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud: Componente de Salud Sexual y Salud Reproductiva Tomo II (ENDS 2015) [Internet]. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social, Profamilia; 2015. Available from: <https://bit.ly/3gfO3BE>.

Tendencias de la incidencia del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en Chile, según edad y género 2010-2017

Trends in the incidence of the human immunodeficiency (HIV) virus in Chile, by age and gender 2010-2017

David San Martín-Roldán, Patricia Díaz-Calzadilla,
Anthara Soto-Zárate, Aracelis Calzadilla-Núñez y Víctor P. Díaz-Narváez

Recibido 8 julio 2019 / Enviado para modificación 29 agosto 2019 / Aceptado 16 septiembre 2019

RESUMEN

Objetivos Determinar las tendencias de la incidencia del contagio por VIH en Chile, según edad y género, para el período 2010-2017.

Métodos Análisis desde la base de datos de casos confirmados de diagnóstico de VIH positivos. Las tasas de incidencia de VIH se confeccionaron a partir de los casos confirmados por VIH ajustados por año, edad y sexo, con denominadores poblacionales del INE. Se realizó un análisis de tendencia general y específica mediante ecuaciones de regresión.

Resultados Existe tendencia al aumento en tasas de incidencia del VIH en el periodo de estudio. El 36,48% de los casos reportados corresponde al sexo masculino entre 20 y 29 años, grupo con más alta incidencia en el período. Las ecuaciones de regresión estimadas efectivamente aumentan más sostenidamente en población masculina y joven.

Conclusiones Existen factores informativos y educacionales deficitarios en la prevención del VIH en la población chilena. A pesar de la fuerte progresión de los casos nuevos, aún resta consolidar la brecha diagnóstica de personas que viven con VIH que desconocen su estado de salud. Se identificaron brechas entre recomendaciones, políticas públicas y resultados chilenos obtenidos.

Palabras Clave: Virus de inmunodeficiencia humana; incidencia; análisis de regresión; Chile (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To determine the trends in the incidence of contagion by the HIV in Chile, according to age and gender, for the period 2010-2017.

Methods Analysis from the database of confirmed HIV positive diagnosis cases. HIV incidence rates were made from HIV-confirmed cases adjusted for year, age, and sex, with population denominators from the INE. A general and specific trend analysis was performed using regression equations.

Results There is a trend to increase in HIV incidence rates in the study period. 36.48% of the reported cases correspond to the male sex between 20-29 years, group with the highest incidence in the period. The estimated regression equations effectively increase more steadily in the male and young population.

Conclusions There are deficit informative and educational factors in HIV prevention in the Chilean population. Despite the strong progression of new cases, the diagnostic gap of people living with HIV who are unaware of their health remains to be consolidated. Gaps were identified between recommendations, public policies and the Chilean results obtained.

Key Words: Human immunodeficiency virus; incidence; regression analysis; Chile (*source: MeSH, NLM*).

DS: Lic. Obstetricia y Puericultura. M. Sc. Salud Pública y Planificación Sanitaria. Profesor auxiliar. Escuela de Obstetricia y Puericultura. Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso. Valparaíso, Chile.

dasanmaro@gmail.com

PD: Lic. Ciencias Médicas. Universidad Autónoma de Chile. Santiago, Chile.

pattita.ary@gmail.com

AS: Lic. Obstetricia y Matronería. Hospital Regional de Copiapó San José del Carmen. Copiapó, Chile.

anthara.ivette@gmail.com

AC: MD. Psiquiatra Infantil y del Adolescente. Facultad de Salud. Universidad Bernardo O'Higgins. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Chile. Santiago, Chile.

araceliscalza@gmail.com

VD: Lic. Ciencias Biológicas Ph. D. Ciencias Biológicas en Genética Poblacional Humana. Profesor Investigador. Facultad de Odontología. Universidad Andres Bello. Santiago, Chile.

vicpadina@gmail.com; victor.diaz@unab.cl

El número de casos nuevos diagnosticados por el Instituto de Salud Pública de Chile (ISP) ascendió a 5816 personas en 2017, lo que posiciona a Chile como el país de mayor aumento en el número de nuevas infecciones en el contexto latinoamericano. A nivel mundial, se ubica entre los 10 países que registraron incrementos del 50% o más, entre 2010 y 2017 (1).

El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) califica como países de alto riesgo a aquellos que presenten prevalencia nacional del VIH/SIDA superior al 1% en cualquiera de los años, de los últimos 10 años al momento del análisis (1-3).

La prevalencia del VIH en Chile en población de 15 a 49 años es de 0,59%. Se estima que se concentra en hombres homobisexuales y que afecta en menor proporción también a mujeres. Se considera que en Chile 70 000 personas viven con el VIH al año 2017, de las cuales 41.000 han sido diagnosticadas, lo que demuestra una brecha entre el diagnóstico y conocimiento del real estado de salud (4).

A nivel mundial, 40% de las personas que viven con VIH (más de 14 millones) desconocen su condición respecto del virus. En las mujeres puede existir la proporción más alta de infecciones por VIH bajo esta condición. Otros grupos no diagnosticados son heterosexuales, usuarios de drogas inyectables y hombres que tienen sexo con hombres (HSH) (3,5).

Precisamente, en países desarrollados, el resurgir del VIH se produce específicamente entre homosexuales, HSH y bisexuales. En Mesoamérica, por ejemplo, la epidemia actual de esta infección se concentra en población HSH, con una prevalencia de hasta el 20% (6,7).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y ONUSIDA asumieron el liderazgo del sector salud contra el VIH, para lo cual, desarrollaron directrices con las que se busca mejorar la vigilancia y las estimaciones del VIH en los países, trabajando con los programas nacionales de VIH/SIDA, generando actualizaciones y brindando asistencia para establecer metas nacionales, intervenciones claves y monitorear el progreso nacional a través del objetivo 90-90-90, esto quiere decir que 90% de las personas que viven con VIH conozcan su estado serológico, 90% de las personas diagnosticadas con el VIH reciban terapia antirretroviral (TARV) continuamente y 90% de las personas que reciben TARV logren supresión viral (1,5).

El objetivo chileno al año 2016 muestra cifras 69-53-48. En Latinoamérica, Ecuador cumple con el primer 90 y tanto Cuba como Brasil son los mejores posicionados para alcanzar el segundo y tercer 90, respectivamente (1).

El Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) creó en 2018 las Orientaciones para la Planificación y Programación en Red, donde el VIH/SIDA se menciona en un objetivo

estratégico que busca disminuir la mortalidad por VIH/SIDA. Este objetivo estratégico no expone ni enfatiza en disminuir los nuevos contagios de VIH (8).

La Estrategia Nacional de Salud (ENS) 2011-2020 posiciona como objetivo disminuir la mortalidad por VIH/SIDA. Este aspecto es relevante, pues busca implícitamente impedir nuevos contagios por la propiedad transitiva entre la disminución de nuevos casos, disminución del número de personas que viven con VIH y disminución de la mortalidad asociada. Básicamente, la propuesta de la ENS 2011-2020 es la promoción del sexo seguro (9).

El Programa Nacional de Prevención y Control del VIH/SIDA y las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) tiene por objetivos promover conductas sexuales seguras entre adolescentes con acceso a preservativos, educación sexual y reproductiva con el objetivo de concientizar la prevención. Este plan apunta a abordar el VIH desde un enfoque clínico y psicosocial, además de intensificar las estrategias de prevención en la transmisión vertical del VIH y asegurar la disponibilidad de fármacos para las personas que se encuentran en control, como para los casos nuevos (10).

Como gran parte del mundo desarrollado y en vías de desarrollo, Chile ha visto resurgir la epidemia de VIH. Sobre esta base, se precisa analizar la tendencia del VIH en Chile, para identificar brechas entre recomendaciones, políticas públicas y los resultados chilenos obtenidos (7).

MÉTODOS

Los datos de la confirmación diagnóstica de VIH seropositivos fueron realizados por el Departamento Laboratorio Biomédico del Instituto de Salud Pública de Chile (ISPCH) (11).

Se emplearon los datos desde el año 2010 hasta el 2017, los cuales están registrados de forma precisa. La población fue ajustada por año, edad y género sobre la base de las estimaciones y proyecciones de población por sexo según edad, en el período comprendido entre los años 2002 y 2020, del Instituto Nacional de Estadística de Chile (INE) (12).

Las tasas de incidencia de VIH se confeccionaron a partir de los casos confirmados. Se realizó un análisis de tendencia general, sin tener en cuenta el género, para reflejar el comportamiento a nivel nacional. Luego, sí se tuvo en cuenta el género y, a su vez, el rango etario para verificar tendencia en el período.

Análisis estadístico

Los valores de las tasas específicas ajustadas por edad y sexo fueron empleados para un análisis descriptivo en tablas y gráficos aritméticos simples. Posteriormente,

a estos datos se les aplicó un análisis de tendencia y se estimaron las ecuaciones de regresión de tendencias con el mejor ajuste encontrado de los datos a la curva. Asimismo, se estimaron el error porcentual absoluto medio (MAPE) —que expresa la exactitud como un porcentaje del error de la estimación de la ecuación de regresión—, la desviación absoluta de la media (MAD) —expresa exactitud en las mismas unidades de los datos— y la desviación cuadrática media (MSD) —mide la exactitud de los valores de las series de tiempo—. Fue empleado el programa Minitab 18.0. El nivel de significación fue de $\alpha \leq 0,05$.

RESULTADOS

Ocurrieron 32 681 casos nuevos de infección por VIH en Chile en el período 2010-2017. El 15,5% de los casos reportados corresponde al año 2017 (este es el más alto según el conjunto de datos utilizado).

El 36,48% de los casos reportados corresponde al género masculino entre 20 y 29 años, grupo con más alta incidencia en el período. La incidencia del VIH en Chile en la población mayor o igual a 13 años aumentó en 78,69% entre los años 2010 y 2017.

En la Figura 1 se observan los resultados de la estimación de la serie de tiempo de la tasa general de VIH ajustada por la edad. Se observa que el mayor incremento corresponde a la edad de 20 a 29 años, seguido por la edad de 30 a 39 años y 40 a 49 años.

En la Tabla 1 se observan los resultados de las tasas en las edades de 13 a 19 años en hombres y mujeres respectivamente. Se constata que, cualitativamente, las diferentes tasas ajustadas por edad se distribuyen en forma diferente cuando son comparadas entre los dos géneros. La tasa de infección de los hombres tiende a incrementar con el tiempo; mientras que la de las mujeres, a decrecer. Los valores de las mediciones de los errores de la ecuación de tendencia en los hombres son buenos, pero en las mujeres (dados los incrementos y decrementos del valor de las tasas por año que este grupo tiene) estos errores son mayores. Sin embargo, los valores de MAPE, MAD y MSD son relativamente pequeños y no disminuye la estimación del decremento antes señalado.

Se observó en hombres y mujeres de 20-29, 30-39, 40-49 y 50-59 años un incremento en el tiempo de las tasas de VIH (Tabla 1). En ambos casos, los valores de MAPE, MAD y MSD son buenos. Por tanto, las curvas de ajuste de tendencia interpretan correctamente el comportamiento ascendente de las tasas estudiadas en ambos grupos.

En la Tabla 1 también se muestran los resultados de las estimaciones de las curvas de tendencias en las diferentes edades (30-39, 40-49 y 50-59 años) en hombres y mujeres respectivamente. En todos los casos se observó que la curva de tendencia expresó un incremento de la tasa entre los años estudiados en ambos géneros. Los valores de los errores son satisfactorios.

Figura 1. Tasa general de VIH por edad (serie de tiempo)

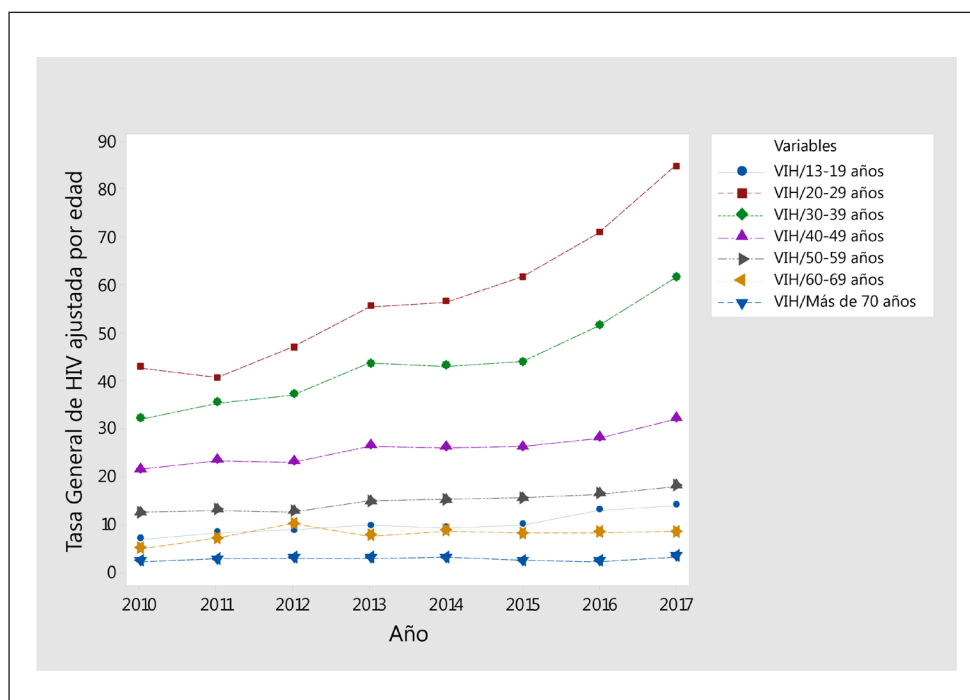


Tabla 1. Resultados de las tendencias, tipos de curvas y ecuación de regresión ajustada por edad de los pacientes infectados por VIH

Sexo	Rango de edad	Tipo de curva	Ecuación de regresión ajustada	MAPE	MAD	MSD
Hombres	13-19	Crecimiento	$Y_t = 9,2418 * 1,1267 t^2$	8,92	1,42	2,50
Mujeres	13-19	Cuadrática (decreciente)	$Y_t = 2,747 + 0,199 t - 0,0256 t^2$	15,27	0,42	0,29
Hombres	20-29	Curva S (creciente)	$Y_t = 103/19,0277 - 5,25306*(1,11371t)$	4,97	3,79	31,29
Mujeres	20-29	Cuadrática (creciente)	$Y_t = 11,4 - 1,345 + 0,227 * t^2$	7,21	0,85	1,22
Hombres	30-39	Cuadrática (creciente)	$Y_t = 49,71 + 2,66 t + 0,438 t^2$	4,07	3,04	15,18
Mujeres	30-39	Cuadrática (creciente)	$Y_t = 11,6 - 1,598 t + 0,305 t^2$	7,63	0,94	1,11
Hombres	40-49	Lineal (creciente)	$Y_t = 32,18 + 2,077 t$	3,93	1,65	3,24
Mujeres	40-49	Curva S (creciente)	$Y_t = 102/421,805 - 407,43*(1,00182t)$	10,44	0,99	1,39
Hombres	50-59	Lineal (creciente)	$Y_t = 17,359 + 1,375 t$	2,64	0,59	1,52
Mujeres	50-59	Cuadrática (creciente)	$Y_t = 3,88 + 0,455 t + 0,0127 t^2$	9,92	0,54	0,42
Hombres	60-69	Cuadrática (decreciente)	$Y_t = 7,0 + 2,057 t - 0,1627 t^2$	4,20	0,49	0,46
Mujeres	60-69	Cuadrática (decreciente)	$Y_t = 0,885 + 0,532 t - 0,0196 t^2$	12,75	0,28	0,11
Hombres	>70	Cuadrática (creciente)	$Y_t = 0,87 - 0,133 t + 0,0296 t^2$	13,68	0,68	0,64
Mujeres	>70	Cuadrática (decreciente)	$Y_t = 0,295 + 0,308 t - 0,0237 t^2$	42,24	0,27	0,10

Rango de edad = años

Los resultados de la curva de tendencia en las edades entre 60 y 69 años en hombres y mujeres, respectivamente, se muestran en la Tabla 1. En ambos casos, se estimó un incremento; sin embargo, en los hombres tal incremento coincide con el de los seis primeros años analizados, con un pequeño decremento en los últimos años estudiados (2016 en adelante). En las mujeres dicho decremento se produce en los años intermedios (2014-2015). Los errores son aceptables en ambos casos con excepción del MAPE, que aumentó debido a las características de distribución de las tasas en este grupo.

Por último, en la edad de + de 70 años, se observó que en el caso de los hombres hay un incremento relativamente constante entre los años, pero, en el caso de las mujeres, se observa un incremento, seguido de un decremento, hacia el año 2013. En ambos casos, el MAPE fue alto, pero los errores estimados por el MAD y el MSD son satisfactorios.

En todos los análisis, las tasas de incidencia de VIH en hombres superaron a las de las mujeres en la tendencia general. Las curvas tienden al alza en más del 70% de los grupos estudiados, y específicamente la curva es más acentuada en el género masculino entre los 20 y 29 años.

DISCUSIÓN

Chile tiene una de las epidemias de VIH de más rápido crecimiento en el mundo: lidera el porcentaje de casos nuevos en América Latina y supera a países con menor IDH (índice desarrollo humano) y menor PIB (producto interno bruto) per cápita. Los resultados de alta incidencia de VIH en Chile pueden ser explicados por bajo conocimiento ciudadano respecto al problema; por lo tanto, es sospechable el infradiagnóstico de casos (1,13,14).

Chile asimila la transición del VIH estadounidense, donde se ha identificado a los más jóvenes como los im-

pulsos de la epidemia (posiblemente HSH). Pero también a países del sur de África, donde la mayor parte del contagio por VIH/SIDA es entre adultos jóvenes (15).

Conductas sexuales de riesgo siguen mostrando una alta prevalencia en los grupos de adolescentes y jóvenes. La probabilidad de contraer el VIH crece a medida que aumenta la frecuencia de relaciones sexuales desprotegidas y prácticas de riesgo (más de una pareja sexual, alta frecuencia de intercambio de parejas o relaciones sexuales sin protección). El riesgo de transmisión del VIH es considerablemente menor entre parejas que siempre usan condones, en comparación con los que nunca usaron o usaron inconsistentemente. Adolescentes y jóvenes chilenos(as) consideran que la prevención del embarazo es el principal motivo de uso de preservativo. El cambio de una conducta de alto riesgo a una de bajo riesgo es una forma de prevenir las infecciones futuras. La reducción del número de parejas sexuales o el ritmo de cambio de parejas sexuales es materia relevante. Desde el punto de vista individual, se ha establecido la importancia de disponer de información actualizada, identificar conductas, situaciones de riesgo y conocer los recursos disponibles para la prevención (2,9,14,16-20).

El consumo peligroso/nocivo (no consumo general) de alcohol se relaciona con el incremento de conductas de riesgo sexual; es considerado como un factor de riesgo importante en la transmisión del VIH, ya que suscita conductas sexuales de riesgo. Problemas de salud sinérgicos del VIH (como el consumo de alcohol, drogas múltiples y compulsividad sexual) son recurrentes en homosexuales y HSH, hecho que aumenta el riesgo de contraer el virus. La identificación de las poblaciones en riesgo de transmisión del VIH es de gran importancia para la salud pública; es un paso hacia el desarrollo de intervenciones de prevención para reducir las conductas de riesgo en poblaciones vulnerables (14,18,21).

La experiencia internacional muestra que la incidencia del VIH está concentrada en mayor medida por la exposición sexual de hombre a hombre, secundada por el sexo heterosexual, y en menor cantidad al uso de drogas inyectables (3). La tasa mundial, en lo que concierne al análisis, prevención y tratamiento del VIH, es más baja entre los hombres que entre las mujeres (16). En el caso de Chile, el país padece un alto nivel de estigma asociado al VIH y a la homosexualidad, lo que conduce a la no divulgación del riesgo sexual y aumento del comportamiento de riesgo. Este estudio no perfiló incidencia en subpoblaciones, puesto que no existe información disponible. Poco se sabe acerca del papel de la migración y los viajes en la difusión de esta epidemia en Chile. No fue posible excluir epidemiológicamente los casos de VIH importados no diagnosticados, donde las tendencias pueden fluctuar en respuesta a los patrones de inmigración; por tanto, no fue posible enfocar endémicamente la tendencia del VIH en Chile (3).

La prevención del VIH inicia cuando se garantiza que todas las personas conozcan su estado serológico mediante nuevas pruebas de detección del VIH (entre ellas, las autodiagnosticadas o pruebas visuales/rápidas). Esto permitiría detectar un mayor número de personas que viven con VIH e incorporarlas oportunamente a TARV. Así se mejoraría el potencial de prevención (tratamiento como prevención a nivel poblacional) y supervivencia en personas que viven con VIH, si el acople es el correcto. Esta terapia ha demostrado mayor eficacia cuando las personas inician el tratamiento antes que se produzca un deterioro clínico e inmunológico (2,3,9,16,17,20).

En Chile, 53% de las personas que viven con VIH están en TARV al año 2016. Si la cobertura de TARV sigue siendo baja en poblaciones claves y sus parejas, como: HSH, transgéneros, trabajadores/as sexuales, usuarios de drogas inyectables y reclusos; seguirán aumentando las nuevas infecciones (1,22).

A nivel local, la edad promedio de inicio de las relaciones sexuales es 17,5 años, con una brecha tradicional entre hombres y mujeres (16,6 años y 18,4, años respectivamente). El escaso conocimiento de la salud sexual y reproductiva y de las vías de transmisión del VIH en esta etapa resulta un factor preponderante en los resultados obtenidos en el grupo adolescente (9).

Estudios internacionales en países desarrollados muestran que el subgrupo de HSH es el más expuesto a contraer VIH: 80% de diagnósticos son homosexuales, HSH y bisexuales (3,23).

Existen brechas en el conocimiento del VIH/SIDA y el uso consistente del preservativo. Quienes menos conocen estos dos aspectos son las mujeres y los grupos etarios

mayores. Asimismo, el nivel educacional es un componente relevante, puesto que el conocimiento y uso en niveles educacionales inferiores es bajo (24,25).

Experiencias internacionales han estudiado la implementación de pares facilitadores en población HSH. Debido a ello, personas jóvenes informaron que redujeron el riesgo de contraer VIH gracias al conocimiento adquirido entre pares facilitadores capacitados, con discusiones abiertas sobre coito y sexualidad. La educación entre pares y las estrategias orientadas a la reducción de uso de agujas y jeringas tienen una larga historia como herramienta para mejorar el conocimiento del VIH en diversos grupos, particularmente en el de los HSH jóvenes (3,7,15,21).

El manejo ideal del VIH es prevención, tamizaje, diagnóstico y tratamiento efectivo del VIH/SIDA en las etapas tempranas de la infección. Países desarrollados logran buenos resultados respecto a incidencia del VIH/SIDA, con estrategias de salud pública efectivas y manejos clínicos innovadores (26).

Se debe incentivar el uso de condones masculinos y femeninos, ya que son altamente eficaces en la prevención del VIH, siempre que se usen de manera correcta. Mejorar las oportunidades de obtención con dispensadores y el acople es fundamental. No obstante, el uso del preservativo no es bien recibido por algunos hombres latinos. Por lo tanto, ninguna estrategia funcionará, si no se integra el componente educacional en la prevención del VIH en la población HSH, respecto a coito anal sin condón (16,18,23,27).

Las proyecciones que se puedan estimar en el futuro chileno sobre el VIH resultan muy poco auspiciosas, pues el escenario actual es lapidario con la gobernanza actual de la salud pública chilena. El país debe desprenderse pronto de la lenta respuesta a la epidemia de VIH. La experiencia demuestra que los países que pasaron por esta complejidad ven cómo aumenta la epidemia con una carga de enfermedad sustancial y una baja cobertura de TARV (14).

La detección del VIH se hace a través de pruebas de laboratorio. La más usada en Chile es la prueba ELISA para VIH y está disponible en establecimientos de salud públicos y privados. Sin embargo, se requiere mucho tiempo para entregar una respuesta y los usuarios que se someten a la prueba no regresan a los centros de salud a conocer sus resultados. Modelos de prueba alternativos han ayudado a superar estas barreras a nivel internacional, como las pruebas visuales/rápidas de VIH. Entre sus ventajas es que se reciben los resultados en la misma cita. Actualmente, solo 23 países cuentan con políticas nacionales que preconizan el autoanálisis del VIH, lo que demuestra una limitación a nivel global. La OMS busca es-

tratéticamente intensificar la distribución de las pruebas visuales/rápidas del VIH para iniciar TARV precozmente (4,5,7,11,28,29).

El tamizaje en Chile ha disminuido en un 40,27%, comparando el período 2009-2010 con 2016-2017. En hombres, solo el 30% se ha sometido a pruebas de detección del VIH. Como consecuencia, tienen menos probabilidades de que se les diagnostique y de que reciban tratamiento; por el contrario, aumentan las probabilidades de nuevos contagios, por desconocimiento del estado de salud. El tamizaje poblacional con pruebas de diagnóstico de VIH provocará, en primer lugar, conocer o acercarse a la realidad del VIH en Chile. Si se logra un tamizaje consistente en el tiempo, se podrá determinar la data de infecciones en los casos de VIH recién diagnosticados. Para ello, será fundamental centrar de manera estratégica los servicios de detección del VIH para llegar a los grupos poblacionales más expuestos y diagnosticarlos, idealmente, de manera precoz (2,3,9,16,17,24).

En la última década se han realizado estudios clínicos para evaluar otras formas de prevención además del preservativo. La terapia preexposición (PrEP) es una estrategia de prevención del VIH que debe administrarse a personas seronegativas y que presentan un alto riesgo (para maximizar el impacto en salud pública, rentabilidad y costo-efectividad) de adquirir la infección: HSH, transgéneros, parejas serodiscordantes, usuarios/as de drogas inyectables y trabajadores/as sexuales. Si se administra adecuadamente, es altamente efectiva en reducir la probabilidad de adquirir el VIH. Esta terapia es parte de la estrategia de prevención adicional, como parte de la prevención integral y ha sido recomendada y validada por distintas organizaciones e instituciones (1,21,23,27,30).

Las débiles políticas públicas de prevención no logran el resultado esperado. La idea de que una política en torno al VIH no surtiría efecto es falsa, pues la prevención vertical del VIH ha logrado resultados satisfactorios. Además, en la revisión de resultados obtenidos por otros países que han actualizado sus políticas públicas en torno al VIH, se advierte que han logrado mejores resultados integrando los elementos manejo ideal del VIH. Por lo pronto, Latinoamérica y el Caribe han logrado estabilizar los nuevos casos entre los años 2010-2015, lo que demuestra que se pueden realizar políticas públicas que además logren resultados efectivos en el mediano plazo (1,28).

La estrategia chilena está enfocada en acciones dirigidas a trabajar en la promoción del sexo seguro y prevención de ITS, con campañas de comunicación social referidas al apoyo y destinadas fundamentalmente a la población adolescente y juvenil (4,17,30).

Se recomienda que los reportes de nuevos casos confirmados consideren también información que recaban las autoridades sanitarias estatales de países desarrollados y que se avance hacia la creación de un registro nacional del VIH. La vigilancia epidemiológica del virus es fundamental y robustecerla es el siguiente paso. Hay una serie de variables ausentes, que se precisan para mejorar las intervenciones en subpoblaciones de riesgo en el corto plazo: género, orientación sexual, atracción sexual, comportamiento sexual, comercio sexual (ejercido o requerido), nivel educacional, consumo de sustancias, nacionalidad, etnia y actividad laboral. El conocimiento de las variables sexuales y migratorias inducirá la medición de la exposición al riesgo, además de calcular las tendencias en grupos posiblemente vulnerables al contagio por VIH (3,13).

La literatura indica que poblaciones HSH son las que impulsan la epidemia. Se precisa comprender el acceso a información, diagnóstico, PrEP en HSH seronegativos y TARV en HSH seropositivos (3,23).

Es urgente intervenir en el grupo de hombres entre 20 y 29 años, aumentando el nivel de educación sexual temprana y efectiva del VIH y transversalizando la información a nivel nacional (con especial énfasis en los grupos de interés).

Reducir el consumo peligroso/nocivo de alcohol también puede ser una consideración clave para reducir el riesgo de la transmisión sexual. Precisamente, reducir el riesgo de consumo de alcohol entre usuarios de clínicas de ITS puede ser una importante intervención (14).

Las estrategias más efectivas para atacar el VIH en países de altos ingresos combinan PrEP, fortalecimiento del uso del condón, realización permanente de pruebas de detección y promoción de estas, lograr diagnósticos precoces y TARV temprana, para avanzar hacia el objetivo de eliminar virtualmente la transmisión del VIH en el año 2020 (31,32). En Chile no se ha instalado el uso de PrEP ni de la prueba visual/rápida consistentemente, siendo que ambas pueden dar respuestas a las debilidades del sector salud en esta área (1,4,21,23,27,30) ♦

Agradecimientos: A Gabriela Roldán Saravia por la cuantificación de tasas.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. UNAIDS Data 2017. Jt United Nations Program HIV/AIDS [Internet]. 2017 [cited 2019 Jun 23]; 1-248. Available from: <https://bit.ly/30uWRxi>.
2. Stevens W, Gous N, Ford N. et al. Feasibility of HIV point-of-care tests for resource-limited settings: challenges and solutions. BMC Med 12, 173 (2014). DOI:10.1186/s12916-014-0173-7.

3. UNSW Sydney, Kirby Institute. HIV, viral hepatitis and sexually transmissible infections in Australia. Annual surveillance report 2018 [Internet]. Australia: The Kirby Institute for infection and immunity in society; 2018 [cited 2018 Jul 28]. Available from: <https://bit.ly/2P2v7uP>.
4. Subsecretaría de Salud Pública (MINSAL). Aprueba directrices para detección del VIH a través del test visual rápido en acciones intra y extramuro. 1380 Chile: MINSAL; 2018 [cited 2019 Jun 23]. Available from: <https://bit.ly/2ONzidL>.
5. World Health Organization (WHO). Progress Report 2016. Prevent HIV, test and treat all. WHO support for country impact [Internet]. Ginebra: WHO; 2016 [cited 2018 Jul 2]. Available from: <https://bit.ly/2E4hM2J>.
6. Chaillon A, Avila-Ríos S, Wertheim JO, Dennis A, García-Morales C, Tapia-Trejo D, et al. Mesoamerican Project Group. Identification of major routes of HIV transmission throughout Mesoamerica. *Infect Genet Evol*. 2017; 54:98-107. DOI:10.1016/j.meegid.2017.06.021.
7. Leitinger D, Ryan KE, Brown G, Pedrana A, Wilkinson AL, Ryan C, Hellard M, Stoové M. Acceptability and HIV Prevention Benefits of a Peer-Based Model of Rapid Point of Care HIV Testing for Australian Gay, Bisexual and Other Men Who Have Sex with Men. *AIDS Behav*. 2018; 22(1):178-89. DOI:10.1007/s10461-017-1888-1.
8. Subsecretaría de Salud Pública (MINSAL). Orientaciones para la planificación y programación en red 2018. Chile: MINSAL; 2018 [cited 2019 Jun 23]. Available from: <https://bit.ly/32J2tHd>.
9. Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Estrategia Nacional de Salud para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020 [Internet]. Chile: MINSAL; 2011 [cited 2019 Jun 23]. Available from: <https://bit.ly/2WmpepJ>.
10. Subsecretaría de Salud Pública (MINSAL). Estrategia regional para avanzar en prevención combinada del VIH y abordaje de otras infecciones de transmisión sexual [Internet]. Chile: MINSAL; 2017 [cited 2019 Jun 23]. Available from: <https://bit.ly/3fRA45t>.
11. Instituto de Salud Pública. Resultados confirmación de infección por VIH en Chile, 2010-2015. Chile: MINSAL; 2017 [cited 2019 Jun 23]. Available from: <https://bit.ly/2ZPRABj>.
12. Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. Chile: estimaciones y proyecciones de población por sexo y edad. Regiones 1990-2020. Chile: INE; 2018. Available from: <https://bit.ly/333j9co>.
13. Adamu PI, Oguntunde PE, Okagbue HI, Agboola OO. On the Epidemiology and Statistical Analysis of HIV/AIDS Patients in the Insurgency Affected States of Nigeria. *Open Access Maced J Med Sci* [Internet]. 2018; 6(7):1315. DOI:10.3889/oamjms.2018.229.
14. Lan CW, Scott-Sheldon LA, Carey KB, Johnson BT, Carey MP. Prevalence of Alcohol Use, Sexual Risk Behavior, and HIV Among Russians in High-Risk Settings: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Behav Med*. 2017 Apr; 24(2):180-190. DOI:10.1007/s12529-016-9596-1.
15. Kusejko K, Kadelka C, Marzel A, Battegay M, Bernasconi E, Calmy A, et al. Inferring the age difference in HIV transmission pairs by applying phylogenetic methods on the HIV transmission network of the Swiss HIV Cohort Study. *Virus Evol*. 2018; 4(2):1-11. DOI:10.1093/ve/vey024.
16. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial del sector de la salud contra el VIH 2016-2021. Geneva: OMS; 2016 [cited 2019 Jun 23]. Available from: <https://bit.ly/2CXU8oj>.
17. Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Plan Nacional de salud para los objetivos sanitarios al 2020. Chile: MINSAL; 2016 [cited 2019 Jun 23]. Available from: <https://bit.ly/2ZRtc2i>.
18. Irrazábal LP, Ferrer L, Villegas N, Sanhueza S, Molina Y, Cianelli R. Mujeres que consumen sustancias y su vulnerabilidad frente al VIH en Santiago de Chile. *Hisp Health Care Int*. 2016; 14(2):89-93. DOI:10.1177/1540415316647978.
19. Giannou FK, Tsiara CG, Nikolopoulos GK, Talias M, Benetou V, Kantzanou M, et al. Condom effectiveness in reducing heterosexual HIV transmission: a systematic review and meta-analysis of studies on HIV serodiscordant couples. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2016; 16(4):489-99. DOI:10.1586/14737167.2016.1102635.
20. Wang L, Wang L, Smith K, Li LM, Ming S, Lü J, Cao WH, He WS, Zhou JP, Wang N. Heterosexual transmission of HIV and related risk factors among serodiscordant couples in Henan province, China. *Chin Med J (Engl)*. 2013; 126(19):3694-700. DOI:10.3760/cma.j.issn.0366-6999.20123311.
21. Wilton J, Noor SW, Schnubb A, Lawless J, Hart TA, Grennan T, Fowler S, Maxwell J, Tan DHS. High HIV risk and syndemic burden regardless of referral source among MSM screening for a PrEP demonstration project in Toronto, Canada. *BMC Public Health*. 2018 Feb 27;18(1):292. DOI:10.1186/s12889-018-5180-8.
22. World Health Organization (WHO). Guideline on when to start antiretroviral therapy and on pre-exposure prophylaxis for HIV [Internet]. World Health Organization. Geneva: WHO; 2015 [cited 2019 Jun 23]. Available from: <https://bit.ly/3htCveU>.
23. Zablotska IB, Selvey C, Guy R, Price K, Holden J, Schmidt HM, et al. Expanded HIV pre-exposure prophylaxis (PrEP) implementation in communities in New South Wales, Australia (EPIC-NSW): design of an open label, single arm implementation trial. *BMC Public Health*. 2018 Feb 2; 18(1):210. DOI:10.1186/s12889-017-5018-9. Erratum in: *BMC Public Health*. 2018 Feb 28; 18(1):297.
24. Departamento de Epidemiología (MINSAL). Encuesta Nacional de Salud 2016-2017: primeros resultados [Internet]. Chile: MINSAL; 2017 [cited 2019 Jun 23]. Available from: <https://bit.ly/2E4RQnF>.
25. Roser M, Ritchie H. HIV/AIDS [Internet]. Oxford: Oxford Martin School; 2014 [cited 2019 Jun 23]. Available from: <https://bit.ly/39pk5EI>.
26. Castley A, Sawleshwarkar S, Varma R, Herring B, Thapa K, Dwyer D, et al. A national study of the molecular epidemiology of HIV-1 in Australia 2005-2012. *PLOS ONE*. 2017; 12(5):e0170601. DOI:10.1371/journal.pone.0170601.
27. Tetteh RA, Yankey BA, Nartey ET, Lartey M, Leufkens HG, Dodoo AN. Pre-Exposure Prophylaxis for HIV Prevention: Safety Concerns. *Drug Saf*. 2017; 40(4):273-283. DOI:10.1007/s40264-017-0505-6.
28. Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Informe: situación epidemiológica de las infecciones de transmisión sexual en Chile, 2017 [Cited 2018 Jun 23]. Chile: MINSAL. Available from: <https://bit.ly/2E4SJN1>.
29. Manoto SL, Lugongolo M, Govender U, Mthunzi-Kufa P. Point of Care Diagnostics for HIV in Resource Limited Settings: An Overview. *Medicina (Kaunas)*. 2018; 54(1):3. DOI:10.3390/medicina54010003.
30. World Health Organization (WHO). WHO implementation for pre-exposure prophylaxis (PrEP) of HIV infection. Geneva: WHO; 2017. Available from: <https://bit.ly/3fYpUQv>.
31. Torres-Rodríguez AA, Fors-López MM. Asociación entre resultados de pruebas para tamizar VIH y el sexo. Esmeraldas, Ecuador. 2016. *Rev. Salud Pública (Bogotá)* 2018; 20(6):741-4. DOI:10.15446/rsap.v20n6.67676.
32. Toro-Zapata HD, Trujillo-Salazar CA, Prieto-Medellín DA. Evaluación teórica de estrategias óptimas y subóptimas de terapia antirretroviral para el control de la infección por VIH. *Rev. Salud Pública (Bogotá)* 2018; 20(1):117-125, 2018. DOI:10.15446/rsap.v20n1.55611.

Impacto socioeconómico del manejo actual de la pancreatitis aguda de origen biliar severa: estudio comparativo

Socioeconomic impact of the current management of severe biliary acute pancreatitis: comparative study

Luis F. Cabrera, Luisa Hernández, Andres Urrutia, Luis Marroquin,
Ciro M. Pedraza, Laura T. Padilla-Pinzón, Jean A. Pulido-Segura,
Sebastian Sanchez-Ussa, Diego Salcedo y Joaquin Suarez

Recibido 17 junio 2019 / Enviado para modificación 4 julio 2019 / Aceptado 28 julio 2019

RESUMEN

Objetivo La pancreatitis aguda de origen biliar es una patología gastrointestinal común, en donde el tratamiento oportuno es el pilar más importante a pesar de sus discrepancias. El objetivo del estudio es establecer el impacto socioeconómico en el manejo actual de esta patología, comparando dos hospitales de tercer nivel de estrato socioeconómico alto y bajo de la ciudad de Bogotá, Colombia.

Materiales y Métodos Se realizó un estudio retrospectivo, comparativo de corte transversal entre enero de 2012 y diciembre de 2017, en dos hospitales de Bogotá D.C. Se evaluaron sus características socioeconómicas, género, tiempo de evolución al momento de la consulta, Marshall score, estancia en UCI, estancia hospitalaria, complicaciones, manejo quirúrgico y mortalidad.

Resultados Se analizaron 101 pacientes de dos estratos socioeconómicos diferentes (alto y bajo). Se encontró que los pacientes de estrato bajo tienen un riesgo diez veces mayor de requerir un procedimiento quirúrgico. Asimismo, registraron una mayor mortalidad en comparación con pacientes de estrato alto (11,3% vs. 4,2%). También se evidenciaron más complicaciones en el grupo de nivel socioeconómico bajo con respecto al alto, como en la falla exocrina (81,1% vs. 31,3%) y el síndrome compartimental (35,8% vs. 4,2%).

Conclusión Se encuentra mayor morbilidad y mortalidad en los pacientes de bajo nivel socioeconómico en el contexto de esta patología. Este estudio puede guiar a nuevas investigaciones acerca del impacto socioeconómico en los desenlaces de pancreatitis aguda severa.

Palabras Clave: Pancreatitis; factores socioeconómicos; morbilidad; mortalidad (fuente: DeCS, BIREME).

ABSTRACT

Objective Acute pancreatitis of biliary origin is a common gastrointestinal pathology, in which timely management still is the most important. The aims of this research is establish the socioeconomic impact in the current management of severe acute pancreatitis of biliary origin comparing two centers of the third level, one of high socioeconomic population and another of low in Bogotá, Colombia.

Materials and Methods A retrospective, cross-sectional comparative study was conducted between January 2012 and December 2017, in two hospitals of Bogotá DC. We evaluated their socioeconomic characteristics, gender, time of evolution at the time of consultation, Marshall score, ICU stay, hospital stay, complications, surgical management and mortality.

Results 101 patients from two different socioeconomic strata (high and low) were analyzed, where a 10 times higher risk of requiring a surgical procedure in the group of patients with low stratum was found, as well as a higher mortality compared with those

LC: MD. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia. luis.felipe.cabrera@hotmail.com
LH: MD. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia. dr.hermed@gmail.com
AU: MD. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Boyacá. andres7ich@gmail.com
LM: MD. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia. luismarroquin@hotmail.com
CP: MD. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia. mpedraza93@gmail.com
LP: MD. Especialista en Bioética. Universidad El Bosque. ltatianapp@gmail.com
JP: MD. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia. japs1493@gmail.com
SP: MD. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. sebastian_9324@hotmail.com
DS: MD. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia. dsalcedo_ub@hotmail.com
JS: MD. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia. sjoac@gmail.com

of high stratum. (11.3% Vs 4.2%). There were also more complications in the low socioeconomic group with respect to the high, as in the exocrine failure (81.1% vs 31.3%) and the compartment syndrome (35.8% vs 4.2%).

Conclusion There is greater morbidity and mortality in patients of low socioeconomic status in the context of this pathology. This study can guide new research that increases the clarity of the socioeconomic impact on the outcomes of severe acute pancreatitis.

Key Words: Pancreatitis; socioeconomic factors; morbidity; mortality (*source: MeSH, NLM*).

La pancreatitis aguda de origen biliar es una de las enfermedades más comunes del tracto gastrointestinal (1), la cual, según el compromiso sistémico del paciente, se puede clasificar en leve, moderadamente severa, y severa. La pancreatitis severa presenta una tasa considerable de morbilidad, del 30% (2), por lo cual el manejo oportuno y tratamiento de las causas es el pilar más importante. La incidencia de esta patología se ha incrementado: presenta una tasa de mortalidad global del 5%, que puede llegar a ser hasta de un 30% en los casos más graves (3). A nivel mundial, la pancreatitis ha aumentado paulatinamente de 13 a 24,2 casos por cada 100 000 habitantes (4-7).

El manejo quirúrgico de la pancreatitis aguda severa, incluyendo la realización o no de colecistectomía, es uno de los pilares más relevantes en el manejo; sin embargo, actualmente existen discernimientos en cuanto al tiempo de realización, antes o posterior al proceso inflamatorio pancreático, según los beneficios para el paciente. Dentro de las indicaciones de manejo quirúrgico de la pancreatitis aguda severa, tenemos la hipertensión intraabdominal con síndrome compartimental abdominal y una colección necrótica aguda sobreinfectada que no pueda ser drenada de forma percutánea, endoscópica ni laparoscópica.

Existen corrientes que están a favor de realizar la colecistectomía durante la estancia hospitalaria, previa estabilización hemodinámica del paciente, mientras que existe otra corriente que considera que es mejor esperar a que se resuelva parcialmente el proceso inflamatorio pancreático y hacer la colecistectomía en óptimas condiciones (hasta 8 semanas después) (2).

En ese panorama, el presente estudio busca determinar el impacto socioeconómico en el manejo actual de la pancreatitis aguda de origen biliar severa, comparando dos centros de tercer nivel: uno en una población de estrato socioeconómico alto y otro en una población de estrato socioeconómico bajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo comparativo de corte transversal, incluyendo 101 pacientes con diagnóstico de pancreatitis aguda de origen biliar severa en dos hospitales de Bogotá D. C. (Colombia) con una división según el estrato socioeconómico descrito por el DANE (Departamento administrativo nacional estadístico) el cual se

clasifica en función del cobro, de manera diferencial por estratos, de los servicios públicos domiciliarios, hecho que permite asignar subsidios y cobrar contribuciones en esta área.

Teniendo en cuenta esto, se establecieron dos grupos: uno de 48 pacientes de estratos 4, 5, y 6 (nivel socioeconómico alto) y otro de 53 pacientes con igual diagnóstico en un hospital de estrato 1, 2 o 3 (nivel socioeconómico moderado-bajo). El promedio de edad fue de 48,8 a 49,4 años.

Se evaluaron las siguientes variables: género, tiempo de evolución al momento de la consulta, PCR, *Marshall Score*, complicaciones locales, estancia en UCI, estancia hospitalaria, necesidad de manejo quirúrgico, necesidad de manejo percutáneo o endoscópico, síndrome compartimental, complicaciones y mortalidad, y se consideró como principal variable por evaluar el nivel socioeconómico, en relación con lo anteriormente descrito.

El protocolo de estudio fue aprobado por el comité de ética de las instituciones y fue implementado de conformidad con las disposiciones de la Declaración de Helsinki y las Guías de Buena Práctica Clínica. Así, se garantizó el mismo esquema de manejo independiente de la institución o paciente.

RESULTADOS

De acuerdo con el estudio, se estima que el 49,1 % de los pacientes de estratos bajos atendidos por pancreatitis severa requirieron de un procedimiento quirúrgico en comparación con el 8,3% correspondiente a los atendidos por la misma causa de estratos altos ($p < 0,001$) (Tabla 1).

Por otro lado, si bien la media de los grupos es similar, en ninguno de los dos casos las edades presentan una distribución normal, siendo más heterogéneo el grupo de estratos altos.

Adicionalmente, se pudo observar un riesgo 10 veces mayor de requerir un procedimiento quirúrgico en el grupo de pacientes de estratos bajos que en el grupo de estratos altos (OR 10,59 IC 95% [3,3 – 33,6]) (Tabla 2).

Es importante resaltar que si bien se puede observar una proporción mayor de mortalidad en el grupo de estratos bajos (11,3% vs. 4,2%), esta diferencia no es estadísticamente significativa ($P > 0,05$). Adicionalmente, con el análisis estadístico se identificó un riesgo no significativo de mayor mortalidad en el grupo de pacientes de

Tabla 1. Descriptivo

Estrato			Estadístico	Desv. Error
Edad	Bajo	Media	48,89	2,154
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 44,56 Límite superior 53,21	
		Media recortada al 5%	48,43	
		Mediana	46,00	
		Varianza	245,910	
		Desv. Desviación	15,682	
		Mínimo	29	
		Máximo	77	
		Rango	48	
		Rango intercuartil	32	
	Alto	Media	49,04	2,140
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior 44,74 Límite superior 53,35	
		Media recortada al 5%	48,80	
		Mediana	49,00	
		Varianza	219,743	
		Desv. Desviación	14,824	
		Mínimo	25	
		Máximo	78	
		Rango	53	
		Rango intercuartil	20	

Tabla 2. Comparación de los grupos de estudio (estrato bajo/alto) según la realización o no de un procedimiento quirúrgico

			Cirugía		Total
			Sí	No	
Estrato	Bajo	Recuento	26	27	53
		% dentro de estrato	49,1	50,9	100,0
	Alto	Recuento	4	44	48
		% dentro de estrato	8,3	91,7	100,0
	Total	Recuento	30	71	101
		% dentro de estrato	29,7	70,3	100,0

estratos bajos, respecto al grupo de estratos altos (OR 2,93 IC 95% [0,56-15,30]) (Tabla 3).

De acuerdo con los resultados, el 81,1% de los pacientes atendidos de estratos bajos por pancreatitis severa presentaron falla exocrina, en comparación con el 31,3% correspondiente a pacientes atendidos por la misma causa de estratos altos ($p < 0,001$). De igual forma, se identificó un riesgo 9 veces mayor de presentar falla exocrina en el grupo de pacientes de estratos bajos, respecto al grupo de la IPS de estratos altos (OR 9,46 IC 95% [3,771 – 23,73]).

Con respecto a la variable de presencia endocrina, si bien se aprecia una diferencia en la proporción de casos

de falla endocrina en los dos grupos, la no presencia de casos de falla endocrina para el grupo de estratos altos imposibilita el cálculo matemático del OR.

Finalmente, el 35,8% de los pacientes atendidos de estratos bajos por pancreatitis severa presentaron síndrome compartimental abdominal, en comparación con el 4,2% correspondiente a pacientes atendidos por la misma causa de estratos altos ($p < 0,001$). Así, se pudo observar un riesgo 12 veces mayor de presentar síndrome compartimental abdominal en el grupo de pacientes de estratos bajos, respecto al grupo de estratos altos (OR 12,85 IC 95% [2,80 – 58,94]) (Tabla 4).

Tabla 3. Comparación de los grupos de estudio (estrato bajo/alto) respecto a la mortalidad

			Mortalidad		Total
			Sí	No	
Estrato	Bajo	Recuento	6	47	53
		% dentro de estrato	11,3	88,7	100,0
	Alto	Recuento	2	46	48
		% dentro de estrato	4,2	95,8	100,0
	Total	Recuento	8	93	101
		% dentro de estrato	7,9	92,1	100,0

Tabla 4. Comparación de los grupos de estudio (estrato bajo/alto) según la presencia de síndrome compartimental abdominal

			Síndrome compartimental abdominal		Total
			SI	No	
Estrato	Bajo	Recuento	19	34	53
		% dentro de estrato	35,8	64,2	100,0
	Alto	Recuento	2	46	48
		% dentro de estrato	4,2	95,8	100,0
	Total	Recuento	21	80	101
		% dentro de estrato	20,8	79,2	100,0

DISCUSIÓN

La pancreatitis aguda de origen biliar es una patología con alta incidencia. En estudios previos se han descrito asociaciones a desenlaces de morbilidad con ciertas características sociales, como el estudio de Fagenholtz (4), quienes reportan una mayor tasa de hospitalización por pancreatitis en pacientes de raza negra en comparación con pacientes caucásicos en los Estados Unidos, en el periodo de 1988 a 2003. En el campo de patología de vías biliares, otras investigaciones han arrojado resultados asociados al nivel socioeconómico, como el estudio de Carbonell (5), quien reporta una mayor estancia hospitalaria poscolecistectomía en los pacientes con menores ingresos. En diferentes contextos quirúrgicos, como en trauma, se han descrito peores desenlaces en pacientes de menores ingresos o sin sistema de aseguramiento en salud (6); de igual manera, en patologías intraabdominales, como en cirugía bariátrica (7) y enfermedad inflamatoria intestinal (8), se han demostrado peores desenlaces y mayor estancia hospitalaria en los pacientes de menor nivel socioeconómico y atendido en instituciones públicas.

Respecto a la comparación entre los dos grupos de nuestro estudio, la edad media en estratos bajos y altos fue de 48,8 y 49,4 años, respectivamente, con una mayor heterogeneidad en el grupo de altos ingresos. La media en los dos grupos es similar a lo reportado en otros estudios nacionales y regionales (1,9). Los pacientes de estratos bajos requirieron en un mayor porcentaje de ocasiones manejo quirúrgico (49,1% vs. 8,3% — $p < 0,001$ —). El porcentaje de pacientes intervenidos en nuestro estudio en el grupo de estratos bajos es similar al descrito en otra institución nacional de carácter público (50,7%) (9). Esto probablemente se debe al tiempo tardío de consulta en las personas de bajos ingresos por dificultades de acceso, lo cual se puede deber a complicaciones locales y sistémicas; asimismo, la presentación tardía se asocia a una mayor estancia hospitalaria, procedimientos quirúrgicos y morbilidad (10). En otros estudios se ha descrito como un mayor número de procedimientos quirúrgicos, endoscópicos e inserción de líneas intravasculares

centrales se asocia a una mayor mortalidad en el contexto de pancreatitis aguda (11).

Adicional a la mayor necesidad de procedimientos quirúrgicos en el grupo de ingresos bajos, también se encontró una mayor incidencia de complicaciones, principalmente hipertensión intraabdominal (HIA) y síndrome compartimental abdominal (SCA). El SCA constituye una consecuencia de la HIA, condición que recientemente ha ganado importancia como una grave complicación de la pancreatitis severa, debido a su alta incidencia, con reportes que van desde el 59% hasta el 100% de los casos (12-15); cobra principal relevancia debido a los efectos deletéreos a nivel de múltiples órganos, con disminución del gasto cardíaco mediante una disminución en el volumen final de diástole, retorno venoso, aumento de la poscarga por aumento de la presión intratorácica y falla respiratoria inducida por una disminución en la distensibilidad de la caja torácica. Asimismo, también se asocia a hipoperfusión e isquemia de los órganos intraabdominales (16,17), sumado a la necesidad de manejo quirúrgico en pacientes críticamente enfermos, como es el caso de la pancreatitis severa. Algunos estudios, incluso, han propuesto el síndrome compartimental abdominal no identificado como causal de falla multiorgánica en pancreatitis severa (14). En nuestro estudio, en el grupo de ingresos bajos, hubo una mayor presentación de esta condición respecto al grupo de ingresos altos, con una marcada diferencia (35,8% vs 4,2% — $p < 0,001$ —); no obstante, la incidencia en los dos grupos contrasta con la reportada en otros estudios en poblaciones similares (12). Smit reporta una incidencia de 44,8 % de SCA en 29 pacientes con pancreatitis aguda; Chen (13) Reportó una incidencia de 27% en 74 pacientes con pancreatitis severa.

En cuanto a nuestro objetivo principal, se encontró una diferencia en la mortalidad entre pacientes de alto y bajo nivel socioeconómico, con una tasa mayor en el último grupo, sin llegar a tener significancia estadística (11,3% vs. 4,2%) (OR 2,93 IC 95% [0,56-15,30]); no obstante, este resultado es congruente con lo reportado por estudios similares, como Luscaglia, que en su investigación sobre pacientes con pancreatitis sin distinción de

la etiología, describe como el 25% de los pacientes con mayores ingresos económicos tienen un riesgo 17% menor de mortalidad; lo cual, al igual que en nuestro trabajo, permite inferir la existencia de factores ligados a un menor nivel socioeconómico que influyen en la mortalidad. Sin embargo, en otras investigaciones como la de Roberts (18), no se encontraron diferencias en mortalidad en contexto de pancreatitis aguda en pacientes con privaciones sociales.

Respecto a los desenlaces de funcionalidad pancreática, se ha descrito previamente la asociación entre la falla pancreática con la severidad del episodio de pancreatitis y la extensión de la necrosis. La insuficiencia pancreática constituye una complicación común de la pancreatitis severa, con estudios que reportan incidencias hasta del 86% de falla exocrina y 59% de falla endocrina. En nuestro estudio se presentó falla endocrina, con requerimiento de suplemento de insulina en el 30,2% de los pacientes de estratos bajos, con una marcada diferencia respecto a los pacientes de estratos altos, donde no se presentó ningún caso. Estos resultados contrastan por su marcada inferioridad, incluso en el grupo de estratos bajos, respecto a estudios similares, donde se reportan tasas de falla endocrina del 42% al 70% (19-22); no obstante esta diferencia puede ser explicada en parte por las distintas definiciones usadas en cada estudio.

Por el otro lado, la tasa de insuficiencia endocrina igualmente presentó una marcada diferencia entre los dos grupos, con una presentación en el 81,1% vs. 31,3% de los pacientes de estratos bajos y altos respectivamente. En la literatura aparecen reportes similares, con rangos que van del 18% al 86% (19-23), lo cual permite definir esta como una complicación común en la pancreatitis, con una marcada relación con la severidad del episodio, como lo reporta Boreham (23), quien describió una presentación de falla exocrina en el 13% de los casos de pancreatitis leve vs. 86% en los pacientes con pancreatitis severa; Bozkurt (24), en su serie de casos, describió insuficiencia pancreática leve a moderada en el 74% y 81% en el seguimiento a 1 y 18 meses respectivamente, con disfunción severa del 26% y 6% en los mismos rangos de tiempo. Llama la atención la baja presentación de falla pancreática en el grupo de estratos altos; no obstante, como se mencionó previamente, estas diferencias pueden verse influenciadas por la definición usada por los diversos estudios, donde se usaron diversas pruebas sin un estándar general para definir la falla pancreática.

Para nuestro conocimiento, este es el primer estudio en Latinoamérica en realizar una comparación de las características clínicas de ingreso, estadía y desenlaces clínicos entre pacientes de alto y bajo nivel socioeconómico en el contexto de pancreatitis aguda severa de origen

biliar. El estudio concluye que hay peores desenlaces en el grupo de pacientes de estratos bajos que en el de estratos altos. Nuestro grupo investigador sugiere que esta diferencia se debe principalmente a una consulta tardía en el grupo de bajo nivel socioeconómico, ya que desde el ámbito terapéutico, los dos grupos de comparación fueron manejados bajo los lineamientos de las Guías de Práctica Clínica de Atlanta. El tiempo tardío de consulta eventualmente se ve ligado a una menor cobertura en servicios de salud, por lo cual los casos de enfermedades de curso agudo, como la pancreatitis, se presentan en un curso más avanzado, probablemente con complicaciones locales y sistémicas ya establecidas.

La principal limitación de nuestro estudio radica en su diseño retrospectivo. Se analizaron los datos obtenidos de los dos hospitales incluidos, lo cual limita la información disponible de cada paciente, así como datos de seguimiento a largo plazo. A pesar de estas claras limitaciones, el estudio abarca una gran población de pacientes con pancreatitis, y descubre importantes características relacionadas con el paciente y con el tipo de hospital donde se prestó la atención; se obtuvo acceso a datos importantes con los que no cuentan los muy escasos estudios similares (11), como la presencia de complicaciones locales, el tipo de las mismas y los diferentes tipos de procedimientos quirúrgicos realizados en los pacientes incluidos, proporcionando así una mayor cantidad de información respecto a factores específicos involucrados en la morbilidad y mortalidad general que pueden contribuir a la mortalidad hospitalaria.

Nuestros hallazgos sugieren que un bajo nivel socioeconómico puede influir en una mayor mortalidad en el contexto de esta patología, debido a una mayor incidencia en este grupo de complicaciones, potencialmente mórbidas y asociadas a un mayor requerimiento de intervenciones tempranas y tardías como el síndrome compartimental abdominal y la falla pancreática. Se requieren nuevos estudios que aclaren mejor el impacto del nivel socioeconómico en los desenlaces de la pancreatitis severa ♦

Agradecimientos: A los hospitales en Bogotá que nos proporcionaron información adecuada para la reconstrucción del estudio y al Grupo de Investigación en Cirugía general y subespecialidades de la Universidad El Bosque.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Ocampo C, Kohan G, Leiro F, Basso S, Gutiérrez S, Serafini V et al. Diagnóstico y tratamiento de la pancreatitis aguda en la argentina. resultados de un estudio prospectivo en 23 centros. *Acta Gastroenterol Latinoam.* 2015 [cited 2019 junio 26]; 45(4):295-302. Available from: <https://bit.ly/2Ep66la>.

2. Tenner S, Baillie J, DeWitt J, Vege SS. American College of Gastroenterology Guideline: Management of Acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterol*. 2013 Sep 30; 108(9):1400-15. DOI:10.1038/ajg.2013.218.
3. Portelli M, Jones CD. Severe acute pancreatitis: pathogenesis, diagnosis and surgical management. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*. 2017 Apr; 16(2):155-9. DOI:10.1016/s1499-3872(16)60163-7.
4. Fagenholz PJ, Castillo CF-D, Harris NS, Pelletier AJ, Camargo CA. Increasing United States Hospital Admissions for Acute Pancreatitis, 1988-2003. *Ann Epidemiol*. 2007 Jul 1; 17(7):491.e1-491.e8. DOI:10.1016/j.annepidem.2007.02.002.
5. Carbonell AM, Lincourt AE, Kercher KW, Matthews BD, Cobb WS, Sing RF, et al. Do patient or hospital demographics predict cholecystectomy outcomes? A nationwide study of 93,578 patients. *Surg Endosc*. 2005 Jun 3; 19(6):767-73. DOI:10.1007/s00464-004-8945-3.
6. Haider AH, Chang DC, Efron DT, Haut ER, Crandall M, Cornwell EE. Race and Insurance Status as Risk Factors for Trauma Mortality. *Arch Surg*. 2008 Oct 20; 143(10):945. DOI:10.1001/archsurg.143.10.945.
7. Carbonell AM, Lincourt AE, Matthews BD, Kercher KW, Sing RF, Heniford BT. National study of the effect of patient and hospital characteristics on bariatric surgery outcomes. *Am Surg*. 2005 Apr; 71(4):308-14. PMID: 15943404.
8. Nguyen GC, Bayless TM, Powe NR, LaVeist TA, Brant SR. Race and health insurance are predictors of hospitalized Crohn's disease patients undergoing bowel resection. *Inflamm Bowel Dis*. 2007 Nov; 13(11):1408-16. DOI:10.1093/ecco-jcc/jjw175.
9. Brigitte E. Caracterización de los pacientes con Pancreatitis Aguda que ingresaron al Hospital Universitario Nacional entre Abril de 2016 y Septiembre de 2017 [Internet]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2017 [cited 2019 junio 26]. Available from: <https://bit.ly/2YyhR6h>.
10. Hill AD, Vingilis E, Martin CM, Hartford K, Speechley KN. Interhospital transfer of critically ill patients: Demographic and outcomes comparison with nontransferred intensive care unit patients. *J Crit Care*. 2007 Dec; 22(4):290-5. DOI:10.1016/j.jcrc.2007.06.002.
11. Buscaglia JM, Kapoor S, Jagannath SB, Krishnamurthy DM, Shin EJ, Okolo PI. Disparities in demographics among patients with pancreatitis-related mortality. *JOP*. 2009 Mar 9 [cited 2019 Jun 3]; 10(2):174-80. Available from: <https://bit.ly/2D1eT2M>.
12. Smit M, Buddingh KT, Bosma B, Nieuwenhuijs VB, Hofker HS, Zijlstra JG. Abdominal Compartment Syndrome and Intra-abdominal Ischemia in Patients with Severe Acute Pancreatitis. *World J Surg*. 2016 Jun; 40(6):1454-61. DOI:10.1007/s00268-015-3388-7.
13. Chen H, Li F, Sun J-B, Ji J-G. Abdominal compartment syndrome in patients with severe acute pancreatitis in early stage. *World J Gastroenterol*. 2008 Jun 14; 14(22):3541. DOI:10.3748/wjg.14.3541.
14. Keskinen P, Leppaniemi A, Pettila V, Piilonen A, Kempainen E, Hyninen M. Intra-abdominal pressure in severe acute pancreatitis. *World J Emerg Surg*. 2007 Jan. 17; 2(2). DOI:10.1186/1749-7922-2-2.
15. De Waele JJ, Hoste E, Blot SI, Decruyenaere J, Colardyn F. Intra-abdominal hypertension in patients with severe acute pancreatitis. *Crit Care [Internet]*. 2005 Aug; 9(4):R452. DOI:10.1186/cc3754.
16. Trikudanathan G, Vege SS. Current concepts of the role of abdominal compartment syndrome in acute pancreatitis – An opportunity or merely an epiphenomenon. *Pancreatol*. 2014 Jul 1; 14(4):238-43. DOI:10.1016/j.pan.2014.06.002.
17. Vidal MG, Weisser JR, Gonzalez F, Toro MA, Loudet C, Balasini C, et al. Incidence and clinical effects of intra-abdominal hypertension in critically ill patients. *Crit Care Med*. 2008 Jun; 36(6):1823-31. DOI:10.1097/CCM.0b013e31817c7a4d.
18. Roberts SE, Thorne K, Evans PA, Akbari A, Samuel DG, Williams JG. Mortality following acute pancreatitis: social deprivation, hospital size and time of admission: record linkage study. *BMC Gastroenterol*. 2014 Aug 28; 14:153. DOI:10.1186/1471-230X-14-153.
19. Symersky T, van Hoorn B, Masclee AAM. The outcome of a long-term follow-up of pancreatic function after recovery from acute pancreatitis. *JOP [Internet]*. 2006 Sep 10; 7(5):447-53. PMID: 16998241.
20. Garip G, Sarandöl E, Kaya E. Effects of disease severity and necrosis on pancreatic dysfunction after acute pancreatitis. *World J Gastroenterol*. 2013 Nov 28; 19(44):8065-70. DOI:10.3748/wjg.v19.i44.8065.
21. Tu J, Zhang J, Ke L, Yang Y, Yang Q, Lu G, et al. Endocrine and exocrine pancreatic insufficiency after acute pancreatitis: long-term follow-up study. *BMC Gastroenterol*. 2017 Dec 27 [cited 2019 junio 26]; 17(1):114. Available from: <https://bit.ly/3grA3ob>.
22. Sabater L, Pareja E, Aparisi L, Calvete J, Camps B, Sastre J, et al. Pancreatic function after severe acute biliary pancreatitis: the role of necrosectomy. *Pancreas*. 2004 Jan 1; 28(1):65-8. DOI:10.1097/00006676-200401000-00010.
23. Boreham B, Ammori BJ. A prospective evaluation of pancreatic exocrine function in patients with acute pancreatitis: Correlation with extent of necrosis and pancreatic endocrine insufficiency. *Pancreatol*. 2003 Jan 1; 3(4):303-8. DOI:10.1159/000071768.
24. Bozkurt T, Maroske D, Adler G. Exocrine pancreatic function after recovery from necrotizing pancreatitis. *Hepatogastroenterology [Internet]*. 1995 Feb; 42(1):55-8. PMID: 7782037.

Multimorbidade em idosos de um município do nordeste brasileiro: prevalência e fatores associados

Multimorbidity in elderly municipal of northeast Brazil: prevalence and associated factors

Loiamara Barreto-Santos, Saulo Vasconcelos-Rocha,
Rosângela Souza-Lessa e Alba B. Alves-Vilela

Recebido 9 fevereiro 2019 / Enviado para Modificação 22 junho 2019 / Aprovado 29 julho 2019

RESUMO

Objetivo Estimar a prevalência e os fatores associados à presença de multimorbidade na população idosa do município de Ibicuí - BA.

Métodos Estudo realizado com 310 idosos com idade ≥ 60 anos, de ambos os sexos, residentes no município de Ibicuí - BA. Foram coletadas informações sociodemográficas e informações pessoais, condições de vida, hábitos de vida, massa corporal, estatura e presença de multimorbidade. Utilizou-se análise descritiva e foram estimadas razões de prevalência de multimorbidade, segundo variáveis de interesse. Como medida de significância estatística foi utilizado o teste de Qui-quadrado de Pearson, adotando-se $p \leq 0,05$. A análise multivariada hierarquizada por Regressão de Poisson foi empregada após análise bivariada para seleção das variáveis independentes ($p < 0,20$).

Resultados A prevalência geral de multimorbidade foi de 80,3%. Na análise multivariada hierarquizada, apresentaram associação significativa, as variáveis sexo e renda mensal ($p < 0,05$). Os resultados mostraram uma elevada prevalência de multimorbidade na população investigada e essa condição foi mais acentuada entre as mulheres e aqueles com menor nível econômico.

Conclusões Faz-se necessário redirecionar o planejamento das ações de saúde no município, com mudanças na política de atenção à saúde do idoso e, principalmente, nas redes de suporte social que amparam esses indivíduos, uma vez que, nesta localidade, a presença de multimorbidade esteve relacionada a questões socioeconômicas.

Palavras-Chave: Epidemiologia; planejamento em saúde; saúde do idoso (*fonte: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To estimate the prevalence and the factors associated with the presence of multimorbidity in the elderly population of the municipality of Ibicuí - BA.

Methods This study was carried out with 310 elderly individuals, aged ≥ 60 years old, of both sexes, living in the municipality of Ibicuí - BA. Sociodemographic information and personal information, living conditions, life habits, body mass, stature and presence of multimorbidity were collected. The descriptive analysis was used and multimorbidity prevalence ratios were estimated according to variables of interest. As a measure of statistical significance, the qui-quadrado de Pearson test was used, adopting $p \leq 0.05$. The multivariate analysis hierarchized by Poisson regression was employed after bivariate analysis to select the independent variables ($p < 0.20$).

Results The general prevalence of multimorbidity was 80.3%. The hierarchical multi-varied analysis showed the variables of gender and monthly income ($p < 1.5$) were significantly related to the problem. The results reveal also a high prevalence of multimorbidity in the studied population. Mainly women and the poorest suffer from it.

Conclusions It is necessary to redirect the planning of health actions in the municipality,

LB: Fisioterapeuta. M. Sc. Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié, Brasil.

lbsfio33@gmail.com

SV: Educador Físico. Ph.D. Educação Física. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Vitória da Conquista, Brasil.

svrocha@uesb.edu.br

RS: Fisioterapeuta. M. Sc. Saúde, Ambiente e Trabalho Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié, Brasil.

28rslessa@gmail.com

AB: Enfermeira. Ph.D. Enfermagem. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié, Brasil.

abavilela@gmail.com

with changes in the health care policy of the elderly, and especially in the social support networks that support these individuals, considering that in this locality the presence of multimorbidity was related to socio-economic grounds.

Key Words: Epidemiology; health planning; aging (*source: MeSH, NLM*).

RESUMEN

Multimorbilidad en ancianos de un municipio del nordeste brasileño: prevalencia y factores asociados

Objetivo Multimorbilidad en ancianos de un municipio del nordeste brasileño: prevalencia y factores asociados.

Métodos Estudio realizado con 310 ancianos con edad ≥ 60 años, de ambos sexos, residentes en el municipio de Ibicuí-BA. Se recogió información sociodemográfica y personales, condiciones de vida, hábitos de vida, masa corporal, estatura y presencia de multimorbilidad. Se utilizó análisis descriptivo y se estimaron razones de prevalencia de multimorbilidad, según variables de interés. Como medida de significancia estadística se utilizó la prueba de Qui-cuadrado de Pearson, adoptando $p \leq 0,05$. El análisis multivariado jerarquizado por Regresión de Poisson fue empleada después del análisis bivariado para la selección de las variables independientes ($p < 0,20$).

Resultados La prevalencia general de multimorbilidad fue del 80,3%. En el análisis multivariado jerarquizado, presentaron asociación significativa las variables de sexo y renta mensual ($p < 0,05$). Los resultados mostraron una elevada prevalencia de multimorbilidad en la población investigada y esa condición fue más acentuada entre las mujeres y aquellos con menor nivel económico.

Conclusiones En ese sentido, se hace necesario reorientar la planificación de las acciones de salud en el municipio, con cambios en la política de atención a la salud del anciano y, principalmente, en las redes de soporte social que amparan a esos individuos, ya que, en esta localidad, la presencia de multimorbididades estuvo relacionada con cuestiones socioeconómicas.

Palabras Clave: Epidemiología; planificación en salud; salud del anciano (*fuentes: DeCS, BIREME*).

O aumento do contingente de idosos é um fenômeno presente em nossa sociedade, suscitando o desenvolvimento de estudos com propósito de ampliar o conhecimento acerca das necessidades de adaptação nos setores socioeconômicos e no planejamento das políticas públicas direcionadas ao idoso (1,2).

No contexto de mudança do contingente demográfico no Brasil e, conseqüentemente, no perfil de morbididades, ações de saúde devem ser planejadas, já que estes exibem maiores frequências de múltiplos agravos e uso dos serviços de saúde, a exemplo, de leitos hospitalares (3) e da polifarmácia (4,5).

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), atualmente, têm sido uma preocupação para o Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, que busca perspectivas e logísticas de atendimentos pautados nas condições crônicas de saúde (6). Nesta mesma lógica entra o entendimento das Multimorbididades, frequentes entre os idosos (4), já que é uma população que necessita de ações proativas constantes, buscando a integralidade do cuidado (6).

Os idosos, em decorrência de fatores inerentes ao processo de envelhecimento, tendem a apresentar e conviver com múltiplas doenças crônicas, também nomeadas de Multimorbididades (7,8). Esta pode ser conferida pela presença de duas ou mais condições mórbidas, acometendo a saúde de um mesmo indivíduo (4).

Sabe-se que a presença de patologias múltiplas potencializam declínios na capacidade funcional e na autonomia

do idoso, provocam efeitos negativos à saúde, afetando diretamente o estado geral de saúde dos mesmos (5), além de onerar gastos aos serviços de saúde (9).

Em decorrência do impacto negativo que essa condição clínica pode causar a saúde do idoso, somando o alto custo com assistência à saúde, o estudo da multimorbidade tem sido crescente na literatura (5,10).

Partindo desse pressuposto, o estudo buscou estimar a prevalência e os fatores associados à presença de Multimorbididades na população idosa assistida pela Estratégia da Saúde da Família (ESF) do município de Ibicuí-BA.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico de corte transversal. Os dados foram extraídos do inquérito domiciliar intitulado “Monitoramento das Condições de Saúde de Idosos de um Município de Pequeno Porte (MONIDI)”, realizado no município de Ibicuí, no estado da Bahia, Brasil em fevereiro de 2014.

Ibicuí está localizada a 515 km de Salvador, capital da Bahia. Possui território de 1.176,843 km², com 15.785 habitantes, destes 2.125 são idosos, dentre os quais 525 estão cadastrados nas Unidades de Saúde da Família (11). Seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é baixo (0,584), sendo o 4540º numa lista de 5565 municípios brasileiros (12).

Os critérios de inclusão utilizados no estudo foram: indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos cadastrados nas Unidades de Saúde da Família (USF) nas zonas urbana e rural do município de Ibicuí - Ba. Foram excluídos todos os indivíduos com diagnóstico de demência ou qualquer outro tipo de alteração cognitiva que comprometesse a veracidade das informações fornecidas.

Após os critérios de exclusão, foi realizado um sorteio proporcional ao tamanho e distribuição por sexo e por Unidade de Saúde da Família, sendo a amostra final do estudo composta por 335 idosos elegíveis, assumindo-se uma prevalência estimada de transtornos mentais comuns de 25%, erro amostral de 3%, e nível de confiança de 95%.

Os participantes foram convidados a comparecer nas Unidades de Saúde da Família e receberam informações acerca da pesquisa, comprometendo-se a participar voluntariamente.

Foram incluídas no presente estudo as variáveis relacionadas às características sociodemográficas, condições de vida e hábitos de vida.

Características sociodemográficas: sexo; idade; situação conjugal atual; nível de escolaridade; raça/cor, religião e renda mensal.

Condições de vida: tipo de moradia, luz elétrica, água encanada, número de filhos vivos e situação de coresidência.

Hábitos de vida:

- Estado nutricional:** Mensurado através do Índice de Massa Corporal (IMC) pelo método: $\text{massa corporal (kg)} / (\text{estatura (m)})^2$, com padronização da medida (13), os equipamentos utilizados para obtenção das medidas foram: balança digital (OMRON) e estadiômetro (Sanny). A classificação seguiu os critérios da Organização Mundial de Saúde (14).
- Consumo de álcool e tabaco** – a investigação referente ao ato de fumar e ingerir bebida alcoólica se deu através das perguntas: a) consumo diário de bebidas alcoólicas; b) necessidade de redução da quantidade de bebida ingerida ou parar de beber; c) é criticado pelo modo que costuma beber; d) chateação consigo mesmo pelo modo que costuma beber; e) costuma beber pela manhã para diminuir o nervosismo ou ressaca; f) se já foi fumante ou fuma atualmente; g) quantidade de cigarros que fuma por dia; e h) há quanto tempo fuma.
- Tempo gasto sentado (comportamento sedentário):** mensurado através do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão adaptada para idosos brasileiros (15), sendo computado o tempo, em minutos, a classificação foi realizada de acordo com o tempo gasto sentado em uma semana normal/habitual.
- Atividade física no lazer:** Os idosos foram questionados acerca da prática de atividade física no lazer podendo ser a) leve – caminhar, pedalar ou dançar mais ou

igual que três horas por semana; b) moderada – correr, fazer ginástica ou praticar esportes mais ou igual que três horas por semana; c) intensa – treinamento para competição e d) não tem – o lazer não inclui atividade física. A inatividade física no lazer foi classificada de acordo com os critérios de Pitanga & Lessa (16), onde foram considerados como inativos no lazer aqueles que informaram não participar de atividades físicas nos momentos de lazer, considerando a semana típica habitual.

Multimorbidade - Neste estudo considerou-se como multimorbidade a presença de duas ou mais morbidades no mesmo indivíduo (17). Os idosos foram distribuídos em dois grupos: “idosos com multimorbidade” e “idosos sem multimorbidade”.

De acordo com o instrumento de coleta, a partir da presença de doenças autorreferidas citadas logo abaixo, as respostas foram categorizadas como “sim” e “não” e foi quantificado o número de morbidades por idoso.

a) **Doenças autorreferidas:** diabetes, colesterol elevado, hipertensão, cardiopatia, embolia pulmonar, acidente vascular encefálico, câncer, artrite/artrose e Parkinson em conformidade com a Classificação Internacional de Doenças - CID-10 (18).

Os dados foram tabulados com auxílio do *software* Epi-Data versão 3.1 (19). Para a análise estatística dos dados foi utilizado o pacote estatístico *Statistical Package for Social Sciences-SPSS* for Windows versão 21.0 (20).

Realizou-se análise descritiva considerando variáveis sociodemográficas, informações pessoais, condições de vida, hábitos de vida e multimorbidade, com a finalidade de apresentar o perfil da população estudada. A magnitude da associação foi estimada pela razão de prevalência (RP) e para avaliação da medida de significância estatística utilizou-se o teste de qui-quadrado de Pearson, adotando $\alpha = 5\%$ ($p < 0,05$).

Em seguida foram calculadas as razões de prevalência (RP) e seus respectivos intervalos de confiança a 95% (IC=95%). Uma vez que muitos fatores em estudo poderiam estar confundindo as associações, utilizou-se a hierarquização das variáveis em níveis para selecionar as variáveis de confusão mais relevantes (21).

Foi realizada Regressão de Poisson para análises de associação entre as variáveis de exposição e a variável desfecho. As variáveis independentes, que na análise bivariada apresentaram valor p menor que 0,20 ($p < 0,20$) foram inseridas no modelo de análise multivariada hierarquizada por Regressão de Poisson.

No modelo proposto, as condições de vida foram consideradas no nível intermediário, com o intuito de concebê-las não como característica puramente biológica, mas,

sim, como característica que pode, de certo modo, sofrer influência de fatores situados no nível distal do modelo, como as condições socioeconômicas.

Os hábitos de vida foram considerados no nível proximal, por ser conhecida a estreita relação que apresentam como fatores agravantes/desencadeantes da presença de multimorbidade.

No modelo proposto, observa-se os efeitos indiretos entre os vários níveis.

A pesquisa seguiu todas as recomendações éticas de acordo com os princípios contidos na Declaração de Helsinque (22) e pautados na resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (23). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, conforme Protocolo (nº 613.364). Todos os participantes assinaram o termo de compromisso livre e esclarecido, antes da entrevista.

RESULTADOS

As características sociodemográficas e informações pessoais da população entrevistada revelaram predominância do sexo feminino (56,5%), com média de idade de $71,6 \pm 8,15$ anos, e destaque para a faixa etária compreendida entre 60-79 anos (83,9%). A maioria dos indivíduos relatou ser alfabetizado (56,1%), viver sem companheiro (51%), se autodenominou da raça/cor pardo-preta (65,5%). A renda mensal média dos investigados foi de R\$ $708,26 \pm 303,69$ reais, sendo classificada na categoria renda mensal de 1 salário mínimo ou menos (93,2%).

A prevalência global de multimorbidade foi de 80,3%, sendo mais evidente entre os idosos do sexo feminino (73,7%), longevos (64,0%), alfabetizados (63,8%), com renda de 1 salário mínimo ou menos (63,5%) e de cor negra (70,1%). Foram encontradas associações a níveis estatisticamente significantes para as variáveis sexo ($p < 0,001$) e renda mensal ($p = 0,02$).

No tocante às condições de vida, foi observada maior prevalência de Multimorbididades entre os idosos que referiram morar em casa/apartamento, aqueles com até dois filhos vivos, com acesso a energia elétrica e sem acesso a água encanada, e os que referiram morar acompanhados. Apesar das prevalências elevadas nenhuma das variáveis teve associação com Multimorbididades conforme indicado na Tabela 1.

Em relação aos hábitos de vida, elevadas prevalências de multimorbidade foram encontradas e a variável consumo de bebida alcoólica ($p = 0,02$) teve associação estatisticamente significativa Tabela 2.

Tabela 1. Prevalência de Multimorbidade segundo condições de vida. Ibicuí, Bahia, Brasil, 2014

Variável	Presença de Multimorbidade		
	%	RP* IC** (95%)	Valor de p
Tipo de moradia			
Casa/apartamento	62,0	2,48 (0,45 -13,56)	0,13
Barraco/abrigo	25,0	-	-
Luz elétrica			
Sim	61,6	1,02 (0,50 - 2,11)	0,94
Não	60,0	-	-
Água encanada			
Não	100,0	100,0	0,42
Sim	61,2	61,2	-
Número de filhos vivos			
≤ 2 filhos	70,2	1,15 (0,93 -1,42)	0,22
≥ 3 filhos	60,9	-	-
Mora com quem			
Acompanhado	62,6	1,07 (0,86 -1,35)	0,51
Sozinho	58,2	-	-

*razão de prevalência; **índice de confiança.

Tabela 2. Prevalência de Multimorbidade segundo hábitos de vida. Ibicuí-BA, 2014

Variável	Presença de Multimorbidade		
	%	RP* IC** (95%)	Valor de p
Estado nutricional			
Baixo peso	50,0	1,19 (0,69-2,05)	0,50
Sobrepeso/Obesidade	59,5	0,90 (0,75-1,08)	0,25
Normal	66,1	-	-
Fuma atualmente			
Sim	61,1	0,99 (0,75-1,30)	0,94
Não	61,7	-	-
Já foi fumante			
Sim	61,5	0,99 (0,83-1,19)	0,96
Não	61,8	-	-
Consumo de bebida alcoólica			
Sim	30,8	0,49 (0,21-1,10)	0,02
Não	63,2	-	-
Tempo gasto sentado			
≤ 260 minutos/semana	60,9	0,97 (0,81-1,16)	0,76
> 260 minutos/semana	62,6	-	-
Inatividade física no lazer			
Sim	64,0	0,88 (0,72- 1,08)	0,19
Não	56,3	-	-

*razão de prevalência; **índice de confiança.

Após a análise multivariada hierarquizada por regressão de Poisson, as variáveis sexo feminino ($p < 0,001$) e renda mensal ($p = 0,017$) mantiveram associação com a presença de Multimorbididades. Os indivíduos com menor renda, que consumiam bebidas alcoólicas e os que referiram ser inativos no lazer continuaram apresentando maiores razões de prevalência de Multimorbididades conforme indicado na Tabela 3.

Tabela 3. Modelo final hierarquizado para estimar presença de multimorbidade. Ibicuí, Bahia, Brasil, 2014

Variável	Análise Bruta RP* IC** (95%)	Análise Hierarquizada RP e IC (95%)
Sexo		
Masculino	1,00	1,00
Feminino	1,60 (1,31-1,97)	1,31 (1,08-1,60)
Renda		
≤ 1 SM*	1,00	1,00
> 1 SM	0,60 (0,35-1,05)	0,86 (0,76-0,97)
Tipo de Moradia		
Barraco/abrigo	1,00	1,00
Casa/apartamento	2,48 (0,45-13,56)	0,84 (0,62-1,14)
Consumo de bebida alcoólica		
Não	1,00	1,00
Sim	0,49 (0,21-1,10)	0,83 (0,66-1,05)
Inatividade física no lazer		
Sim	1,00	1,00
Não	0,88 (0,72-1,08)	0,97 (0,92-1,02)

*razão de prevalência; **índice de confiança; **salário mínimo.

DISCUSSÃO

Este estudo apresenta caráter original na população brasileira por descrever por meio da estimativa da prevalência, as Multimorbidades e os fatores que se associam em idosos, com ênfase nas variáveis relacionadas às condições e estilo de vida dos mesmos. Além de ser um dos poucos estudos de base populacional em um Município com baixo IDHM, no Brasil.

A estimativa mundial é que a cada dia cerca de 100 000 pessoas venham a óbito por causa dos agravos decorrentes do envelhecimento, dentre os quais se destacam as múltiplas doenças crônicas (24). No presente estudo foi identificada prevalência elevada de multimorbidade entre a população investigada. Achados da literatura mostram que a multimorbidade é uma condição clínica comumente encontrada em idosos (7,25,26), sua prevalência é alta, acometendo geralmente mais que 50% dos idosos, corroborando com os achados evidenciados no presente estudo (27,28).

Os idosos do presente estudo apresentaram prevalência de multimorbidade elevada. E, apesar das diferentes regiões apresentarem valores discrepantes quanto à prevalência de multimorbidade entre idosos, é evidente que este valor aumenta em idosos mais longevos (26).

As doenças crônicas não transmissíveis têm sido uma das causas mais comuns de hospitalização e mortalidade no país, sendo mais comumente observadas entre aquelas relacionadas ao estilo de vida, como hipertensão arterial e obesidade (3,8). Além disso, o idoso com dores crônicas tende a desacreditar em melhorias na sua condição de saúde (29).

A multimorbidade gera impacto negativo na qualidade e expectativa de vida, dos idosos, sendo um desafio para os sistemas de saúde em todo o mundo devido à necessidade

de adaptação dos serviços para assistir de forma adequada a população (30-31). Entretanto, o papel dos serviços de saúde no manejo das doenças crônicas ainda é um desafio para a atenção à saúde, principalmente, na atenção primária, já que o tratamento de indivíduos com multimorbidade exige maior complexidade e acompanhamento contínuo dos idosos nos serviços de saúde (1,2,27).

Além disso, encontrou-se no presente inquérito uma maior frequência e associação entre a presença de multimorbidade e o sexo feminino. Estudo brasileiro realizado com 676 idosos encontrou também maior prevalência de multimorbidade entre as mulheres, sendo que 50,9% conviviam com duas ou mais doenças crônicas (5). Estudo realizado no México também evidenciou que as mulheres foram mais acometidas por multimorbidades (32). Estudo realizado na população Chinesa também encontrou a associação de sexo com multimorbidade, contudo, sendo mais evidente no sexo masculino (33).

Tal fato pode ser atribuído à maior expectativa de vida apresentada pelas mulheres, associada ao fato destas possuírem um estilo de vida mais saudável (34). Acrescenta-se também a maior procura dos serviços de saúde pelas mulheres, o que facilita o diagnóstico e intervenção precoce (35).

O aumento da renda apresentou-se como fator de proteção frente à presença de multimorbidade. Resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos (7,35). A baixa condição socioeconômica e até mesmo a ausência total de renda pode constituir para o idoso um constrangimento no convívio social e familiar, já que acarreta a diminuição e até mesmo extinção da sua autonomia (36).

Independente da faixa etária a baixa condição socioeconômica tem influência negativa, principalmente, no que se refere ao maior risco para doenças e deficiências, pois, a falta de poder aquisitivo impossibilita, muitas vezes, uma alimentação adequada, condições dignas de moradia e acesso aos cuidados com a saúde (37,38).

Estudo de revisão aponta a renda como um obstáculo comumente vivenciado pelos idosos ao acessarem os serviços de saúde, sendo que, os mesmos buscam mais os serviços de saúde, no entanto, tal evidência não é o desafio apenas enfrentado pelos idosos brasileiros (39).

Na análise multivariada os indivíduos que consumiam bebidas alcoólicas e os que referiram ser inativos no lazer apresentaram maiores razões de prevalência de multimorbidade no presente estudo. Estudo conduzido no Brasil estratificou as multimorbidades por agrupamento de doenças crônicas (cardiometabólicos, ocupacionais/mental, musculoesquelético e respiratório), descrevendo os fatores de risco relacionados ao estilo de vida. No estrato cardiometabólico, os autores identificaram menor prevalência de multimorbidade relacionada aos idosos ativos fisicamente e maiores prevalências nos que não faziam

uso de álcool, divergindo do presente estudo (40). O estudo supracitado realizou a análise estratificada por aglomerados de doenças crônicas e os autores buscaram averiguar prevalências e associações com o estilo de vida dos pesquisados, o que permitiu fazer comparações com cautela, já que a metodologia para análise foi distinta, dificultando a comparabilidade dos dados (40).

Dentre as limitações do estudo, pode-se destacar o delineamento metodológico, visto que um estudo de corte transversal limita a avaliação da causa e efeito das variáveis. O fato de as morbidades terem sido autorreferidas também pode sofrer influência de viés de memória. No entanto, a maioria dos estudos utiliza essa medida para rastreamento das multimorbidades, favorecendo a comparação entre os estudos.

Em contrapartida, a presente pesquisa foi conduzida com uma população pouco estudada no Brasil, sendo possível gerar informações úteis e válidas para contribuir com as políticas de atenção à saúde e garantia de qualidade de vida, além de orientar medidas de intervenção em saúde direcionadas a essa população, que se encontra em contínuo crescimento no país.

Os achados do presente estudo indicam que, além de investimentos na estruturação da rede de serviços de saúde ofertados para a população de idosos, é necessário redirecionar o planejamento das ações de saúde para mudanças nas redes de suporte social e apoio a população idosa, com o intuito de reduzir os potenciais agravos relacionados à falta de acesso aos serviços ocasionados pela baixa condição socioeconômica ♥

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), entidade financiadora da Bolsa de Mestrado que proporcionou a realização deste estudo bem como idealização do presente artigo científico.

Conflito de interesses: Não.

REFERÊNCIAS

- Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 2011; 377(9781):1949-61. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60135-9.
- Rocha SV, Almeida MMG, Araújo TM, Rodrigues WKM, Santos LB, Virtuoso Junior JS. Prevalência de transtornos mentais comuns entre idosos residentes em município do Nordeste do Brasil. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2012; 14(4):620-29. Available from: <https://bit.ly/2T4wPhe>.
- Pimenta FB, Pinho L, Silveira MF, Botelho AC de C. Fatores associados a doenças crônicas em idosos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família. *Ciênc. saúde coletiva*. 2015; 20(8):2489-98. DOI: 10.1590/1413-81232015208.11742014.
- Ramos LR, Tavares NUL, Bertoldi AD, Farias MR, Oliveira MA, Luiza VL et al. Polifarmácia e polimorbidade em idosos no Brasil: um desafio em saúde pública. *Rev. Saúde Pública*. 2016; 50(Suppl2),9s. Available from: <https://bit.ly/3mdPt2X>.
- Cavalcanti G, Doring M, Portella MR, Bortoluzzi EC, Mascarello A, Dellani MP. Multimorbidade associada à polifarmácia e autopercepção negativa de saúde. *Rev. bras. geriatr. Gerontol.* 2017 ;20(5): 634-42. DOI:10.1590/1981-22562017020.170059.
- Mendes, EV. O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde. *Bras Promoç Saúde*. 2018; 31(2):1-3. Available from: <https://bit.ly/3o4rjth>.
- Kirchberger I, Meisinger C, Heier M, Anja-Kerstin Z, Thorand B, Autenrieth CS et al. Patterns of multimorbidity in the aged population: results from the KORA-age study. *PLoS ONE*, 2012; 7(1). DOI:10.1371/journal.pone.0030556.
- Sousa-Muñoz RL, Ronconi DE, Dantas GC, Lucena DMS, Silva IBA. Impacto de multimorbidade sobre a mortalidade em idosos: estudo de corte pós-hospitalização. *Bras Geriatr Gerontol.* 2013; 6(3):579-89. DOI:10.1590/S1809-98232013000300015.
- Silveira RE, Santos AS, Sousa MC, Monteiro TS. Gastos relacionados a hospitalizações de idosos no Brasil. *Einstein (São Paulo)*. 2013; 11(4):514-20. Available from: <https://bit.ly/3o5622G>.
- Nunes BP, Batista SRR, Andrade FB de, Souza Junior PRB de, Lima-Costa MF, Facchini LA. Multimorbidade em indivíduos com 50 anos ou mais de idade: ELSI – Brasil. *Rev. Saúde Pública*. 2018; 52(Suppl 2):10s. DOI:10.11606/s1518-8787.2018052000637.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010: resultados preliminares da amostra [internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2011 [cited 2019 May 19]. Available from: <https://bit.ly/2HgmQb4>.
- Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil [Internet]. Brasil: Ranking Bahia; 2010. Available from: <http://www.atlasbrasil.org.br/>.
- Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric Standardisation Reference Manual. Champaign, IL: Human Kinetics Books, 1988.
- World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a World Health Organization Consultation. WHO Obesity Technical Report Series, n. 284. Geneva: World Health Organization, 2000 [cited 2019 May 19]. Available from: <https://bit.ly/35bAwY5>.
- Mazo GZ, Benedetti TRB. Adaptação do questionário internacional de atividade física para idosos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2010; 12(6):480-4. DOI:10.5007/1980-0037.2010v12n6p480.
- Pitanga FJG, Lessa I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. *Cad. Saúde Pública*. 2005; 21(3):870-877. DOI:10.1590/S0102-311X2005000300021.
- World Health Organization. Chronic disease [Internet]. Available from: <https://bit.ly/3dD9hJV>.
- Organização Mundial da Saúde. Classificação Internacional de Doenças e problemas relacionados à saúde: décima revisão (CID-10). São Paulo: Centro Colaborador da OMS para Classificação de Doenças em Português; 1993.
- Lauritsen JH, Bruss M, Myatt MA. EpiData [software]. Programa para criar banco de dados. EpiDataAssociation, Odense Denmark; 2002. (v3.0). Versão para o português (Brasil) por João Paulo Amaral Haddad.
- IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0 [software]. Armonk, NY: IBM Corp.
- Fuchs SC, Victora CG, Fachel J. Modelo hierarquizado: uma proposta de modelagem aplicada à investigação de fatores de risco para diarreia grave. *Rev Saúde Pública*. 1996. 30:168-78. DOI:10.1590/S0034-89101996000200009.
- Declaração de Helsinque. Princípios éticos para as pesquisas médicas em seres humanos. Edinburgh: Associação Médica Mundial: 52ª Assembléia Geral; 2000. Available from: <https://bit.ly/2HgTGUp>.
- Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Conselho Nacional de Saúde. Publicada no DOU Nº 12; 2013. Available from: <https://bit.ly/35h4E4e>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de Indicadores Sociais: uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira. Brasil; 2013. Available from: <https://bit.ly/2T7QitQ>.

25. Marengoni A, Angleman S, Melis R, Mangialasche R, Karp A, Garmen A, et al. Aging with multimorbidity: a systematic review of the literature. *Ageing Res Rev.* 2011; 10(4):430-39. DOI:10.1016/j.arr.2011.03.003.
26. Cheung CL, Nguyen US, Au E, Et Al. Association of handgrip strength with chronic diseases and multimorbidity: A cross-sectional study. *AGE.* 2013; 35(3):929-41. DOI:10.1007/s11357-012-9385-y.
27. Veras R, Lima-Costa MF. Epidemiologia do Envelhecimento. In: Almeida Filho Nd, Barreto ML, editors. *Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos, aplicações.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. p. 427-37.
28. DuGoff EH, Canudas-Romo V, Buttorff C, Leff B, Anderson GF. Multiple Chronic Conditions and Life Expectancy: A Life Table Analysis. *Med Care.* 2014; 52(8):688-94. DOI:10.1097/MLR.000000000000166.
29. Alvarado-García Alejandra M, Salazar-Maya Ángela M. Experimentando el rechazo y las decepciones del sistema de salud durante la experiencia de dolor crónico en el envejecimiento. *Rev. Salud Pública. (Bogotá).* 2015; 17(3):450-62. DOI: 10.15446/rsap.v17n3.45053.
30. American Geriatrics Society Expert Panel on the Care of Older Adults with Multimorbidity. Guiding principles for the care of older adults with multimorbidity: an approach for clinicians. *J Am Geriatr Soc.* 2012; 60(10):E1-E25. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2012.04188.x.
31. Salisbury C. Multimorbidity: redesigning health care for people who use it. *The Lancet.* 2012; 380(9836):7-9. DOI:10.1016/S0140-6736(12)60482-6.
32. Islas-Granillo H, Medina-Solís CE, Márquez-Corona M de Lourdes, da Rosa-Santillana R, Fernández-Barrera MÁ, Villalobos-Rodelo JJ, et. al. Prevalence of multimorbidity in subjects aged ≥ 60 years in a developing country. *Clin Interv Aging.* 2018; 13(13):1129-33. DOI: 10.2147/CIA.S154418.
33. Wong MCS, Wang HHX, Cheung CSK, Tong ELH, SekACH, Cheung NT, et al. Factors associated with multimorbidity and its link with poor blood pressure control among 223, 286 hypertensive patients. *Int J Cardiol.* 2014; 177(1):202-8. DOI:10.1016/j.ijcard.2014.09.021.
34. Malmusi D, Artazcoz L, Benach J, Borrell C. Perception or real illness? How chronic conditions contribute to gender inequalities in self-rated health. *Eur J Public Health.* 2012; 22(6): 781-6. DOI:10.1093/eurpub/ckr184.
35. Wang HHX, Wang JJ, Lawson KD, Wong SYS, Wong MCS, Li FJ et al. Relationships of Multimorbidity and Income With Hospital Admissions in 3 Health Care Systems. *The Annals of Family Medicine.* 2015; 13(2):164-7. DOI:10.1370/afm.1757.
36. Brito TRP, Costa RS, Pavarini SCL. Idosos com alteração cognitiva em contexto de pobreza: estudando a rede de apoio social. *Rev Esc Enferm USP.* 2012; 46(4):906-13. DOI:10.1590/S0080-62342012000400018.
37. World Health Organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde - tradução Suzana Gontijo. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2005. Available from: <https://bit.ly/3kcS0tt>.
38. Jerliu N, Toçi E, Burazeri L, Ramadani N, Marca H. Prevalence and socioeconomic correlates of chronic morbidity among elderly people in Kosovo: a population-based survey. *BMC Geriatr.* 2013; 12. DOI:10.1186/1471-2318-13-22.
39. Almeida APSC, Nunes BP, Duro SMS, Facchini LA. Determinantes socioeconômicos do acesso a serviços de saúde em idosos: revisão sistemática. *Rev. Saúde Pública (Bogotá).* 2017; 51-50. DOI:10.1590/s1518-8787.2017051006661.
40. Carvalho JN De, Cancela M C de, Souza LDB de. Lifestyle factors and high body mass index are associated with different multimorbidity clusters in the Brazilian population. *PLoS ONE.* 2018; 13. DOI:10.1371/journal.pone.0207649.

Acceso a servicios de salud en un establecimiento penitenciario y carcelario masculino de Antioquia (Colombia), 2012

Access to health services for a group man deprived of their liberty in a penitentiary and prison of Antioquia-Colombia, 2012

Emmanuel S. Nieto-López, Jeniffer Hernández-Pacheco y Luz M. Mejía-Ortega

Recibido 17 julio 2017 / Enviado para modificación 15 agosto 2018 / Aceptado 30 abril 2019

RESUMEN

Objetivo Identificar los factores que condicionan el acceso a los servicios de salud de las personas privadas de la libertad en el establecimiento penitenciario y carcelario La Paz del municipio de Itagüí, en Antioquia (Colombia), en el 2012.

Materiales y Métodos Estudio descriptivo transversal soportado en encuestas a una muestra de 126 privados de la libertad de dicha institución. Se aplicaron técnicas de estadística descriptiva e inferencial: medias, proporciones y pruebas de significancia estadística.

Resultados La mayoría califica adecuada o muy adecuada la continuidad, oportunidad e integralidad de la atención. Todos valoran como bueno o muy bueno el trato recibido. A cerca de un tercio le fueron negados o entregados parcialmente los medicamentos recetados. El 35,7% perdió citas médicas por problemas administrativos y la mayoría manifiesta no tener información suficiente sobre sus derechos en salud. El 66,7% declara que su salud empeoró o permaneció igual luego de haber sido atendido.

Conclusiones Una alta proporción logra acceder a los servicios y califica positivamente la atención médica, pero persisten barreras de acceso a medicamentos, problemas de información sobre derechos y valoraciones negativas sobre el impacto de la atención médica recibida.

Palabras Clave: Prisiones; accesibilidad a los servicios de salud; necesidades y demanda de servicios de salud (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective Identify the conditions of access to health services of persons deprived of their Liberty (PDL) in the Penitentiary and Prison La Paz in Itagüí, Antioquia in 2012.

Materials and Methods It is a cross-sectional descriptive study based on primary information obtained from a survey applied to a sample of 126 inmates of this institution. Descriptive and inferential statistics techniques were used: means, proportions and tests of statistical significance.

Results The majority qualify adequate or very adequate continuity, opportunity and integrity of care. Everyone values how good or very good the treatment received. About one-third were denied or partially given the prescription drugs. 35.7% lost medical appointments due to administrative problems and most of them did not have sufficient information about their health rights. 66.7% said that their health deteriorated or remained the same after having been treated.

Conclusions A high proportion of this people access services and qualify medical care positively, but there are still barriers to access to medicines, problems with information about rights, and negative evaluations of the impact of medical care received.

Key Words: Prisons; health services accessibility; health services needs and demand (*source: MeSH, NLM*).

EN: Eco. M. Sc. Epidemiología. Profesor, Facultad Nacional de Salud Pública. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.
emmanuel.nieto@hotmail.com
JH: Administradora en Salud. M. Sc. Salud Pública. Asistente de Posgrados, Facultad Nacional de Salud Pública. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.
jeniffer.hernandez@udea.edu.co
LM: Administradora de Empresas. M. Sc.; Ph.D. Salud Pública. Profesora Titular, Facultad Nacional de Salud Pública. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.
mery.mejia@udea.edu.co

En Colombia las personas privadas de la libertad constituyen una población altamente vulnerable, debido no solo al déficit en la infraestructura carcelaria y penitenciaria, que produce altos índices de hacinamiento, sino también a la insuficiencia de servicios públicos que se presenta en los establecimientos de reclusión (1).

En sus actuales condiciones de privación de la libertad, estas personas están sometidas de manera sistemática a fuertes carencias materiales y limitación de otras libertades que afectan su calidad de vida y los someten a graves riesgos de enfermedad y persistentes barreras de acceso a los servicios de salud (2). Tal situación, con frecuencia, es divulgada por los medios de comunicación y los organismos de control del orden nacional y local.

Este problema ha dejado de ser un asunto coyuntural y se ha convertido en un asunto estructural en los diferentes establecimientos penitenciarios y carcelarios del país. En 2012, año en el que se realizó este estudio, órganos de control manifestaban insistentemente los problemas que persistían en los establecimientos carcelarios del país que ratificaban el estado de cosas inconstitucionales que afectaban la dignidad humana de esta población, según lo expuesto en las Sentencias T-153 y T-606 de 1998 (3-5).

A pesar de lo evidenciado en el año 2012, nuevamente en el año 2013 con la Sentencia T-388 (5), se reitera el estado de cosas inconstitucionales que, básicamente, llaman la atención sobre las condiciones de hacinamiento, deterioro de la infraestructura, tratos crueles y, en términos generales, sobre la deshumanización de las personas en contextos de privación de la libertad.

La Corte Constitucional advierte nuevamente en 2015 un estado de cosas inconstitucionales reflejada en la persistencia de hacinamiento y fallas de carácter estructural que exigen la colaboración de otras entidades para la superación de la crisis (6).

Conscientes de esta crisis, el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC) inició en el 2012 el trámite, ante el Ministerio de Justicia, para que se declare el estado de emergencia carcelaria. Por aquel entonces, dicha petición fue negada y solo hasta el 2013 el Ministerio emitió un concepto favorable al respecto, que dio paso a la primera declaración de la emergencia carcelaria en el país, tras reconocer las dificultades de salud, sanitarias y de higiene en los centros de reclusión (7). Dada la complejidad del fenómeno, nuevamente en 2016, ante la grave crisis que se presenta en las cárceles del país, se declara por segunda vez la emergencia carcelaria soportada en la deficiencia de la prestación de servicios de salud y el creciente aumento de la población privada de la libertad (8).

Los avances normativos en materia de la atención en salud de la población privada de la libertad para este momento se vieron enmarcados en los Decretos 1141 de

2009 y 2777 de 2010, mediante los cuales se ordenó la afiliación de la población reclusa al *régimen subsidiado de salud* (9,10). Esta decisión gubernamental terminó en la contratación de Caprecom (institución pública) como entidad promotora de salud (EPS) para este propósito. Pese a este nuevo marco normativo, los problemas de salud de esta población parecieran haberse profundizado; prueba de ello son los reiterados informes de la Defensoría del Pueblo de años atrás, luego de habersele asignado esta responsabilidad a Caprecom en los cuales se alerta al Gobierno y al Congreso sobre esta situación (11-14). Lo cierto del caso es que con anterioridad a dicha normatividad las personas privadas de la libertad manifestaban ya su inconformidad con el acceso a los servicios de salud y la atención en salud que recibían.

Debido al evidente deterioro de la atención en salud de la población privada de la libertad, y como parte de la agenda de investigación en esta materia que se inició en la Facultad Nacional de salud Pública en 2011 (15,16), esta investigación se propuso caracterizar las condiciones de acceso a los servicios de salud de las personas privadas de la libertad reclusas en la cárcel de máxima seguridad de Itagüí (Antioquia) en el año 2012, hoy llamado Establecimiento Penitenciario y Carcelario La Paz (EPC La Paz de Itagüí), a fin de aportar nuevas evidencias sobre esta problemática.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal a partir de una población de 699 privados de la libertad, distribuidos en los 6 patios que constituían el establecimiento penitenciario y carcelario, en el cual se seleccionó aleatoriamente una muestra estratificada y representativa de 126 privados de la libertad.

A esta muestra de privados de la libertad se aplicó un instrumento que permitió recoger información sociodemográfica, de afiliación a salud, necesidades de atención en salud, uso de los servicios, barreras de acceso a los servicios, disponibilidad de recursos para la atención en salud, entrega de medicamentos, tutelas en salud, tiempos de espera para la asignación de citas y satisfacción con la atención en salud, entre otras.

Se utilizaron frecuencias y porcentajes para el análisis de las variables cualitativas. También medidas de tendencia central y dispersión para el abordaje de las variables cuantitativas, algunas de las cuales fueron transformadas en variables nominales a partir de la media o la mediana. El manejo y análisis de las estadísticas, así como la elaboración de tablas y gráficos, se realizaron con el apoyo del programa SPSS en su versión 23 y el programa Excel 2010 de Microsoft.

Consideraciones éticas

Durante todas las fases del proceso investigativo, se cumplieron los principios éticos internacionales y nacionales que se recogen en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia (17).

En atención a esos principios, y reconociendo la situación de vulnerabilidad y de subordinación de las personas privadas de la libertad, en esta investigación se tuvo especial consideración tanto el consentimiento informado que firmaron las personas privadas de la libertad, para que aceptaran participar en el estudio, como los procedimientos que se debían observar en el proceso de interacción con ellos.

En todos los casos se garantizó el respeto a su dignidad humana, su autonomía, su privacidad e intimidad, así como la confidencialidad y custodia de la información suministrada.

El protocolo de investigación fue avalado por el Comité de Ética del Centro de Investigación de la Facultad Nacional de Salud Pública, donde fue registrado el proyecto. Asimismo, los autores declaramos que dimos cumplimiento a las consideraciones éticas y procedimientos establecidos en el artículo 37 de la Ley 65 de 1993 (18) y a las orientaciones del INPEC sobre pautas para el desarrollo de investigación en el ámbito carcelario y penitenciario.

RESULTADOS

De acuerdo con la Tabla 1, se trata de una población masculina con edad media de 36 años, baja estratificación socioeconómica, niveles muy bajos de educación y alta proporción de solteros. Asimismo, se destaca una gran proporción de presidiaron en unión libre. Solo el 19,8% manifestó estar realizando al interior del establecimiento un trabajo que le reportara algún nivel de ingresos. En

cuanto a la procedencia, algo más de dos tercios de ellos provenían del mismo departamento de Antioquia.

Como se muestra en la Tabla 2, una proporción importante de esta población reportó que antes de la privación de la libertad estaba afiliada a la seguridad social en salud, con el 31,7% en el Régimen Contributivo (RC) y el 39,2% en el RS. El 22,5% no contaba con dicha afiliación. Una vez privados de la libertad, la cobertura del aseguramiento era del 100%, con el 11,5% en el RC y el 85,2% en el RS.

En cuanto a la autopercepción del estado de salud, el 56% afirmó tener un estado de salud bueno y muy bueno; el 44% restante reporta un estado de salud malo o regular. El

Tabla 1. Características sociodemográficas de los hombres privados de la libertad en el EPC La Paz de Itagüí, Antioquia (2012)

Variable	Casos	%
Educación		
Primaria-ninguna	52	41,3
Secundaria	62	49,2
T-t-universitaria	12	9,6
Estado Civil		
Soltero	58	46
Casado	17	13,5
Separado-viudo	7	5,9
Unión libre	44	34,9
Edad		
De 19 a 36 años	67	53,2
De 37 y más	59	46,8
Estrato actual		
Bajo	82	74,8
Medio	27	25,2
Departamento		
Antioquia	88	69,8
Fuera de Antioquia	38	30,2
Ocupación actual		
Trabajando	25	19,8
Otra actividad	101	80,2

Fuente: Encuesta a 126 privados de la libertad del centro penitenciario.

Tabla 2. Transición del aseguramiento en salud antes y después de la privación de la libertad reportada por los hombres privados de la libertad en el EPC La Paz de Itagüí-Antioquia 2012

Aseguramiento en salud	Actual (%)			
Anterior (%)	R. Contributivo	R. Subsidiado	R. Especial	Total
R. Contributivo	23,7	76,3	0	38 (31,7%)
R. Subsidiado	2,1	93,6	2,1	47 (39,2%)
R. Especial	12,5	50	37,5	8 (6,7%)
No asegurado	7,4	92,6	0,0	27 (22,5%)
Total	14 (11,5%)	104 (85,2%)	4 (3,3%)	100%

Fuente: Encuesta a 126 privados de la libertad del centro penitenciario.

73% declaró haber buscado atención en salud preventiva, de los cuales el 69% fue efectivamente atendido, en buena medida dentro del establecimiento (68%); el 11% buscó atención preventiva en una Institución Prestadora de Servicios (IPS) particular.

Del 59% de los privados de la libertad que reportó algún problema de salud en los últimos 30 días previos a la

encuesta, el 86% dijo haber buscado atención en alguna institución de salud. El 14% restante se autorrecetó, buscó a un tegua o no hizo nada.

Entre las principales razones de no haber buscado la atención en una institución de salud resaltan: caso leve, muchos trámites, desconfianza en los médicos y mala experiencia en alguna atención previa.

Entre los que solicitaron atención en salud, el 33,4% buscó atención médica general, el 19,1% enfermería y el 17,7% odontología (Tabla 3). Dicha atención se realizó en más del 96% dentro del establecimiento. Los servicios de especialista, por su parte, fueron solicitados por el 9,2% y la atención

se hizo efectiva para el 77,8% de quienes la buscaron. Contrario a lo sucedido con los servicios de medicina general, odontología y enfermería, la atención de especialista se hizo en un 81% por fuera del establecimiento, en buena medida por intermedio de una IPS particular (28,6%).

Tabla 3. Consulta y atención en salud dentro y fuera del establecimiento reportada por los hombres privados de la libertad en el EPC La Paz de Itagüí, Antioquia (2012)

Profesional	Consultó-solicitó	Fue atendido		Dentro del establecimiento	IPS asignada por la EPS	IPS particular
	Si %	Si %	No %		%	%
Especialista	9,2	77,8	22,2	19	52,4	28,6
Médico G.	33,4	98	2	91,7	7,3	3,1
Odontólogo	17,7	96,2	3,8	94	0	6
Enfermera	19,1	96,4	3,6	98,1	1,9	0
Otros	20,5	93,3	6,7	96,4	7,1	1,8
Total	100	94,5	5,5	88,8	8,3	4,7

Fuente: Encuesta a 126 privados de la libertad del centro penitenciario.

De conjunto, el 64,3% de la falta de atención se dio al momento de acudir a los servicios dentro del establecimiento y el 35,7% restante cuando dicha solicitud se hizo ante la IPS asignada por la EPS. Las principales razones por las cuales no recibieron la atención médica están relacionadas con no haber podido conseguir la cita y la excesiva demora para su programación, seguidas de la no inclusión del servicio en el Plan Obligatorio de Salud (POS) y la falta de suministros médicos. De hecho, el tiempo promedio en la programación de citas fue de 6,6 días para medicina general, 18,5 días para odontología y 89,5 días para especialista.

El suministro de los medicamentos recetados se hizo efectivo en un 57,6% de los casos. Al 20,3% le entregaron parcialmente sus medicamentos y al 22,1% la negación fue total. En el 60% de los casos no se entregaron medicamentos ni suministros parciales debido a que no se contaba con ellos; en el 20% de los casos, a que no estaban incluidos en el POS. En el 48% de los casos de negación total o parcial de medicamentos por parte de la IPS, los privados de la libertad finalmente no tuvieron ninguna vía de acceso a ellos. Buena parte del 52% restante debió acudir a recursos propios y ayuda de los familiares.

Respecto a las ayudas diagnósticas, el 40,6% de los privados de la libertad declara que la IPS no se los realizó en absoluto. Al 59,4% restante se los realizaron total o parcialmente. La no disponibilidad de citas y la no inclusión en el POS fueron las razones principales de la total negación de estas ayudas diagnósticas.

El 26% de quienes la IPS les negó este servicio tuvo la opción de acceder por vía del establecimiento carcelario, los recursos propios y la ayuda de familiares. El 74% restante no tuvo ninguna opción de acceso a las ayudas diagnósticas.

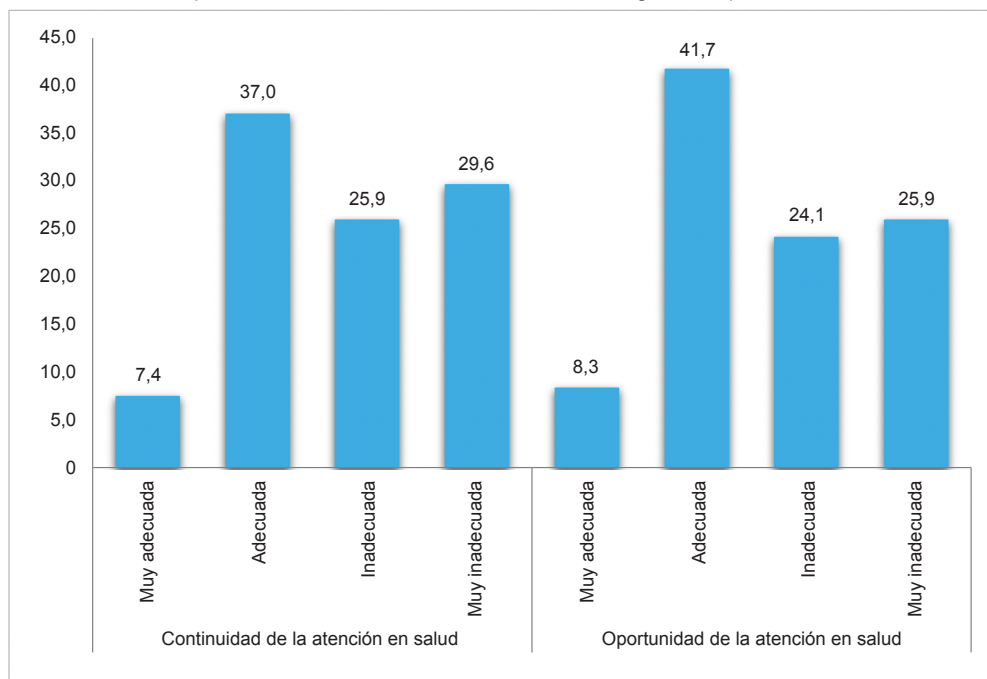
Conforme con lo observado en el Figura 1, el 50% o más de los privados de la libertad califican como inadecuada y muy inadecuada la continuidad y la oportunidad de la atención en salud. Bastante más grave resulta la calificación que hacen los privados de la libertad de la integralidad de la atención: el 60,2% la considera inadecuada y muy inadecuada (Figura 2). Contrasta con lo anterior el alto porcentaje de privados de la libertad que califica como adecuado y muy adecuado el trato recibido por el personal de salud.

En cuanto a la calidad de la atención recibida, en términos relativos, los servicios que mejor califican los privados de la libertad son los de odontología, especialista, hospitalización y otros (Tabla 4). En relación con la calidad de los servicios de medicina general y urgencias, en su orden el 24% y el 37% de los privados de la libertad la califican como mala y muy mala. Los servicios de ayudas diagnósticas son los peor calificados en cuanto a su calidad.

Las razones más relevantes de esta percepción negativa de la calidad de los servicios se relacionan con las deficiencias en la infraestructura, trámites excesivos y mala atención por parte del personal administrativo y asistencial. De hecho, cerca del 80% y el 97% de los privados de la libertad considera insuficiente o no disponible los servicios de medicina general y especialista. Respecto a la suficiencia de servicios de enfermería y odontología, una valoración similar es reportada en su orden por el 54% y el 61% de los privados de la libertad.

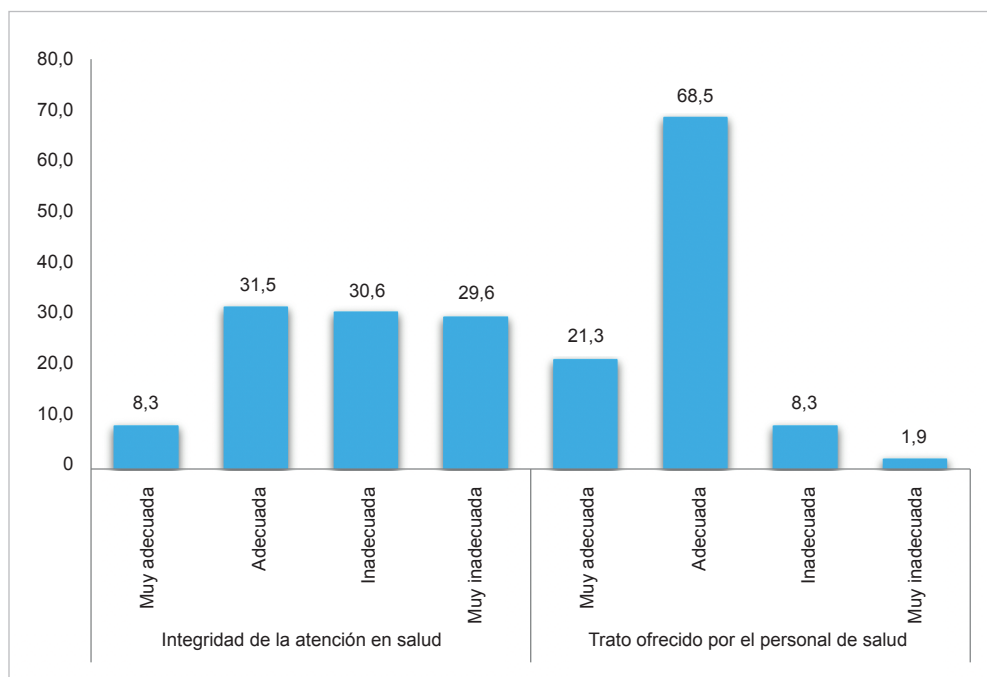
En cuanto a información en salud, solo el 12% de los privados de la libertad declara que la misma les es suministrada por el establecimiento o por la EPS a la cual están afiliados. En este sentido, resulta bastante revelador el hecho de que solo el 27% de los privados de la libertad afirma tener información sobre el derecho a la salud.

Figura 1. Continuidad y oportunidad en la atención en salud reportadas por los hombres privados de la libertad en el EPC La Paz de Itagüí-Antioquia 2012



Fuente: encuesta a 126 privados de la libertad del centro penitenciario.

Figura 2. Integralidad en la atención y trato ofrecido por el personal de salud reportado por los hombres privados de la libertad en el EPC La Paz de Itagüí, Antioquia (2012)



Fuente: encuesta a 126 privados de la libertad del centro penitenciario.

Tabla 4. Calificación de la calidad de la atención en salud reportada por los hombres privados de la libertad en el EPC La Paz de Itagüí-Antioquia 2012

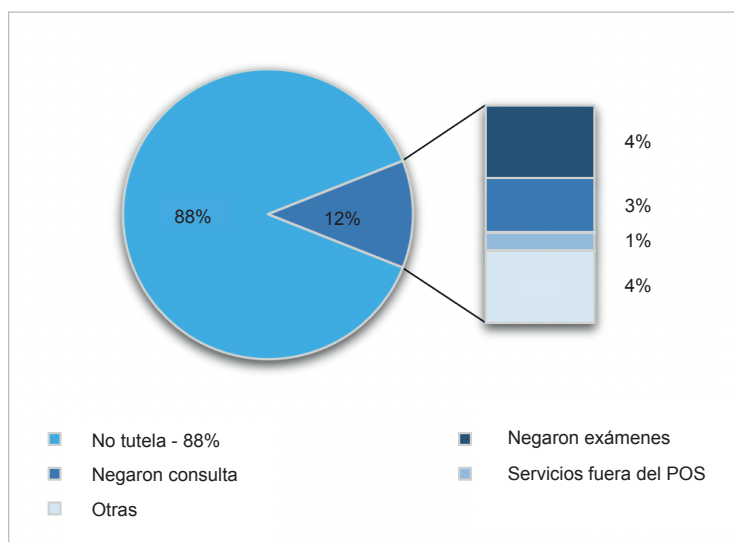
Calidad del servicio	Médico general %	Odontólogo %	Especialista %	Urgencias %	Hospitalización %	Ayudas dx %	Otro %
Muy buena	12	17,6	23,5	3,7	0	0	0
Buena	64	78,4	70,6	59,3	85,7	50	100
Mala	11	2	0	29,6	14,3	0	0
Muy mala	13	2	5,9	7,4	0	50	0
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Encuesta a 126 privados de la libertad del centro penitenciario.

Por razones de negación de servicios de consulta médica y exámenes de diverso tipo, así como por haber solicitado servicios por fuera del POS, el 12% de los privados de la libertad declara haber tenido que recurrir a la acción de tutela (Figura 3). El 46,7% de estos afirmó que el fallo fue a su favor y logró que efectivamente lo atendieran. Un 20% dice que, pese a que los jueces fallaron a su favor, no

logró que lo atendieran. El 13% informó que la tutela se encontraba en trámite en primera instancia.

Finalmente, solo el 15,7% de los privados de la libertad declaró que su salud mejoró luego de haber sido atendido por el último problema de salud reportado. El 51,4% dijo que su salud permaneció igual y el 32,9% afirmó que su salud empeoró.

Figura 3. Acciones de tutela en salud, según motivo, impuestas por los hombres privados de la libertad en el EPC La Paz de Itagüí, Antioquia (2012)

Fuente: encuesta a 126 privados de la libertad del centro penitenciario.

DISCUSIÓN

En general, los privados de la libertad de este establecimiento penitenciario conforman una población relativamente joven, con bajos niveles de educación, perteneciente mayoritariamente al estrato bajo y con grandes limitaciones de inserción en el mundo del trabajo.

De ellos, el 74,8% pertenecían a un estrato socioeconómico bajo. Este porcentaje es mayor al de las mujeres privadas de la libertad en la reclusión de mujeres El Buen Pastor de Medellín en 2009 (1), quienes en un 69% provenían de ese mismo estrato. Esta situación reafirma lo planteado por un informe de la Organización de las

Naciones Unidas (19) donde se describe que las personas privadas de la libertad en los establecimientos carcelarios pertenecen principalmente a los sectores más vulnerables de la sociedad, con grandes dificultades para acceder a servicios básicos.

En cuanto al aseguramiento en salud, la privación de la libertad en estos lugares representa un factor de deterioro o modificación de su perfil de afiliación al sistema de salud, pues buena parte de ellos pierde su afiliación al RC y por tanto solo les queda la opción de ser afiliados al RS.

Aunque a la fecha estos dos regímenes garantizan el mismo POS a sus afiliados, en el año 2012, cuando se realizó el estudio, había una importante diferencia entre los

servicios que se ofrecían en cada uno de esos regímenes, siendo bastante inferior el paquete de servicios del RS.

En este aspecto del aseguramiento en salud, los resultados de este estudio contrastan con los de las mujeres de El Buen Pastor de Medellín en 2009 (16), a quienes la privación de la libertad les modificó su afiliación en salud en forma distinta, pues, antes de ser privadas de la libertad, el 58,5% de ellas estaba afiliado al RS y el 23,2%, al RC. Durante la privación de la libertad esos porcentajes disminuyeron al 51,8% y 15,9%, respectivamente.

El contraste entre los resultados de estos dos estudios puede obedecer a un asunto de género, ya que la vinculación al mundo del trabajo entre mujeres y hombres es diferente y de ello depende la afiliación a uno u otro régimen. Asimismo, cabe anotar que, aunque hubo cambios en la afiliación en ambos estudios, fue más sutil en el caso de las mujeres que en el de los hombres, pues en el caso de los privados de la libertad de Itagüí el aumento de la proporción afiliada al RS después de la privación de la libertad es bastante notoria, al pasar del 39,2% al 85%. En todo caso, esta última proporción de privados de la libertad asegurados en el RS incluye a aquellos que antes de la privación de la libertad no contaban con ninguna afiliación al sistema de salud (22,5%).

Por obvias razones, los resultados muestran que una alta proporción de estos privados de la libertad percibe su estado de salud como regular o malo, pese a que expresaron haber tenido fuertes necesidades de atención médica, con poca incidencia de enfermedades crónicas. Mientras en este estudio el 56% de los privados de la libertad consideró su estado de salud como bueno o muy bueno, en el mismo año 2012 el 70% de los ciudadanos de Medellín lo consideran de esta manera (20).

También es notorio en este grupo de privados de la libertad que, frente a sus necesidades de atención en salud, aún es alta la proporción de quienes no buscan el servicio de los profesionales de salud y prefieren no hacer nada o auto-medicarse. Lo anterior, conforme a otros estudios que muestran que las personas no buscan atención en salud porque consideraban su problema como un caso leve, o por haber tenido malas experiencias en atenciones previas, o bien porque consideran que existen muchos trámites para acceder a las citas médicas (16,21). Particularmente, hay estudios que indican que la mala atención del personal médico resulta un factor determinante para la no asistencia a un servicio de salud (22). Lo anterior también influye en la percepción negativa que tienen los privados de la libertad en la calidad de la prestación de los servicios de salud.

De otro lado, pese a que es baja la negación de servicios de atención médica, se observan de conjunto fuertes barreras de acceso a medicamentos y exámenes de diagnósticos,

asociadas a la no disponibilidad de esos medicamentos o de las citas requeridas, así como a largos períodos de espera, frente a lo cual los privados de la libertad se ven obligados a recurrir a la ayuda de sus familiares o al gasto directo de bolsillo.

Como era de esperarse, en este estudio buena parte de los privados de la libertad cuestiona la calidad en la prestación de los servicios de salud, aduciendo trámites excesivos, condiciones deficientes de la infraestructura y mala atención del personal asistencial y administrativo, lo cual se corresponde con los distintos informes de la Defensoría del Pueblo (11-14).

Por último, aunque en poca proporción, los privados de la libertad de este centro penitenciario hacen uso de la acción de tutela para hacer efectivo su derecho a la salud. En este asunto del derecho a la salud, un alto porcentaje de los privados de la libertad expresan su desconocimiento, que se refleja en los informes de la Defensoría del Pueblo (23).

Finalmente, otras entidades encargadas de velar por el cumplimiento y respeto de los derechos de las personas que se encuentran privadas de la libertad en establecimientos carcelarios, aducen que el Estado debe garantizar el derecho a la salud en las prisiones, ya que en ellas las condiciones son bastante adversas, no obstante las intenciones gubernamentales de mejorar y humanizar el sistema de salud penitenciario (24).

En efecto, en Colombia, desde el año 2010 hasta el año 2016, se han dictado una serie de medidas normativas que han modificado de distintas maneras la responsabilidad de la prestación de servicios a las personas privadas de la libertad. En este sentido, en 2012 mediante Decreto 2496 (25) se derogaron los Decretos 1141 de 2009 y 2777 de 2010. Así mismo, en 2015 mediante el Decreto 2519 se ordenó la liquidación de Caprecom. Con la reciente reforma al código penitenciario y carcelario, se creó el Fondo Nacional de Salud de las Personas Privadas de la Libertad, que pretende facilitar lo concerniente a la prestación de servicios de salud en esta población.

Finalmente, se espera entonces que con la expedición de los Decretos 1069 de 2015 y 2245 de 2015 (26,27) y demás normas complementarias se logre superar la experiencia negativa de esta población en cuanto al acceso a los servicios de salud ♦

Agradecimientos: Los investigadores agradecen al Comité de Investigaciones CODI de la Universidad de Antioquia y al Fondo de Apoyo a la investigación docente de la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia por la financiación del proyecto. Asimismo, expresamos nuestro agradecimiento a las directivas de la Regional Noroeste-Antioquia del INPEC, a las directivas y a los privados de la libertad participantes del centro penitenciario.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. INPEC. Informe Estadístico nro. 7 Julio de 2016 [Internet]. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2016 [cited 2017 Jul 13]. Available from: <https://bit.ly/3paQOtW>.
2. Gómez I, Llerena C, Zabaleta A. Tuberculosis y tuberculosis farmacoresistente en personas privadas de la libertad. Colombia, 2010-2012. Rev. Salud Pública. (Bogotá) 2015; 17(1):97-105. DOI:10.15446/rsap.v17n1.50937.
3. Corte Constitucional. Sentencia T-153 de 1998 [Internet]. Bogotá: Corte Constitucional de Colombia; 1998 [cited 2017 Jul 9]. Available from: <https://bit.ly/3p5xkqd>.
4. Corte Constitucional. Sentencia T-608 de 1998 [Internet]. Bogotá: Corte Constitucional de Colombia; 1998 [cited 2017 Jul 9]. Available from: <https://bit.ly/32oYnml>.
5. Corte Constitucional. Sentencia T-388 de 2013 [Internet]. Bogotá: Corte Constitucional de Colombia; 2013 [cited 2017 Jul 9]. Available from: <https://bit.ly/2UIStHq>.
6. Corte Constitucional. Sentencia T-762 de 2015 [Internet]. Bogotá: Corte Constitucional de Colombia; 2013 [cited 2017 Jul 9]. Available from: <https://bit.ly/38rmTqP>.
7. Colombia. Ministerio de Justicia. Concepto Estado de Emergencia Penitenciaria y Carcelaria. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2013.
8. Ministerio de Justicia. Resolución 2390 de 2016, "por medio de la cual se declara el Estado de Emergencia Penitenciaria y Carcelaria en los Establecimientos de Reclusión del Orden Nacional del INPEC". Bogotá: Gobierno de Colombia; 2016.
9. Colombia. Ministerio del Interior y de Justicia. Decreto 1141 de 2009, "por el cual se reglamenta la afiliación de la población reclusa al Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones". Bogotá: Gobierno de Colombia; 2009.
10. Colombia. Ministerio del Interior y de Justicia. Decreto 2777 de 2010, "por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1141 de 2009". Bogotá: Gobierno de Colombia; 2010.
11. Defensoría del Pueblo. Situación del servicio de salud en las cárceles de Colombia [Internet]. Bogotá: Defensoría del Pueblo de Colombia; 2003 [cited 2013 May 20]. Available from: <https://bit.ly/2JKTAoV>.
12. Defensoría del Pueblo. Defensoría delegada para la política criminal y carcelaria. Informe sobre ejecución Decreto 1141 de 2009. Sistema de Seguridad Social en Salud en Centros Penitenciarios y Carcelarios [Internet]. Bogotá: Defensoría del Pueblo de Colombia; 2010 [cited 2017 Jul 9]. Available from: <https://bit.ly/35cGb1d>.
13. Defensoría del Pueblo. Décimonoveno informe del defensor del pueblo al Congreso de la República [Internet]. Bogotá: Defensoría del Pueblo de Colombia; 2011 [cited 2017 Jul 9]. Available from: <https://bit.ly/2l9fUbF>.
14. Defensoría del Pueblo. Vigésimo segundo informe del defensor del pueblo al Congreso de la República [Internet]. Bogotá: Defensoría del Pueblo de Colombia; 2014 [cited 2017 Jul 9]. Available from: <https://bit.ly/2lkgWBp>.
15. Hernández J, Mejía LM. Accesibilidad a los servicios de salud de la población reclusa: un reto para la salud pública. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2010 [cited 2017 Jul 9]; 28(2):132-40. Available from: <https://bit.ly/3eHizoP>.
16. Mejía LM, Hernández J, Nieto E. Condiciones de accesibilidad a los servicios de salud de las internas e hijos convivientes en el centro de reclusión para mujeres El Buen Pastor de Medellín, 2009. Rev. Gerenc. Polit. Salud. 2011; 10(20):121-37. Available from: <https://bit.ly/32pin8M>.
17. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 "por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud" [Internet]. Bogotá: Gobierno de Colombia; 1993 [cited 2017 Jul 9]. Available from: <https://bit.ly/2U9BM9e>.
18. Colombia. Congreso de la República de Colombia. Ley 65 de 1993, agosto 20, por la cual se expide el Código Penitenciario y Carcelario. Bogotá: el Congreso; 1993.
19. Organización de las Naciones Unidas/ONU. Centros de Reclusión en Colombia: un Estado de cosas inconstitucional y de flagrante violación de derechos humanos. 2001. [Internet]. [cited 2012 Jun 13] Available from: <https://bit.ly/2Ua51Zq>.
20. Medellín Cómo Vamos. Medellín cómo vamos: salud [Internet]. Medellín: Medellín Cómo Vamos; 2012 [cited 2012 Nov 20]. Available from: <https://bit.ly/2lkQWWc>.
21. Medellín Cómo Vamos. Encuesta de Percepción Ciudadana, Medellín 2011: Salud y Medio Ambiente [Internet]. Medellín: Medellín Cómo Vamos; 2012 [cited 2012 Nov 20]. Available from: <https://bit.ly/2GGEdN8>.
22. Tirado AF, Correa ME. Accesibilidad de la población habitante de calle a los programas de promoción y prevención establecidos por la resolución 412 de 2000. Investigaciones Andina. 2010; 11(18):24-35. DOI:10.33132/01248146.221.
23. Defensoría del Pueblo. Decimotercero Informe del Defensor del Pueblo al Congreso de la República; 2012 [cited 2012 Sept 15]. Available from: <https://bit.ly/3eF5QTK>.
24. Observatorio venezolano de prisiones. Informe sobre los derechos humanos y debido proceso de las personas privadas de la libertad en 10 centros penitenciarios, Venezuela 2009. Venezuela: Observatorio venezolano de prisiones; 2010 [cited 2017 Jul 9]. Available from: <https://bit.ly/2UbodG1>.
25. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 2496 de 2012, "por el cual se establecen normas para la operación del aseguramiento en salud de la población reclusa y se dictan tras disposiciones" [Internet]. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2012 [cited 2017 Jul 9]. Available from: <https://bit.ly/3eEr4kt>.
26. Ministerio de Justicia y del Derecho. Decreto 1069 de 2015, "por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector justicia y del derecho" [Internet]. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2015 [cited 2017 Jul 9]. Available from: <https://bit.ly/359jPhc>.
27. Ministerio de Justicia y del Derecho. Decreto 2245 de 2015 "por el cual se adiciona un capítulo al Decreto 1069 de 2015, Único Reglamentario del Sector Justicia y del Derecho, en lo relacionado con la prestación de los servicios de salud a las personas privadas de la libertad bajo la custodia y vigilancia del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC)." Bogotá: El Ministerio; 2015 [cited 2017 Jul 9]. Available from: <https://bit.ly/3n0JONQ>.

Sobrevida de adultos jovens com carcinoma de células escamosas oral em uma população do Brasil

Survival of young adults with oral squamous cell carcinoma in a brazilian population

Marília de Matos Amorim, Maria C. Silva Leite, Lísia Daltro Borges Alves, Carlos A. Lima da Silva, Jean Nunes dos Santos e Valéria Souza Freitas

Recebido 15 novembro 2018 / Enviado para Modificação 2 junho 2019 / Aprovado 29 julho 2019

RESUMO

Objetivo Analisar o perfil e a sobrevida de adultos jovens com carcinoma de células escamosas oral, atendidos entre 2010 a 2016 na Unidade de Alta Complexidade em Oncologia de Feira de Santana, Brasil.

Métodos Coorte retrospectiva, realizada através das informações dos prontuários de todos os pacientes jovens atendidos no referido centro. Foi realizada análise descritiva das variáveis, teste exato de Fisher, curva de Kaplan-Meier e teste log rank.

Resultados Um total de 35 pacientes foram registrados. A maioria era do sexo masculino, fumantes e etilistas. Os tumores estavam localizados predominantemente em língua, diagnosticados tardiamente e classificados como bem diferenciado, tendo como tratamento de escolha cirurgia associada a radioterapia e quimioterapia. O tempo mediano de sobrevida foi de 31 meses e 22,8% dos pacientes foram a óbito. As variáveis que apresentaram significância estatística em relação ao tempo de sobrevida foram a localização do tumor e o tipo de tratamento.

Conclusão O perfil e o baixo tempo de sobrevida refletem a necessidade de uma maior atenção à doença nesta população.

Palavras-chave: Carcinoma de Células Escamosas; análise de sobrevida; prognóstico; adulto jovem (*fonte: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To analyze the profile and survival in young adults with oral squamous cell carcinoma, attended at the High Complexity in Oncology of Feira de Santana, Brazil, between 2010 and 2016.

Methods Retrospective cohort, performed through the information of the medical records of all young patients attended in the referred center. Descriptive analysis of the variables, Fisher's exact test, Kaplan-Meier curve and log-rank test were performed.

Results A total of 35 patients were registered. The majority were male, smokers and former alcoholics. Tumors were predominantly localized in the tongue, diagnosed at late stages, classified as well differentiated and treated mainly with surgery associated to radiotherapy and chemotherapy. The median survival time was 31 months and 22.8% of the patients died. The variables that presented statistical significance in relation to the survival time were the tumor site and the type of treatment.

Conclusion The profile and low survival time reflect the need for greater attention to the disease in this population.

Key Words: Squamous Cell Carcinoma; survival analysis; prognosis; young adult (*source: MeSH, NLM*).

MA: OD. M.Sc. Saúde Coletiva. Feira de Santana. Bahia, Brasil.
amorim.mah@hotmail.com
ML: OD. Universidade Estadual de Feira de Santana. Bahia, Brasil.
carolinaleite26@hotmail.com
LB: OD. Universidade Estadual de Feira de Santana. Bahia, Brasil.
lisia_94@hotmail.com
CDS: OD. M. Sc. Saúde Coletiva. Ph.D. Saúde Comunitária. Professor, Adjunto da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Feira de Santana. Bahia, Brasil.
carlosls@carlosls.com.br
JDS: OD. M. Sc. Patologia Oral. Ph.D. Odontologia. Professor Titular da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Salvador. Bahia, Brasil.
jeanpatol@gmail.com
VF: OD. M. Sc. Saúde Coletiva. Ph.D. Patologia Oral. Professora, Adjunta da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Feira de Santana. Bahia, Brasil.
valeria.souza.freitas@gmail.com

RESUMEN

Supervivência de adultos jovens com carcinoma de células escamosas orais em uma população de Brasil

Objetivo Analizar el perfil y la supervivencia de adultos jóvenes con carcinoma de células escamosas atendidos en el Centro de Alta Complejidad en Oncología de Feira de Santana (Brasil), durante el periodo 2010-2016.

Métodos cohorte retrospectivo realizado mediante la información de registros médicos de todos los pacientes jóvenes atendidos en el centro médico mencionado. Asimismo, se hizo un análisis descriptivo de las variables, test exacto de Fisher, curva de Kaplan-Meier y una prueba de rango logarítmico.

Resultados Se registró un total de 35 pacientes: la mayoría, hombres fumadores y exalcohólicos. Gran parte de los tumores fueron hallados en la lengua y diagnosticados en la última fase; asimismo, se clasificaron, se diferenciaron y se trataron con cirugía apoyada en radioterapia y quimioterapia. El tiempo promedio de supervivencia fue de 31 meses. El 22,8% de los pacientes fallecieron. Las variables que demostraron una gran significancia estadística en relación con el tiempo de supervivencia fueron la ubicación del tumor y el tipo de tratamiento.

Conclusión El perfil y el escaso tiempo de supervivencia demuestran que es necesaria una mejor atención de la enfermedad que padece esta población.

Palabras Clave: Carcinoma de Células Escamosas; análisis de supervivência; pronóstico; adulto joven (*fuentes: DeCS, BIREME*).

O carcinoma de células escamosas (CCE) oral é uma neoplasia maligna mais comum em indivíduos entre a quinta e a sexta década da vida, geralmente expostos aos principais fatores de risco, como consumo de tabaco e bebidas alcoólicas (1-3). Segundo alguns autores, a incidência em adultos jovens pode variar entre 0,4% a 3,6% de todos os casos, podendo atingir 6,7% a depender da idade de corte dos estudos (4). Além disso, outros estudos têm reportado uma incidência variando de 0,07 a 4,3 novos casos por 100.00 habitantes por ano, a depender da localização anatômica e corte de idade (5).

A etiologia e os fatores de risco associados ao CCE em jovens ainda permanece pouco esclarecida, visto que muitos destes indivíduos não foram expostos aos principais fatores de risco para a doença (6,7). Além disso, alguns autores sugerem que estes fatores de risco talvez não sejam tão relevantes, uma vez que tempo de exposição é pequeno para o processo transformação maligna das lesões, indicando, desta forma, que a doença neste grupo etário possa apresentar um perfil distinto (8).

Todavia, ainda não há um consenso na literatura acerca do curso clínico, prognóstico e sobrevida destes pacientes. Embora muitos estudos relatem semelhanças quanto aos aspectos clínicos do CCE em jovens e idosos, existem controvérsias sobre a etiologia, o comportamento biológico, o prognóstico e a sobrevida nestes pacientes (9). Além disso, diferenças em relação ao critério de definição de idade de um paciente jovem e diferentes metodologias de análise de dados nos estudos geram dificuldades para uma melhor compreensão desses fatores e a sobrevida da doença neste grupo etário (10,11).

Os estudos de análise de sobrevida podem contribuir na descrição do perfil e comportamento da doença e dos fatores prognósticos. Adicionalmente, contribuem no processo

de avaliação da eficiência do sistema de saúde, a qualidade do cuidado, a acessibilidade aos serviços de saúde e, conseqüentemente, à possibilidade de um diagnóstico e tratamento precoce.

Neste sentido, o objetivo deste estudo é analisar o perfil e a sobrevida global de pacientes jovens diagnosticados com carcinoma de células escamosas oral entre 2010 a 2016 na Unidade de Alta Complexidade em Oncologia de Feira de Santana, Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, longitudinal, desenvolvido a partir de uma coorte retrospectiva de base hospitalar com portadores de CCE oral. O estudo foi realizado no município de Feira de Santana, Bahia/Brasil. A população do estudo foi composta por adultos jovens, com idade menor ou igual a 45 anos com diagnóstico histopatológico de carcinoma de células escamosas atendidos na Unidade de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) no período de 2010 a 2016.

Foram incluídos no estudo os pacientes com o diagnóstico histopatológico de carcinoma de células escamosas de acordo com a classificação da Organização da Organização Mundial de Saúde. Os sítios anatômicos foram classificados nas categorias CO0 a CO9, da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), (CO0 lábio, CO1 base da língua, CO2 outras partes não específicas da língua, CO3 gengiva, CO4 assoalho da boca, CO5 palato, CO6 outras partes não específicas da boca, CO7 glândula parótida, CO8 outras glândulas salivares maiores e CO9 amígdala) (12). Foram excluídos pacientes que apresentaram qualquer outro tipo de câncer, lesões ou distúrbios potencialmente malignas, doença metastática para a cavidade oral ou tumores de questionável potencial maligno.

Os dados foram obtidos através da revisão de prontuários clínicos dos indivíduos incluídos na pesquisa. O instrumento utilizado foi um formulário específico, pré-testado em um estudo piloto e as variáveis do estudo foram sociodemográficas (idade e sexo), hábitos de vida (consumo de tabaco e bebidas alcoólicas e tempo de exposição), dados da lesão (clínicos, histológicos e de estadiamento), do tratamento (cirurgia, radioterapia, quimioterapia ou associação de modalidades), tempo de sobrevida (meses) e status de sobrevida (remissão completa, remissão parcial, doença estável, doença em progressão, fora de possibilidade terapêutica ou óbito) dos indivíduos estudados.

O tempo de sobrevida, em meses, foi definido como o período entre entrada do indivíduo no estudo (data do diagnóstico) até a ocorrência do evento de interesse (óbito) – falha ou da última consulta – censura.

Inicialmente foi realizada uma análise descritiva de todas as covariáveis. Posteriormente, uma análise bivariada entre as variáveis categóricas utilizando o teste exato de Fisher. Para estimar as probabilidades de sobrevida a cada tempo foi utilizado o estimador de Kaplan-Meier, sem e com estratificação, além do teste log rank para avaliar significância estatística, considerando $p < 0,05$.

Todas as análises foram realizadas com o programa estatístico SPSS, versão 22.0 (SPSS Inc., ChiCad. Estados Unidos) e Stata 14.0 para Windows (Statsoft Inc.; <http://www.statsoft.com>).

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) sob Parecer nº 2.399.237, CAAE 76778417.4.0000.0053.

RESULTADOS

No período de 2010 a 2016 foram atendidos na Unidade de Alta Complexidade em Oncologia de Feira de Santana, 35 casos de CCE Orais em pacientes jovens. A idade dos pacientes variou de 17 a 45 anos (média \pm desvio padrão de $39,9 \pm 6$ anos) e o tempo de acompanhamento dos pacientes variou de 0 a 61 meses.

A maioria dos pacientes era do sexo masculino (88,6%), com uma relação masculino:feminino de 7,8:1 e eram tabagistas e etilistas (Tabela 1). Além disso, o uso de tabaco e álcool foi em sua maioria por tempo igual ou maior a 25 anos, com 66,7% e 77,8%, respectivamente.

Em relação às variáveis clínicas, a maior parte dos tumores foi diagnosticada em língua (51,5%) e foram classificados como bem diferenciados (41,4%). A maioria dos pacientes foi diagnosticada em estádios avançados (93,8%) da doença. O envolvimento regional dos linfonodos esteve presente em 25 casos (71,4%), dos quais, 19 (76%)

Tabela 1. Distribuição das características sociodemográficas e hábitos de vida de adultos jovens portadores de carcinoma de células escamosas oral. Unidade de Alta Complexidade em Oncologia, Feira de Santana, BA, 2010 a 2016 (n=35)

	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Sexo		
Masculino	31	88,6
Feminino	04	11,4
Idade		
≤ 25anos	01	02,9
>25anos	34	97,1
Tabaco ^a		
Sim	22	73,3
Não	08	26,7
Bebidas alcoólicas ^b		
Sim	18	62,1
Não	11	37,9

a= 5 casos perdidos, b= 6 casos perdidos.

apresentaram envolvimento nodal avançado. Metástases a distância não foram observadas neste estudo. Os pacientes foram tratados principalmente com cirurgia associada a radioterapia e quimioterapia (33,3%).

Os pacientes diagnosticados em estágios menos avançados (Estádios I e II) foram tratados exclusivamente com tratamento cirúrgico, enquanto os pacientes diagnosticados tardiamente (Estádios III e IV) tiveram, em sua maioria, a terapia combinada como escolha terapêutica, esta associação foi estatisticamente significativa ($p = 0,00$) (Tabela 3).

Considerando a relação das variáveis preditoras com o óbito causado pela doença, nenhuma variável apresentou significância estatística ($p < 0,05$). Com relação ao tempo de sobrevida, a mediana sobrevida foi de 31 meses e dos 35 pacientes, 8 foram a óbito (Figura 1).

As variáveis que apresentaram significância estatística com relação ao tempo de sobrevida, através do teste log rank, foram a localização primária do tumor e o tipo de tratamento realizado.

DISCUSSÃO

O CCE oral é considerado um grave problema de saúde pública, especialmente em países em desenvolvimento (13). No Brasil, o câncer de cavidade oral é considerado o quinto mais frequente em homens e o décimo terceiro mais frequente em mulheres (14).

A maior incidência ocorre em indivíduos de meia idade a idosos, com baixa prevalência na população jovem (15). Entretanto, alguns autores têm reportado um aumento da incidência de casos da doença neste grupo etário (16). Uma revisão sistemática realizada por Hussein et al (2017) mostrou uma tendência de aumento no número dos casos de CCE em pacientes jovens em todo o mundo, revelando uma heterogeneidade significativa em todos os estudos ($p < 0,0001$) (17). Além disso, tem sido sugerido

Tabela 2. Distribuição das características clínicas e histológicas de adultos jovens portadores de carcinoma de células escamosas oral. Unidade de Alta Complexidade em Oncologia, Feira de Santana, BA, 2010 a 2016 (n=35)

	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Localização primária		
Lábio	03	08,6
Língua	18	51,4
Assoalho	04	11,4
Outras partes	10	28,6
Diferenciação do tumor ^a		
Bem diferenciado	12	41,4
Moderadamente diferenciado	10	34,5
Pouco diferenciado	07	24,1
Estadiamento ^b		
I e II	02	06,2
III e IV	30	93,8
Tratamento ^c		
Cirurgia	04	12,1
Quimioterapia	02	06,1
Cirurgia, Quimioterapia e Radioterapia	11	33,3
Cirurgia e Quimioterapia	01	03,0
Quimioterapia e Radioterapia	10	30,3
Recusa de tratamento	05	15,2

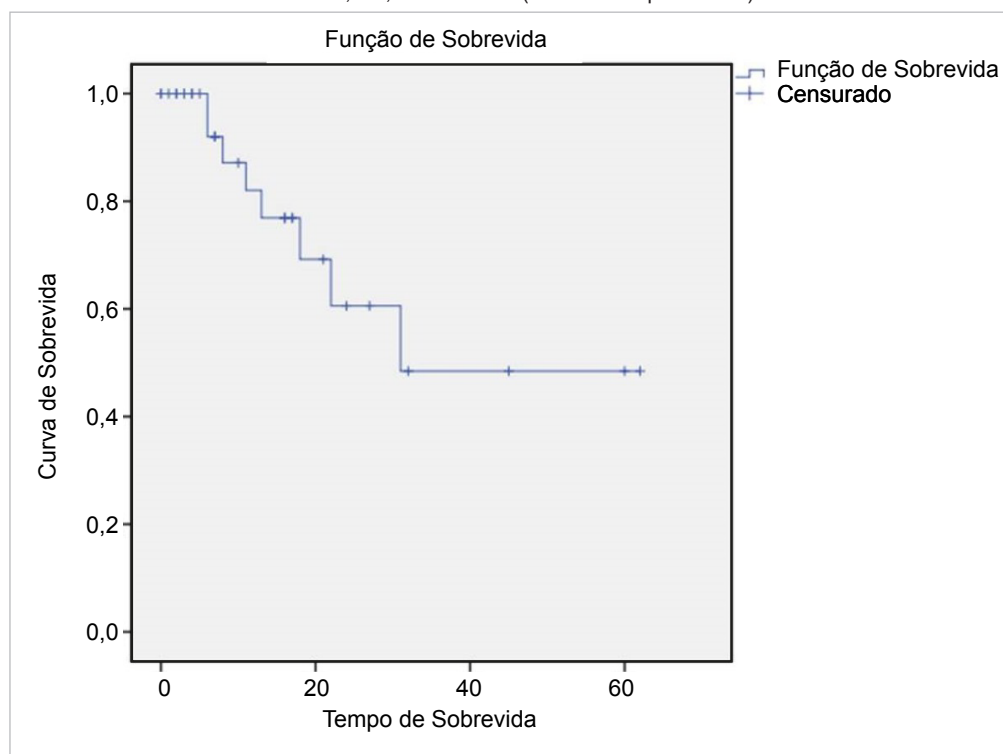
a= 6 casos perdidos, b=3 casos perdidos, c=2 casos perdidos.

Tabela 3. Tipo de tratamento realizado em diferentes estádios dos tumores em adultos jovens portadores de carcinoma de células escamosas oral. Unidade de Alta Complexidade em Oncologia, Feira de Santana, 2010 a 2016

Estadiamento	Tratamento				p valor
	Cirurgia	Quimioterapia	Terapia combinada	Recusa de tratamento	
I e II	02	00	00	00	0,004*
III e IV	00	02	22	05	
Total	02	02	22	05	

*teste exato de Fisher.

Figura 1. Curva de sobrevida de adultos jovens portadores de carcinoma de células escamosas na cavidade oral, Unidade de Alta Complexidade em Oncologia, Feira de Santana, BA, 2010 a 2016 (Curva de Kaplan Meier)



por alguns autores um pior prognóstico nestes pacientes (18).

De uma forma geral, observaram-se semelhanças entre as características sociodemográficas e clínicas apresentadas pelos indivíduos investigados do nosso estudo e aquelas descritas por outros autores. A maioria dos casos ocorreu em indivíduos do sexo masculino, estando estes achados de acordo com os estudos de Iype *et al.* (2004) (19). Entretanto, Patel *et al.* (2011) observaram um aumento da taxa de incidência em adultos jovens principalmente entre mulheres brancas (20). As lesões estavam predominantemente localizadas em língua (51,5%) e foram diagnosticadas em estágios mais avançados da doença (93,8%), estando estes achados de acordo com um outro estudo (21).

O CCE oral é uma doença multifatorial, envolvendo fatores ambientais, genéticos e relacionados ao estilo de vida, destacando-se como principais fatores de risco o uso do tabaco nas suas variadas formas, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, exposição à radiação ultravioleta (considerando-se o câncer de lábio), radiação ionizante e vírus oncogênicos (22).

Para alguns autores, o consumo de tabaco e bebidas alcoólicas talvez não seja tão relevante no caso da doença em adultos jovens, uma vez que o tempo de exposição a esses fatores é muito curto para produzir transformações malignas nesse grupo (23). No presente estudo, portanto, a maioria dos pacientes consumia tabaco e bebidas alcoólicas por um tempo igual ou maior a 25 anos, corroborando com os achados de Lipkin e colaboradores (1985) que encontraram o predomínio de indivíduos fumantes e etilistas crônicos em adultos jovens (24). Apesar disso, outros autores observaram uma menor frequência de exposição a estes fatores de risco em indivíduos jovens (25).

Independentemente da ausência ou presença de tais fatores, é relevante considerar a história familiar do paciente, uma vez que, apesar da presença de fatores de risco exógenos, nos jovens estes coexistem por menos tempo, o que leva à suspeita de fatores de origem genética, viral ou de hábitos alimentares (26). O presente estudo, porém, não avaliou o histórico familiar.

Para Zheng e colaboradores (2001) os fatores relacionados a *etiopatogênese* do CCE oral em adultos jovens são diferentes daqueles relacionados a doença em adultos de meia idade e idosos, podendo ser considerada uma entidade diferente, envolvendo alterações genéticas específicas (27). Para Chang *et al.* (2013), a maioria dos jovens com a neoplasia não apresenta histórico familiar de câncer (28). Para outros autores, a infecção pelo Papiloma Vírus Humano (HPV) em adultos jovens pode ser uma possível explicação para a etiologia da doença, principalmente

devido a mudanças no comportamento sexual que vem acontecendo ao longo dos últimos anos (29).

Quanto a localização, a maior parte dos casos do nosso estudo foi diagnosticada em língua, estando estes dados de acordo com outros estudos, que reportam que a maioria dos casos da neoplasia em adultos jovens apresentaram esta localização anatômica, assim como em idosos (30).

O grau de diferenciação do tumor mais frequente foi o bem diferenciado, semelhante a outro estudo (31). Segundo De Moraes *et al.* (2017) a maioria dos estudos não identifica diferenças estatisticamente significativas na gradação histológica entre adultos jovens e idosos (32).

No presente estudo, a maioria dos tumores foi diagnosticada em estágio avançado da doença (estádios III e IV). Estes resultados corroboram com os achados de Pytynia *et al.* (2004) que compararam CCE oral em jovens e idosos verificou que em ambos os grupos a maior parte dos participantes possuíam estadiamento avançado (III ou IV) (33).

O tipo de tratamento mais frequente no nosso estudo foi a terapia combinada, com cirurgia associada a radioterapia e quimioterapia (31,3%) e quimioterapia e radioterapia (28,1%). Estudos que avaliaram a doença em pacientes jovens mostraram que em grande parte, a ressecção cirúrgica do tumor é o tratamento de eleição, isolado ou combinado a radioterapia e/ou quimioterapia, semelhante aos resultados dos estudos em pacientes idosos (34).

Em relação a associação entre óbito e as variáveis preditoras, observa-se que nenhuma variável apresentou significância estatística, provavelmente pelo pequeno número de indivíduos estudados.

Apesar de alguns estudos indicarem que o CCE escamosas oral é mais agressivo em adultos jovens quando comparado aos idosos, apresentando uma maior frequência de metástases linfonodais, maior taxa de recidiva, menor sobrevida e pior prognóstico, ainda não existe na literatura um consenso acerca do prognóstico nos diferentes grupos (35). No nosso estudo, o tempo mediano de sobrevida dos pacientes foi de 31 meses e 22,8% dos pacientes foram a óbito. De forma geral, o diagnóstico realizado tardiamente dificulta o prognóstico e o tempo de sobrevida dos pacientes. Para Pinheiro, Cardoso e Prado (2010) o estadiamento avançado pode ser explicado pela demora na procura de tratamento, desconhecimento da doença, e dificuldades socioeconômicas (36). Além disso, destaca-se a associação entre os determinantes sociais em saúde e a ocorrência da doença, uma vez que pacientes menos privilegiados socialmente tendem a ter dificuldade de acesso aos serviços de saúde (37).

Alguns autores reportam fatores preditivos de prognóstico e sobrevida, como a idade, recorrência, tratamento da doença, o sistema de estadiamento clínico TNM, a

gradação histológica de malignidade e a localização primária do tumor, podendo estes influenciar no tempo de sobrevida dos casos de CCE oral (38). No presente estudo, as variáveis que apresentaram significância estatística através do teste log rank foram a localização primária do tumor e o tipo de tratamento realizado.

Com relação a localização primária do tumor, esta é considerada um bom indicador de prognóstico e sua influência com o tempo de sobrevida tem sido relacionada com a presença de metástase regional, onde uma diminuição gradual no tempo de sobrevida tem sido observada em pacientes diagnosticados com CCE localizados em região de língua, região retromolar e orofaringe (39).

Segundo alguns estudos, adultos jovens possuem altas taxas de recorrência da doença, tais taxas podem ser explicadas devido à falta de tratamento adequado ou ao comportamento biológico diferente dos tumores envolvendo este grupo de indivíduos. Devido às abordagens de tratamento semelhantes utilizadas em pacientes jovens e idosos, é possível que os tumores em jovens apresentem um comportamento biológico diferenciado que pode estar influenciando o prognóstico nestes indivíduos (40).

Os resultados do nosso estudo devem ser observados levando em consideração suas limitações, já que contou com um número pequeno de indivíduos no estudo e formado por apenas adultos jovens. Além do curto período de acompanhamento dos pacientes devido ao pouco tempo de implantação da Unidade de Alta Complexidade em Oncologia. Dessa maneira, é recomendável a realização de novos estudos, envolvendo um número maior de pacientes e um maior tempo de acompanhamento dos casos, para um melhor esclarecimento dos fatores preditivos relacionados a sobrevida em adultos jovens com CCE oral.

Neste estudo foram encontrados 35 casos da neoplasia em jovens com idade igual ou inferior a 45 anos, atendidos na Unidade de Alta Complexidade em Oncologia no período de 2010 a 2016. A maioria dos pacientes foi de homens, tabagistas e etilistas crônicos. Os tumores estavam localizados predominantemente em língua e diagnosticados em estágios avançados, eram principalmente bem diferenciados e tratados por cirurgia associada a radioterapia e quimioterapia. O tempo de sobrevida dos pacientes foi de 31 meses e 22,8% destes foram a óbito. O baixo tempo de sobrevida e o grande percentual indivíduos diagnosticados tardiamente refletem a necessidade de uma maior atenção voltada para esta neoplasia, nesta população, além de estratégias para redução de fatores de risco e diagnóstico precoce.

Desta forma, os resultados deste estudo contribuem para uma compreensão mais ampliada no âmbito da atenção à saúde, permitindo ao Serviço de Saúde um

melhor entendimento do comportamento da doença, buscando desta forma melhorar a qualidade do serviço prestado ao paciente oncológico ♠

Agradecimentos: A equipe da UNACON pela disposição e prestatividade para a realização da coleta de dados.

Conflito de interesses: Não.

REFERÊNCIAS

1. Warnakulasuriya S. Global epidemiology of oral and oropharyngeal cancer. *Oral Oncol.* 2009; 45(4-5):309-16. DOI:10.1016/j.oraloncology.2008.06.002.
2. Scully C, Bagan J V. Oral squamous cell carcinoma: overview of current understanding of aetiopathogenesis and clinical implications. *Oral Dis.* 2009; 15(6):388-99. DOI:10.1111/j.1601-0825.2009.01563.x.
3. Arrais-Ribeiro GL, Clementino MA, Cesarino Gomes M da N, Firmino RT, Lins Dantas Siqueira MB, Granville-Garcia AF. Smoking, behavioral factors and familial environment: a population based study with Brazilian adolescents. *Rev Salud Pública.* (Bogotá) 2013 [cited 2018 Oct 12];15(3):342-53. Available from: <https://bit.ly/3poGGNF>.
4. Cusumano RJ, Persky MS. Squamous cell carcinoma of the oral cavity and oropharynx in young adults. *Head Neck Surg.* 1988; 10(4):229-34. DOI:10.1186/1758-3284-4-28.
5. Llewellyn CD, Johnson NW, Warnakulasuriya KAAS. Risk factors for squamous cell carcinoma of the oral cavity in young people - A comprehensive literature review. *Oral Oncol.* 2001;37(5):401-18. DOI:10.1016/s1368-8375(00)00135-4.
6. Kuriakose M, Sankaranarayanan M, Nair MK, Cherian T, Sugar AW, Scully C, et al. Comparison of oral squamous cell carcinoma in younger and older patients in India. *Eur J Cancer B Oral Oncol.* 1992; 28B(2):113-20. DOI:10.1016/0964-1955(92)90038-3.
7. Llewellyn CD, Linklater K, Bell J, Johnson NW, Warnakulasuriya S. An analysis of risk factors for oral cancer in young people: A case-control study. *Oral Oncol.* 2004;40(3):304-13. DOI:10.1111/j.1600-0714.2004.00222.x.
8. Hirota SK, Migliari DA, Sugaya NN. Carcinoma epidermóide oral em paciente jovem: relato de caso e revisão da literatura. *An Bras Dermatol.* 2006;81(3):251-4. DOI:10.1590/S0365-05962006000300007.
9. Sasaki T, Moles DR, Imai Y, Speight PM. Clinico-pathological features of squamous cell carcinoma of the oral cavity in patients <40 years of age. *J Oral Pathol Med.* 2005; 34(3):129-33. DOI:10.1590/S0365-05962006000300007.
10. Morris LGT, Ganly I. Outcomes of oral cavity squamous cell carcinoma in pediatric patients. *Oral Oncol.* 2010; 46(4):292-6. DOI:10.1016/j.oraloncology.2010.01.015.
11. Soudry E, Preis M, Hod R, Hamzany Y, Hadar T, Bahar G, et al. Squamous cell carcinoma of the oral tongue in patients younger than 30 years: Clinicopathologic features and outcome. *Clin Otolaryngol.* 2010; 35(4):307-12. DOI:10.1111/j.1749-4486.2010.02164.x.
12. El-Naggar AK, Chan JKC, Grandis JR, Takata T, Slootweg PJ. WHO classification of tumours of the head and neck. 4th ed. Lyon: IARC Press; 2017.
13. Komolmalai N, Chuachamsai S, Tantiwipawin S, Dejsuvan S, Buhngam-mongkol P, Wongviset C, et al. Ten-year analysis of oral cancer focusing on young people in northern Thailand. *J Oral Sci. Nihon University School of Dentistry.* 2015; 57(4):327-34. DOI:10.2334/josnuds.57.327. DOI:10.2334/josnuds.57.327.
14. Brasil. Estimativa 2020 – Incidência de Câncer no Brasil. [Internet]. Instituto Nacional do Câncer (INCA). 2019 [cited 2019 Oct 12]. Available from: <https://bit.ly/35pjmYr>.
15. Son YH, Kapp DS. Oral cavity and oropharyngeal cancer in a younger population. Review of literature and experience at Yale. *Cancer.* 1985; 55(2):441-4.

16. MacKenzie J, Ah-See K, Thakker N, Sloan P, Maran AG, Birch J, et al. Increasing incidence of oral cancer amongst young persons: What is the aetiology? *Oral Oncol.* 2000; 36(4):387-9. DOI:10.1016/s1368-8375(00)00009-9.
17. Hussein AA, Helder MN, de Visscher JG, Leemans CR, Braakhuis BJ, de Vet HCW, et al. Global incidence of oral and oropharynx cancer in patients younger than 45 years versus older patients: A systematic review. *Eur J Cancer.* 2017; 82:115-27. DOI:10.1016/j.ejca.2017.05.026.
18. Hollows P, McAndrew PG, Perini MG. Delays in the referral and treatment of oral squamous cell carcinoma. *Br Dent J.* 2000; 188(5):262-5. DOI:10.1038/sj.bdj.4800449.
19. Iype EM, Pandey M, Mathew A, Thomas G, Nair MK. Squamous cell cancer of the buccal mucosa in young adults. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 42(3):185-9. DOI:10.1016/j.bjoms.2004.02.008.
20. Patel SC, Carpenter WR, Tyree S, Couch ME, Weissler M, Hackman T, et al. Increasing incidence of oral tongue squamous cell carcinoma in young white women, age 18 to 44 years. *J Clin Oncol.* 2011; 29(11):1488-94. DOI:10.1200/JCO.2010.31.7883.
21. Losi-Guembarovski R, Menezes RP de, Polisel F, Chaves VN, Kuasne H, Leichsenring A, et al. Oral carcinoma epidemiology in Paraná State, Southern Brazil. *Epidemiologia do câncer bucal em pacientes do Estado do Paraná, Sul do Brasil.* *Cad Saúde Pública.* 2009 [cited 2018 Oct 12]; 25(2):393-400. Available from: <https://bit.ly/32D9Afw>.
22. Rezende CP de, Ramos MB, Dagüla CH, Dedivitis RA, Rapoport A. Oral Health Changes in Patients with Oral and Oropharyngeal Cancer. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2008 [cited 2018 Oct 12]; 74(4):596-600. Available from: <https://bit.ly/32D9Kac>.
23. Venturi BRM, Pamplona ACF, Cardoso AS. Carcinoma de células escamosas da cavidade oral em pacientes jovens e sua crescente incidência: revisão de literatura. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2004; 70(5):679-86. DOI:10.1590/S0034-72992004000500016.
24. Lipkin A, Miller RH, Woodson GE. Squamous cell carcinoma of the oral cavity, pharynx, and larynx in young adults. *Laryngoscope.* 1985; 95:790-3. DOI:10.1288/00005537-198507000-00008.
25. Iype EM, Pandey M, Mathew A, Thomas G, Sebastian P, Nair MK. Oral cancer among patients under the age of 35 years. *J Postgrad Med.* Medknow Publications. 2001 [cited 2019 Oct 12];47(3):171-6. Available from: <https://bit.ly/35mi3JJ>.
26. Bodner E, Palgi Y, Kaveh D. Does the Relationship Between Affect Complexity and Self-Esteem Differ in Young-Old and Old-Old Participants? *Journals Gerontol Ser B Psychol Sci Soc Sci.* 2012; 68(5):665-73. DOI:10.1093/geronb/gbs095.
27. Zheng Y, Shen H, Sturgis EM, Wang LE, Eicher SA, Strom SS, et al. Cyclin D1 polymorphism and risk for squamous cell carcinoma of the head and neck: a case-control study. *Carcinogenesis.* 2001; 22(8):1195-9. DOI:10.1093/carcin/22.8.1195.
28. Chang T-S, Chang C-M, Ho H-C, Su Y-C, Chen L-F, Chou P, et al. Impact of young age on the prognosis for colorectal cancer: A population-based study in Taiwan. *PLoS One.* 2013; 8(9). DOI:10.1093/jjco/hyx110.
29. Fan Y, Zheng L, Mao M-H, Huang M-W, Liu S-M, Zhang J, et al. Survival Analysis of Oral Squamous Cell Carcinoma in a Subgroup of Young Patients. *Asian Pacific J Cancer Prev.* 2014; 15(20):8887-91. DOI:10.7314/APJCP.2014.15.20.8887.
30. Garavello W, Spreafico R, Gaini RM. Oral tongue cancer in young patients: a matched analysis. *Oral Oncol.* 2007; 43(9):894-7. DOI:10.1016/j.oraloncology.2006.10.013.
31. Manuel S, Raghavan SKN, Pandey M, Sebastian P. Survival in patients under 45 years with squamous cell carcinoma of the oral tongue. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 32(2):167-73. DOI:10.1054/ijom.2002.0271.
32. de Moraes EF, Mafra RP, Gonzaga AKG, de Souza DLB, Pinto LP, da Silveira ÉJD. Prognostic Factors of Oral Squamous Cell Carcinoma in Young Patients: A Systematic Review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2017; 75(7):1555-66. DOI:10.1016/j.joms.2016.12.017.
33. Pytynia KB, Grant JR, Etzel CJ, Roberts D, Wei Q, Sturgis EM. Matched analysis of survival in patients with squamous cell carcinoma of the head and neck diagnosed before and after 40 years of age. *Arch Otolaryngol - Head Neck Surg.* 2004; 130(7):869-73. DOI:10.1001/archotol.130.7.869.
34. Mallet Y, Avalos N, Le Ridant AM, Gangloff P, Moriniere S, Rame JP, et al. Head and neck cancer in young people: A series of 52 SCCs of the oral tongue in patients aged 35 years or less. *Acta Otolaryngol.* 2009; 129(12):1503-8. DOI:10.3109/00016480902798343.
35. Warnakulasuriya S, Mak V, Möller H. Oral cancer survival in young people in South East England. *Oral Oncol.* 2007; 43(10):982-6.
36. Pinheiro SMS, Cardoso JP, Prado FO. Conhecimentos e Diagnóstico em Câncer Bucal entre Profissionais de Odontologia de Jequié, Bahia. *Rev Bras Cancerol.* 2010;56(2):195-205. DOI:10.1016/j.oraloncology.2006.11.021.
37. Martins JD, Andrade JOM, Freitas VS, Araújo TM de. Determinantes sociais de saúde e a ocorrência de câncer oral: uma revisão sistemática de literatura. *Rev. Salud Pública.* (Bogotá) 2015; 16(5):786-98. DOI:10.15446/rsap.v16n5.40083.
38. Woolgar JA. Histopathological prognosticators in oral and oropharyngeal squamous cell carcinoma. *Oral Oncol.* 2006; 42(3):229-39. DOI:10.1016/j.oraloncology.2005.05.008.
39. Arthur K, Farr HW. Prognostic significance of histologic grade in epidermoid carcinoma of the mouth and pharynx. *Am J Surg.* 1972; 124(4):489-92. DOI:10.1016/0002-9610(72)90073-6.
40. Siriwardena BSMS, Tilakaratne A, Amaratunga EAPD, Tilakaratne WM. Demographic, aetiological and survival differences of oral squamous cell carcinoma in the young and the old in Sri Lanka. *Oral Oncol.* 2006; 42(8):831-6. DOI:10.1016/j.oraloncology.2005.12.001.

Evaluación de competencias sobre el cateterismo venoso central. Propuesta para la formación de médicos residentes

Evaluation of competences on central venous catheterization. A proposal for the training of medical graduate doctors

Gladys Alfonso-Hernández y Análida E. Pinilla-Roa

Recibido 24 octubre 2018 / Enviado para modificación 2 mayo 2019 / Aceptado 28 julio 2019

RESUMEN

Objetivo Realizar una propuesta de evaluación formativa para el desarrollo de competencias profesionales sobre el cateterismo venoso central hecho por médicos residentes en una institución universitaria.

Materiales y Métodos Estudio de caso con enfoque alternativo apoyado en la teoría fundamentada. Mediante 17 entrevistas a docentes, especialistas, residentes y personal administrativo, se identificaron el contexto y las tensiones sobre términos educativos y actores del proceso. Se trianguló y categorizó la información para elaborar esta propuesta.

Resultados La propuesta debe incluir una planificación de actividades por niveles y evaluación continua. La simulación, observación, demostraciones en vivo y supervisión permanente son prerrequisitos que garantizan la seguridad del paciente. Se debe formar a los estudiantes de posgrado en ultrasonido. El docente deberá ser experto en el procedimiento y tener formación pedagógica. La evaluación formativa debe incluir diagnóstico inicial, autoevaluación, recertificación e instrumentos como listas de chequeo, rúbricas y recursos web para registro de actividades.

Conclusión El proceso educativo de enseñanza/aprendizaje/evaluación del cateterismo venoso central es complejo. Por tanto, la propuesta debe implementarse desde el currículo, buscando la idoneidad profesional, la seguridad del paciente y la participación conjunta de instituciones de salud y educación.

Palabras Clave: Educación basada en competencias; programas de posgrado en salud; evaluación educacional; entrenamiento simulado; cateterismo venoso central (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To make a proposal for formative evaluation for the development of professional competences on central venous catheterization performed by residents in a university institution.

Materials and Methods Case study with alternative approach supported by grounded theory. Through 17 interviews with teachers, specialists, residents, administrative personnel, context and tensions were identified about educational terms and actors of the process. The information was triangulated and categorized to elaborate the proposal.

Results The proposal must include a planning of activities by levels and constant evaluation. Simulation, observation, *en vivo* demonstrations and continuous supervision are prerequisites that guarantee patient safety. Graduate students must be trained in ultrasound. The teacher must be an expert in the procedure and have pedagogical training. The formative evaluation should include initial diagnosis, self-assessment, recertification, and instruments such as checklists, rubrics and web resources for recording activities.

Conclusion The educational process for teaching, evaluating, and learning the central venous catheterization is complex. Therefore, the proposal must be implemented from the curriculum, seeking professional suitability, patient safety and the joint participation

GA: MD. Internista. Profesora Asociada.
Universidad Nacional de Colombia.
M. Sc. Educación con énfasis en Ciencias de la Salud. Bogotá, Colombia.
galfonsoh@unal.edu.co
AP: MD. Internista. Profesora Asociada.
Universidad Nacional de Colombia.
Ph. D. Educación. M. Sc. Educación con énfasis en Docencia Universitaria. Bogotá, Colombia.
aepinillar@unal.edu.co

of health and education institutions.

Key Words: Competency-based education; health postgraduate programs; educational measurement; simulation training; catheterization; central venous (source: MeSH, NLM).

El cateterismo venoso central (CatVenCen) es un procedimiento invasivo por el cual se accede a un vaso de gran calibre, para insertar un catéter, que puede servir para realizar actividades importantes en el paciente crítico. Existen tasas de morbilidad y mortalidad preocupantes, ocasionadas por diversas complicaciones (1-3). Se realiza con técnica guiada por reparo anatómico o por ultrasonido (US). Hay múltiples actividades e instrumentos que se deben tener en cuenta antes, durante y después de la inserción y múltiples publicaciones sobre qué es lo mejor para realizar el procedimiento de forma idónea, con “requisitos mínimos” para formar a los médicos residentes (MRs) (4). La inserción guiada US es el patrón de oro de la inserción, pero requiere de competencias específicas, es intrahospitalario e involucra instituciones educativas y de salud (5,6).

La Universidad Nacional de Colombia tiene como misión formar profesionales competentes, bajo un modelo constructivista que desarrolla autonomía y autorregulación (7,8); las competencias profesionales (CP) desarrolladas por un médico residente (MR) en su proceso educativo deben ser evaluadas para garantizar la idoneidad del futuro profesional y la seguridad del paciente (9).

La competencia profesional es la capacidad de desempeñarse con autonomía para solucionar problemas más o menos complejos e interactuar de manera eficaz con otras personas (10); en consecuencia, declarar que un MR es competente para realizar el CatVenCen, requiere un proceso de verificación del desarrollo de CP, surgidas luego de un proceso de enseñanza situada en escenarios reales y que debería involucrar un aprendizaje significativo para él (11). Se habla entonces de un proceso integrador, indisoluble de enseñanza/aprendizaje/evaluación en el que el MR deberá ser capaz de demostrar el avance en su desempeño profesional en diversos escenarios.

Por su parte, la evaluación formativa es un proceso continuo centrado en el estudiante, quien aprende de manera consciente, con una estrecha relación docente-discente; pero requiere diversos instrumentos y estrategias que promuevan la autoevaluación y autorregulación (12). Cabe destacar que los errores son oportunidades para mejorar la actuación.

Surge el interrogante: ¿cómo hacer una propuesta de evaluación formativa para el desarrollo de CP sobre el CatVenCen realizado por MRs de los programas de Geriatria (GER), Medicina Interna (MI) y Neurología (NEURO), que atienda las múltiples exigencias de la literatura, pero se centre en esta comunidad académica?

Con el fin de buscar la realidad de los sujetos investigados, se propuso identificar —a través del lenguaje— el contexto local (13,14), indagando sobre los significados y tensiones de términos educativos como *enseñanza, aprendizaje, evaluación*, papel de las instituciones educativas y de salud sobre la realización del CatVenCen, así como los imaginarios de los participantes sobre un proceso educativo ideal. Se caracterizaron los tipos de evaluación de competencias concebidos por los participantes y se categorizaron aspectos fundamentales para la planificación de una propuesta de evaluación formativa de CP profesionales sobre el CatVenCen.

Saavedra (15) explica que si podemos conocer los significados inmediatos y la valoración que los sujetos les dan, podemos conocer tensiones; además, el hecho de que los sujetos se conozcan por sus intenciones permite reconocer sus valores. Sobre esta base, se buscan los significados que para los participantes tienen los términos de la investigación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se presenta un estudio de caso: el proceso educativo de enseñanza/aprendizaje/evaluación del CatVenCen, contemplado en el plan de estudios de MRs de los programas mencionados de una institución universitaria, con actores específicos. La información de los participantes permitió comprenderlo y fue soporte para teorizar, construir, reconstruir teoría y, así, avanzar en el objetivo general (16).

Se consideró el enfoque alternativo como paradigma de investigación (17): a partir de los datos de los participantes, se mezcló un componente interpretativo con la categorización y construcción de teoría fundamentada de Strauss y Corbin (18).

Los participantes por conveniencia fueron: a) *docentes* que realizaran el procedimiento con frecuencia, involucrados en el proceso educativo con MRs; b) *médicos especialistas* en GER, MI o NEURO que se desempeñaran en áreas críticas o realizaran el procedimiento mínimo dos veces al mes y tuvieran que enseñarlo; c) MRs de tercer año que ya hubiesen cursado la asignatura Cuidado Crítico I, impartida en el primer año, y desarrollado el proceso educativo inicial sobre CatVenCen.

El estudio se realizó en tres fases:

Inicial: revisión bibliográfica para contestar la pregunta de investigación, con ecuaciones de búsqueda sobre palabras clave, en español e inglés. Se consultaron las bases de

datos EBSCO, EMBASE, JStore, Medline, Pubmed, Scielo, Science Direct, Redalyc. Se revisaron el repositorio de la institución y textos relacionados con medicina, educación y pedagogía de autores nacionales y extranjeros. Se definieron categorías deductivas para la elaboración inicial de cuestionarios de las entrevistas, los cuales se validaron con expertos en educación y lenguaje (19); en la Tabla 1 se resumen las categorías deductivas distribuidas de acuerdo con los objetivos de la investigación.

Se realizó la prueba piloto con un MR de tercer año y un médico internista con desempeño en áreas críticas, quienes no participaron en el estudio. la Tabla 2 muestra las preguntas definitivas de las entrevistas en relación con términos educativos; igualmente, la Tabla 3 presenta las preguntas definitivas para los entrevistados en relación con el papel de instituciones educativas y de salud.

Intermedia: se obtuvo el *contexto local* con los datos de entrevistas semiestructuradas a los participantes.

Tabla 1. Categorías deductivas de acuerdo con los objetivos de la investigación

Tópico	Categoría deductiva
Sobre aprendizaje	a) Aprendizaje significativo - aprendizaje con significado para el estudiante-; b) conocimiento declarativo -relacionado con "saber" y "saber cómo"- ; c) conocimiento procedimental -relacionado con "demostrar cómo" y "hacer-"; d) educación en valores; e) zona de desarrollo próximo -papel de los acompañantes en el proceso: docentes, MRs de tercer año, compañeros-; f) autoevaluación de competencias profesionales.
Sobre enseñanza	a) Qué se ha enseñado, cuándo, cómo; b) recursos didácticos y pertinencia del proceso educativo dirigido a médicos residentes; c) cuándo iniciar el proceso.
Sobre evaluación	a) Concepto sobre evaluación y sus propósitos; b) aspectos evaluados -indicadores de competencia-; c) características del proceso -medios, instrumentos, momentos-; d) "Recertificación".
Imaginario sobre un proceso ideal	a) Qué enseñar -objetivos y contenidos-; b) cuándo enseñar -secuencia de actividades y contenidos-; c) cómo enseñar -actividades espacio/tiempo, materiales y recursos-; d) cómo evaluar.
Papel de las instituciones educativas	a) Estructuras y políticas universitarias -educación por competencias-; b) profesionalización docente; c) reflexión del profesorado sobre su papel -formación por competencias-; d) uso de simuladores; e) Formación en ultrasonido – <i>curriculum</i> -.
Papel de las instituciones de salud	a) Tener programas de calidad y seguridad para el paciente; b) utilizar listas de chequeo; c) proveer insumos y tener una locación adecuada; c) tener un asistente formado para asistir y controlar el procedimiento.

Fuente: Creación propia con base en datos de la literatura.

Tabla 2. Preguntas definitivas de los cuestionarios, sobre aprendizaje, enseñanza, evaluación, imaginarios sobre un proceso educativo ideal

Tópico	Texto final de las preguntas según el tópico a explorar
Aprendizaje	a) ¿Cómo aprendió Usted a insertar catéteres centrales?; b) ¿Cómo supo que ya era capaz de insertar un catéter adecuadamente?
Enseñanza	a) ¿Cómo enseña la inserción de un catéter central a un residente? ¿Cómo ha visto que los docentes y los especialistas enseñan la inserción de un catéter central? (personal con desempeño en áreas administrativas); b) ¿Cree que es importante que los MRs inserten catéteres venosos centrales (CVCs)?; c) ¿En qué momento del posgrado se debe enseñar a los médicos residentes este procedimiento?; d) ¿Qué recursos didácticos utiliza?
Evaluación	a) ¿Qué indicadores o criterios le aseguran que el residente inserta adecuadamente un catéter central, es decir, que es competente para realizar el procedimiento? ¿Cuáles cree que son las competencias profesionales que debe desarrollar un médico residente para realizar el cateterismo de forma idónea?; b) ¿Usted considera que un médico especialista requiere recertificarse en el procedimiento? Explíqueme su respuesta.
Imaginario sobre proceso ideal	a) "Si imaginamos una situación hipotética en la que usted es el profesor encargado de planificar el proceso de enseñanza/aprendizaje/evaluación de las competencias profesionales necesarias para el cateterismo venoso central, dirigido a médicos residentes. Cuenta con todo lo necesario ¿Cómo lo haría?"

Fuente: creación propia con base en datos de la literatura, validados con expertos y definidos en texto final por las investigadoras.

Tabla 3. Preguntas de los cuestionarios relacionadas con el papel de instituciones educativas y de salud

Tópico	Texto final de las preguntas según el tópico a explorar
Papel de instituciones de educación	a) ¿Qué papel deben ejercer las instituciones de educación sobre la realización del procedimiento en los pacientes?
Papel de las instituciones de salud	a) ¿Qué cree que deberían hacer las instituciones de salud para proteger al paciente al que se le realiza este procedimiento?; b) Si imaginamos una situación en la que Usted es el encargado de planificar el proceso de control del procedimiento realizado por MRs sobre el CatVenCen y cuenta con todo lo necesario ¿Cómo lo haría? (personal con desempeño en áreas administrativas); c) ¿En su opinión, que requisitos se deben exigir a un médico residente para que inserte catéteres a los pacientes? (personal con desempeño en áreas administrativas); d) ¿Qué opinaría si en su institución dejaran que un asistente entrenado controlara el procedimiento, avisando al docente experto, especialista o MR si están haciendo algo mal, e incluso les indicara suspenderlo si lo considera necesario?

Fuente: creación propia con base en datos de la literatura, validados con expertos y definidos en texto final por las investigadoras.

Final: se procedió al análisis e interpretación de la información y la caracterización de los tipos de evaluación concebidos por los participantes. Para caracterizar la evaluación, se compararon los ejemplos de los participantes con las cuatro generaciones descritas por Guba & Lincoln (21): medición, descripción de logros, juicio y negociación; además, se buscaron los criterios de autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación y la observación directa, estructurada o no, descritos por Pinilla (22) en 2013. Se hizo triangulación de datos —de literatura, aportes de los participantes y experiencia de las docentes-investigadoras—; luego se construyó la teoría base para la elaboración de la propuesta; en este caso particular, sobre el proceso educativo en las asignaturas del estudio.

Las técnicas e instrumentos de recolección de información incluyeron: bases de datos y revisión de la literatura, experiencia de las docentes-investigadoras y entrevistas semiestructuradas a participantes por conveniencia, previo consentimiento informado, con preguntas abiertas y cerradas; se hizo grabación de audio, previa autorización o video llamada a través de software Skype.

A cada participante y pregunta se le asignó un código con la técnica de Pinilla (23) para la identificación y mantenimiento del anonimato de los entrevistados.

La unidad de análisis se conformó con los datos de las entrevistas semiestructuradas; como técnica de análisis e interpretación se hizo la triangulación de datos; la validez se obtuvo mediante saturación de información aportada por los participantes en las entrevistas —diversos tipos de profesionales, instituciones de educación y salud, preguntas formuladas en pasado y sobre una situación hipotética— (24).

Se aplicó la teoría fundamentada para crear las categorías inductivas al analizar, interpretar, categorizar y codificar los aportes de los participantes mediante el software Atlas Ti 7, versión 7.5.4.

El estudio se clasificó sin riesgo y se cumplieron los requisitos para los trabajos de investigación (25).

RESULTADOS

Se analizaron 17 entrevistas a 4 docentes expertos (23,5 %), 6 médicos especialistas (35 %), 4 MRs (23,5 %) y 3 profesionales del área administrativa (18 %). Los participantes fueron 6 mujeres (35 %) y 11 hombres (65 %); su rango de edad, de 53 a 56 años para docentes, 27 a 38 para especialistas, 34 a 53 para profesionales administrativos. El promedio en años desde la obtención de grado de especialista fue de 22,3 para docentes; 2,2, para especialistas; y 5,7, para profesionales administrativos. Los 4 docentes tenían una o dos especialidades: anestesia, neurología y cuidado intensivo, medicina interna y cardiología, medicina interna y cuidado intensivo. Los especialistas fueron un geriatra y cinco internistas; un residente estaba inscrito

en GER y tres en MI; las personas con desempeño en área administrativa fueron un médico epidemiólogo y dos licenciados en enfermería especializados en auditoría médica y cuidado cardiorrespiratorio, con funciones de tipo asistencial durante el proceso de inserción.

Los docentes tenían un promedio de 20 años de experiencia docente y dos (11.8%) tenían formación en docencia. En la Figura 1 se muestran las categorías inductivas resultantes.

Significados sobre el “aprendizaje”

Agrupados en siete categorías inductivas. El aprendizaje es transversal en la residencia. Algunos se enfocan en niveles de aprendizaje; mientras otros, en la parte técnica, como tener éxito en la punción o poder pasar la guía, por ejemplo.

La primera inserción para los docentes fue una experiencia positiva, “ver uno, hacer uno, enseñar uno” (26), con acompañamiento docente o MRs mayores. Otros manifiestan tensiones relacionadas con diferencias entre un proceso organizado, que progresa desde la teoría y la simulación hasta la práctica con pacientes, en contraste con uno desordenado y poco planificado. En el peor de los casos, se registra la experiencia de una primera inserción durante internado, residencia o año de servicio social obligatorio, sin tutoría adecuada. Se evidenció satisfacción en unos, sentimientos de culpa, falta de preparación, frustración, improvisación y falta de tutoría, en otros.

En cuanto a la autoevaluación y valores se destaca la reflexión de un egresado sobre su desempeño profesional, quien buscó mejorar a través de la educación continuada y en la actualidad enseña el procedimiento.

Significados sobre la “enseñanza”

Agrupados en seis categorías inductivas. Algunos dan importancia al diálogo entre MR y tutor previo al procedimiento; otros observan inicialmente al MR haciendo el procedimiento. Hay tensiones en los tutores (ser responsable por la seguridad del paciente y permitir que un novato haga el procedimiento) que disminuyen la autonomía del MR.

Todos consideran pertinente el proceso educativo en GER y MI, pero 3/17 expresaron dudas frente a NEURO, porque los neurólogos nunca hacen el procedimiento en áreas críticas y son interconsultantes en otros servicios.

El proceso educativo debe iniciarse tempranamente, incluso desde la inducción a la residencia.

Significados sobre la “evaluación”

Se hallaron seis categorías inductivas. Los participantes utilizan una mezcla de formas de evaluar las CP en el procedimiento: evaluaciones sumativas, descripción de logros (pudo o no hacerlo), juicios (lo hizo o no como se ordenó), retroalimentación durante o después del procedimiento,

Figura 1. Significados de los participantes agrupados en categorías inductivas

Aprendizaje	Enseñanza	Evaluación	Imaginarios	Instituciones de salud	Instituciones de educación
<ul style="list-style-type: none"> • Motivaciones. • Aprender la teoría. • Proceso. • Autorregulación. • Acompañamiento. • Impacto de la primera experiencia. • Autoevaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos enseñados. • Momentos. • Maneras. • Recursos didácticos. • Pertinencia. • Momento de inicio del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de evaluación. • Verificación. • Indicadores de competencia. • Competencias a desarrollar. • Instrumentos y técnicas de evaluación. • Recertificación, como un proceso necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir objetivos de formación. • Conocimientos necesarios. • Secuencialidad. • Simulación como pre requisito. • Demostración in vivo. • Supervisión. • Prioritario uso de guía por US. • Recursos didácticos y técnicas. • Tipos de evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer recursos necesarios para el procedimiento. • Hacer planes de mejora ante eventos adversos, (no punitivos). • Acompañamiento a través de convenios docencia-servicio. • Capacidad de diagnosticar y tratar complicaciones. • Seguir a paciente. • Tener guías y protocolos. • Evaluar con listas de chequeo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar. • Evaluar para certificar. • Elaborar listas de chequeo. • Guías y protocolos. • Elaborar instrumentos de evaluación. • Garantizar profesorado responsable.

Fuente: creación propia basada en las expresiones de los entrevistados.

curvas de aprendizaje, evaluación como un momento para supervisar al MR y acompañarlo en el proceso. Observación directa no estructurada, autoevaluación, coevaluación de pares (con MRs de otros niveles, otras especialidades), heteroevaluación docente, también se contemplan.

La evaluación es una oportunidad para “verificar” distintas cosas: planificación, seguimiento, número de procedimientos y curvas de aprendizaje; para algunos, más procedimientos es sinónimo de idoneidad; y para otros, mayor experiencia, pero no necesariamente, una muestra de idoneidad; algunos relacionan éxito con la capacidad de superar las dificultades que ellos tuvieron en su proceso de aprendizaje: una punción acertada, poder canalizar el vaso y ser capaz de pasar la guía. Todo en un proceso de valoración centrado en la técnica.

La recertificación de competencias se considera apropiada por la mayoría (16/17), con diferencias conceptuales sobre quien debería recertificarse: quien hace o no el procedimiento frecuentemente o quien dejó de hacerlo y trabajará en áreas críticas. Se advierten grandes tensiones por la necesidad de desarrollar y demostrar idoneidad en US y hablan de recertificación del docente, del especialista, del MR. Los MRs plantean certificación por niveles y expedición de un certificado en la técnica guiada por US antes del egreso.

Los entrevistados consideran necesario implementar el registro de actividades (bitácora, por ejemplo). Consideran fundamental elaborar e implementar listas de chequeo y exigir presencialidad del profesional docente u hospitalario para controlar el procedimiento.

Imaginarios de los participantes sobre un “proceso educativo ideal de enseñanza/aprendizaje/evaluación”

Se agruparon nueve categorías. Proponen hacer una planificación, con objetivos claros y por niveles; se requiere simulación previa y módulo de formación en US; práctica

guiada con pacientes, con delegación progresiva que favorezca la autonomía y acompañamiento para el perfeccionamiento del proceso; para otros, la autonomía implica dejar que los MRs trabajen solos. Se corroboran tipos de evaluación descritos previamente.

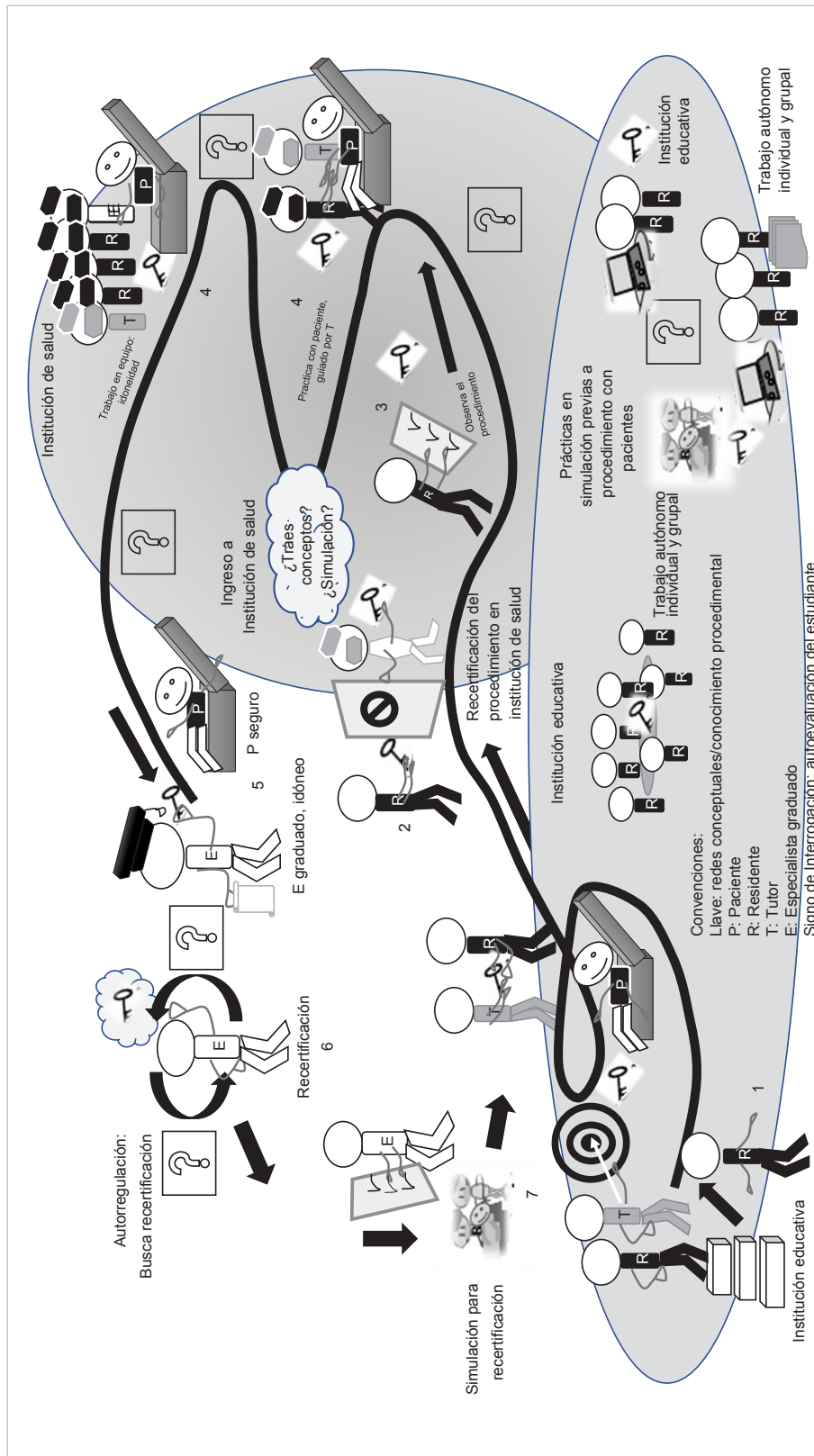
Significados sobre papel de instituciones de educación y salud

Surgen cuatro categorías para instituciones educativas y siete para las de salud. Participantes administrativos les solicitan a las instituciones educativas una labor activa en formación, planificación y evaluación para asegurar la calidad en la atención al paciente. Las instituciones de salud, a su vez, deben investigar eventos adversos para mejorar procesos.

Quince participantes consideran importante tener un asistente del procedimiento; pero algunos se mostraron reacios a esta idea, pues consideran que es responsabilidad médica.

DISCUSIÓN

El proceso educativo sobre el CatVenCen requiere de una cuidadosa planificación por niveles. Desde el ingreso, el discente debe conocer la intencionalidad formativa y hacer un trabajo previo a la inserción en pacientes. Con experiencias significativas basadas en actividades individuales y grupales, se debe crear una base de redes conceptuales y conocimiento procedimental, más allá de lo meramente teórico (12); para los participantes es importante la práctica en escenarios simulados y la observación crítica de demostraciones *in vivo*, prerrequisitos del procedimiento en pacientes. Esto concuerda con lo referido en la literatura sobre simulación como imperativo ético (27). Llama la atención el valor que dan a observar al



Fuente: Creación propia con los hallazgos de la investigación.

docente realizando el procedimiento en casos reales, solucionando directamente problemas sobre videos perfectos disponibles en la web. Las instituciones deben garantizar que estos requisitos se cumplan en toda inserción, por la seguridad del paciente y del MR (28).

La tutoría de docentes con formación pedagógica y expertos en el procedimiento como la base de un acompañamiento de calidad propuesta por los participantes, está consignada en la literatura (4,6). Las tensiones alrededor de la técnica por US evidentes en todas las entrevistas se solucionarán cuando se desarrollen las CP en US, que deben desarrollarse en docentes, egresados y discentes (4,5).

La formación docente permitirá diferenciar entre idoneidad y experiencia.

El desarrollo de CP durante la residencia debe ser continuo, transversal, integral, por niveles de complejidad, con evaluación en escenarios reales: se debe trabajar con todos los docentes de asignaturas en las cuales se realiza el procedimiento.

Los participantes consideran diversas maneras de evaluar y una buena disposición hacia el proceso; la conciben como algo necesario, con énfasis en la recertificación de competencias, lo cual concuerda con la literatura revisada (4).

En la formación integral para el CatVenCen, debe estar incorporada la formación en valores, con una adecuada autoevaluación y autorregulación que garantice la idoneidad del egresado, como parte de una educación sostenible que a su vez proteja al paciente y asegure la calidad de su atención (29).

Fue evidente la disposición de los participantes para el trabajo en equipo por la seguridad del paciente. Sin embargo, 35% no tenían claro el beneficio de un asistente que controle el procedimiento. Se debe incluir formación de asistentes, capaces de ejercer control sobre el procedimiento para seguridad del paciente y de trabajar las ventajas de las listas de chequeo para disminuir errores (30,31).

En resumen, es preciso incluir en la propuesta actividades conjuntas de instituciones de salud y educación para mejorar calidad y seguridad del paciente.

Algunos entrevistados atienden predominantemente al éxito de la técnica o una parte de ella: se requieren actividades de sensibilización para concientizar al MR sobre la importancia de un procedimiento integral que considere al paciente como ser humano (23) y el peligro de una visión reduccionista en la que predomine la importancia de la técnica sobre el paciente. Esto concuerda con lo descrito sobre el desarrollo integral de las CP específicas y transversales (23, 32); se requiere formación pedagógica que permita diferenciar la evaluación formativa de otros tipos de valoración de CP (21-23).

Los participantes proponen el registro de actividades y eventos adversos, como lo propone la comunidad

académica, útiles como instrumentos de evaluación, diseñados cuidadosamente (34,35). En palabras de Miguelena (36): “conocer la incidencia de complicaciones relacionadas con el CVC... permitirá establecer acciones correctivas y/o preventivas para reducir” su incidencia, lo que redundará en beneficio del paciente.

En conclusión, la idoneidad profesional y la calidad de la formación de MRs es una labor que les compete a las instituciones de salud y educación, que deben realizar actividades conjuntas para desarrollar y mantener las CP y la seguridad para el paciente, acorde con las normas legales, que incluyan la recertificación en el procedimiento (37,38).

Por la complejidad del proceso, la propuesta debe hacerse desde la renovación curricular.

Esta investigación con un enfoque alternativo reveló la realidad mediante el estudio de caso, por lo que las conclusiones no se pueden generalizar. No obstante, por la rigurosidad y la importancia de los resultados, no se descarta que sean transferibles a otras especialidades en diversas instituciones (39) y puedan ser base de investigación en educación universitaria.

La Figura 2 resume la teoría producto de esta investigación. Se enumeran de manera ascendente las fases del proceso educativo, desde el ingreso a la institución educativa, paso por la institución de salud, hasta el egreso del MR, con énfasis en la educación sostenible (autoevaluación y recertificación) ♣

Agradecimientos: A la Universidad Nacional de Colombia, por el apoyo en la realización de la Maestría en Educación de una investigadora. Al Doctor Hugo Alberto Fajardo, por el apoyo desde su cargo como director del Departamento de Medicina Interna.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. *N Engl J Med*. 2003 [cited 2018 Oct 2]; 348:1123-3. Available from: <https://bit.ly/3nTo9HX>.
2. Alfonso G. Bradicardia sintomática y uso de marcapasos en el servicio de urgencias. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb*. 2007 [cited 2018 Oct 2]; 55(3):191-209. Available from: <https://bit.ly/361XCSQ>.
3. Okuda Y, Bryson EO, DeMaria S, Jacobson L, Shen B, Levine AI, et al. The Utility of Simulation in Medical Education: What Is the Evidence? *Mt Sinai J Med*. 2009; 76(4):330-343. DOI:10.1002/msj.20127.
4. Moureau N, Lamperti M, Kelly LJ, Dawson R, Elbarbary M, Van Bortel JH, et al. Evidence-based consensus on the insertion of central venous access devices: Definition of minimal requirements for training. *Br J Anaesth*. 2013; 110(3):347-56. DOI:10.1093/bja/aes499.
5. Lamperti M, Bodenham AR, Pittiruti M, Blaivas M, Augostides JG, Elbarbary M, et al. International evidence-based recommendations on ultrasound-guided vascular access. *Intensive Care Med*. 2012; 38(7):1105-17. DOI:10.1007/s00134-012-2597-x.
6. Frykholm P, Pikwer A, Hammarskjöld F, Larsson AT, Lindgren S, Lindwall R, et al. Clinical guidelines on central venous catheterization. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2014; 58(5):508-24. DOI: 10.1111/aas.12295.

7. Universidad Nacional de Colombia. Acuerdo 033 de 2007 del Consejo Superior Universitario, "por el cual se establecen los lineamientos básicos para el proceso de formación de los estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia a través de sus programas curriculares" [Internet]. Bogotá: Universidad Nacional; 2007 [cited 2018 Sept 30].
8. Universidad Nacional de Colombia. PEP – Proyecto Educativo de Programa. Autoevaluación y seguimiento de la Calidad de los Programas de Pregrado, Medicina [Internet]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2014 [cited 2018 Jul 12]. Available from: <https://bit.ly/2HwBs1o>.
9. Pinilla AE. Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud. *Acta Med Colomb*. 2011 [cited 2018 Jul 24];36(4):204-18. Available from: <https://bit.ly/3nUgMjr>.
10. Pinilla AE. Aproximación conceptual a las competencias profesionales en ciencias de la Salud. *Rev. Salud Pública*. (Bogotá) 2012 [cited 2018 Oct 2];14(5):852-64. Available from: <https://bit.ly/3fwuvKg>.
11. Bould D, Falchikov N. Aligning assessment with long-term learning. *Assess Eval High Educ*. 2006 [cited 2018 Oct 2]; 31(4):399-413. Available from: <https://bit.ly/3fHtl9H>.
12. Díaz Barriga F, Hernández G. Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. Tercera edición. México D.F.: Editorial McGRAW HILL; 2010.
13. Schütz A. El problema de la realidad social: Escritos I. 2ª ed. Buenos Aires: Amorrortu editores; 1995.
14. Berger PL, Luckmann T. La construcción social de la realidad. Buenos Aires: Amorrortu editores; 2008.
15. Saavedra M. Diagnóstico, tratamiento e investigación en pacientes con demencia. Tensiones y significado. *Revista Colombiana de Bioética*. 2014; 9:59-137. DOI:10.18270/rcb.v9i3.746.
16. Stake RE. Investigación con estudio de casos. Madrid: Ediciones Morata; 2005.
17. Páramo P, Otálvaro G. Investigación alternativa: Por una distinción entre posturas epistemológicas y no entre métodos. *Cinta de Moebio*. [Internet]. 2006 [cited 2018 Oct 2]; 25:1-7. Available from: <https://bit.ly/33d18rF>.
18. Strauss A, Corbin J. Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia; 2002.
19. Escobar J, Cuervo A. Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*. 2008 [cited 2018 Oct 2];6(1):27-36. Available from: <https://bit.ly/2JcRSN6>.
20. Miller GE. The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance. *Academic Medicine*. 1990;65(9):S63-S67. DOI:10.1097/00001888-199009000-00045.
21. Guba E, Lincoln Y. Fourth Generation Evaluation. California: Sage Publications; 1989.
22. Pinilla AE. Evaluación de competencias profesionales en salud. *Rev Fac Med*. 2013 [cited 2018 Oct 2];61(1):53-70. Available from: <https://bit.ly/3m3oTtw>.
23. Pinilla AE. Construcción y evaluación de un perfil de competencias profesionales en Medicina interna. Bogotá, D.C.: Universidad Nacional de Colombia; 2015.
24. Álvarez-Gayou JL. Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y Metodología. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S. A.; 2003.
25. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud, "por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud". Bogotá: Gobierno de Colombia; 1993 [cited 2018 Oct 24]. Available from: <https://bit.ly/3nT0Kt1>.
26. Quirarte C, Muñoz JD. La revolución pedagógica en la cirugía, Parte I. Los agentes de cambio. Asociación mexicana de cirugía endoscópica. *Rev Mex Cir Endoscop*. 2013 [cited 2018 Oct 11]; 14(Pt1) Supl 1:S7–22. Available from: <https://bit.ly/2J3Zd1g>.
27. Quirarte C, Muñoz JD. La revolución pedagógica en la cirugía, Parte III. Metodología de la enseñanza de destrezas psicomotoras: los simuladores. Asociación mexicana de cirugía endoscópica. *Rev Mex Cir Endoscop*. 2013 [cited 2019 Oct 2]; 14(Pt3) Supl 1:S37-51. Available from: <https://bit.ly/2UVDnzN>.
28. Ministerio de Salud. Decreto 1011 de 2006, "por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud" [Internet]. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2006 [cited 2018 Oct 24]. Available from: <https://bit.ly/3pXIH51>.
29. Díaz Barriga F, Hernández G. Constructivismo y Aprendizaje significativo. En: Díaz Barriga F, Hernández G. Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. Segunda edición. México D.F.: Editorial McGRAW HILL; 1999.
30. Organización Mundial de la Salud. Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente. Lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía. Manual de aplicación. La cirugía segura salva vidas. Geneva: OMS; 2008 [cited 2019 Oct 2]. Available from: <https://bit.ly/39coFMV>.
31. Rupp SM, Apfelbaum JL, Blitt C, Caplan RA, Connis RT, Domino KB, et al. Practice guidelines for central venous access: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access. *Anesthesiology*. 2012 [cited 2018 Oct 24];116(3):539-73. DOI:10.1097/ALN.0b013e31823c9569.
32. Cano M. La evaluación por competencias en la educación superior. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*. 2008 [cited 2018 Jul 21]; 12(3):1-16. Available from: <https://bit.ly/33fYdha>.
33. Allal L, López LM. Formative Assessment of learning: A review of publications in French. Formative assessment-Improving learning in secondary classrooms [Internet]. Paris: OECD Publishing; 2005 [cited 2018 Jul 8]. Available from: <https://bit.ly/363NqJm>.
34. Driessen E, Van Tartwijk JV, Van Der Vleuten C, Wass V. Portfolios in medical education: why do they meet with mixed success? A systematic review. *Med Educ*. 2007; 41(12):1224-33. DOI:10.1111/j.1365-2923.2007.02944.x.
35. Kamel MB, Maramba I, Wheeler S. Wikis, blogs and podcasts: A new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC Med Educ*. 2006; 6(2006). DOI: 10.1186/1472-6920-6-41.
36. Miguelena D, Pardo R, Morón LS. Complicaciones relacionadas con catéteres venosos centrales en niños críticamente enfermos. *Rev. Salud Pública*. (Bogotá). 2013 [cited 2019 Oct 2]; 15(6):916-28. Available from: <https://bit.ly/33gkrjU>.
37. Ministerio de la Protección Social. Decreto 2376 de 1 de Julio de 2010 del Ministerio de la Protección Social, "por medio del cual se regula la relación docencia-servicio para los programas de formación de talento humano del área de la salud". Bogotá: Gobierno de Colombia; 2010 [cited 2019 Oct 2]. Available from: <https://bit.ly/3fxqpBG>.
38. Ministerio de la Protección Social. Decreto 1011 de 2006, "por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud". Bogotá: Gobierno de Colombia; 2006 [cited 2019 Oct 2]. Available from: <https://bit.ly/361XdY>.
39. Álvarez C, San Fabián JL. La elección del estudio de caso en la investigación educativa. *Gazeta de Antropología*. 2012 [cited 2019 Jul 21]; 28(1). Available from: <https://bit.ly/3l834HQ>.

Dengue durante el embarazo, menor incidencia de trombocitopenia que en la población general

Dengue during pregnancy, less incidence of thrombocytopenia than in general population

Cesar H. Gutiérrez-Aguirre, Alain Palomares-Leal, Laura Soto-Flores, Perla Colunga-Pedraza, José C. Jaime-Pérez, Miguel Zambrano-Velarde, Dante Vega-Cortes, Juan A. Flores-Jiménez y David Gómez-Almaguer

Recibido 18 diciembre 2018 / Enviado para modificación 2 julio 2019 / Aceptado 29 agosto 2019

RESUMEN

Objetivo El dengue es una enfermedad viral generalmente autolimitada, que en México se considera un problema de salud pública. Puede acompañarse de alteraciones de laboratorio como neutropenia, linfopenia y trombocitopenia. El objetivo del estudio fue evaluar la incidencia de alteraciones hematológicas en pacientes con dengue.

Métodos Se incluyeron retrospectivamente 64 pacientes, 14 embarazadas, con diagnóstico de dengue en los Hospitales Universitario de Monterrey y Civil Nuevo de Guadalajara, de enero de 2014 a diciembre de 2017.

Resultados El dato clínico más común en el grupo general fue cefalea y dolor retroocular en 53 pacientes (83%), seguido de la fiebre, que se presentó en 12 pacientes embarazadas (86%). La mediana de cuenta plaquetaria en el grupo general fue de $51.4 \times 10^3/\mu\text{l}$, además, se encontró trombocitopenia en el 88% de los pacientes, mientras que en las pacientes embarazadas fue de $141.1 \times 10^3/\mu\text{l}$, con trombocitopenia en 57% de ellas ($p=0.002$). La recuperación plaquetaria ocurrió en 7 días en el grupo general y 4.5 días en las pacientes embarazadas.

Conclusiones Contrario a lo reportado en la literatura, las pacientes embarazadas presentaron una menor incidencia de trombocitopenia y una mayor cuenta plaquetaria, al momento del diagnóstico sin impacto en mortalidad materna ni en el curso del embarazo.

Palabras Clave: Dengue; trombocitopenia; embarazo (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective Dengue is a generally self-limited viral disease, considered a public health problem in Mexico. It can be accompanied by laboratory alterations such as neutropenia, lymphopenia and thrombocytopenia. The objective of the study was to evaluate the incidence of hematological alterations in patients with dengue.

Methods We retrospectively included 64 patients, including 14 pregnant women, with a diagnosis of dengue at the Hospital Universitario de Monterrey and Civil Nuevo de Guadalajara from January 2014 to December 2017.

Results The most common clinical symptom in the general group was headache and retro-ocular pain in 53 patients (83%), while in pregnant patients it was fever in 12 patients (86%). The median platelet count in the general group was $51.4 \times 10^3/\mu\text{l}$, with thrombocytopenia in 88% of patients, while in pregnant patients it was $141.1 \times 10^3/\mu\text{l}$, with thrombocytopenia in 57% of patients ($p=0.002$). Platelet recovery was achieved in 7 days in the general group and 4.5 days in pregnant patients.

Conclusions Contrary to that reported in the literature, pregnant patients had a lower incidence of thrombocytopenia and a higher platelet count at time of diagnosis without impact on maternal mortality or in the course of pregnancy.

Key Words: Dengue; thrombocytopenia; pregnancy (*source: MeSH, NLM*).

CG: MD. Internista y Hematólogo. M. Sc.; Ph. D. Bioética. Universidad Autónoma de Nuevo León, Servicio de Hematología del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". Monterrey N.L. México. hematohu@yahoo.com
AP: MD. Universidad Autónoma de Nuevo León, Servicio de Hematología del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". Monterrey N.L. México. a.palomares1@hotmail.com
LS: MD. Universidad Autónoma de Nuevo León, Servicio de Hematología del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". Monterrey N.L. México. laura1694@gmail.com
PC: MD. Internista y Hematóloga. Universidad Autónoma de Nuevo León, Servicio de Hematología del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". Monterrey N.L. México. carjaime@hotmail.com
MZ: MD. Internista y Hematólogo. Hospital Civil Nuevo de Guadalajara. Guadalajara Jal, México. iguelzambrano@live.com.mx
DV: MD. Internista y Hematólogo. Hospital Civil Nuevo de Guadalajara. Guadalajara Jal, México. dantevegac@hotmail.com
JF: MD. Internista y Hematólogo. Hospital Civil Nuevo de Guadalajara. Guadalajara Jal, México y Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara. Guadalajara Jal, México. jafloresmd@gmail.com
DG: MD. Internista y Hematólogo. Universidad Autónoma de Nuevo León, Servicio de Hematología del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". Monterrey N.L. México. dgomezalmaguer@gmail.com

El virus del dengue pertenece a la familia flaviviridae que tiene un genoma de ARN monocatenario. Se han identificado cuatro serotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4 (1-5). Mundialmente, infecta 390 millones de personas por año, pero solo 96 millones presentan sintomatología (6). Se estima que 128 países están en riesgo de infección por el virus del dengue (7), incluido México, en donde a partir de su reintroducción en 1978 se convirtió en un problema de salud pública que ha sido relacionado con la rápida urbanización y con factores ambientales (8,9). En México, durante el 2017, se documentaron 8157 casos de dengue. De ellos, 1094 ocurrieron en Nuevo León (10).

La enfermedad generalmente se autolimita luego de un periodo crítico de 24 a 48 horas, y puede clasificarse como “dengue sin signos de alarma”, “dengue con signos de alarma” y “dengue grave” (11,12). Las alteraciones de laboratorio más frecuentes durante la infección incluyen neutropenia, linfopenia y trombocitopenia, que generalmente se resuelven en las primeras dos semanas de la infección (13).

Cuando esta infección viral se presenta durante el embarazo, se observa un curso clínico más agresivo, asociado a mayor mortalidad materno-fetal, probablemente relacionado con la inmunosupresión materna, que ocurre durante el embarazo. La infección por dengue puede llegar a confundirse con complicaciones propias del embarazo como el síndrome de HELLP o el hígado graso del embarazo. Por ello, es de primordial importancia investigar la presencia de síntomas semejantes a los de la paciente entre sus contactos, interrogar sobre la presencia de fiebre y realizar una prueba confirmatoria para dengue.

En las pruebas confirmatorias para dengue se incluye el PCR en tiempo real, la detección de la proteína NS1 por medio de ELISA, la técnica de inmunohistoquímica en tejidos post mortem y la detección de IgG o IgM por medio de ELISA o pruebas rápidas (5,11). En muchas ocasiones no es posible realizar pruebas confirmatorias por diferentes motivos, y el diagnóstico se establece considerando las manifestaciones clínicas y los estudios de laboratorio generales.

El objetivo del presente estudio fue analizar la frecuencia y características de las alteraciones hematológicas en pacientes con diagnóstico de dengue de 2 regiones endémicas de México, Guadalajara y Monterrey, además de observar la evolución de las pacientes que se encontraban embarazadas al momento de la infección.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo en el que se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de dengue que se atendieron en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, de Monterrey, y en el Hospital Civil

Nuevo de Guadalajara, durante el periodo enero del 2014 a diciembre del 2017. Se analizó el expediente clínico y se incluyeron los expedientes de pacientes que contaran con la información requerida para el estudio.

Se obtuvieron y analizaron las variables de género, edad, presencia de comorbilidades, infección previa de dengue, clasificación del dengue, síntomas principales, método diagnóstico, hallazgos de laboratorio, tratamiento, tiempo de recuperación plaquetaria, seguimiento y estado actual. Se analizaron de manera individual las pacientes que cursaban un embarazo al momento de la infección.

Los pacientes fueron categorizados, según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en “dengue sin signos de alarma”, “dengue con signos de alarma” y “dengue grave”, de acuerdo con los siguientes criterios diagnósticos.

Dengue sin signos de alarma: haber estado en un área endémica, la presencia de fiebre y cumplir con dos de los siguientes criterios: náusea y vómito, exantema, dolor o malestar general, leucopenia y prueba de torniquete positiva. Estos pacientes generalmente reciben tratamiento de manera ambulatoria (11-12).

Dengue con signos de alarma: dolor abdominal intenso y continuo, vómito persistente, acumulación de líquidos, sangrado de mucosas, letargia, hepatomegalia mayor a 2 cm y/o incremento en el hematocrito concomitante con trombocitopenia. Estos pacientes requieren de tratamiento hospitalario (11-12).

Dengue grave: presencia de fuga plasmática que ocasiona choque, acumulación de líquidos, insuficiencia respiratoria, hemorragia grave, falla orgánica y alteración de la conciencia. Estos pacientes generalmente requieren tratamiento en una unidad de cuidados intensivos (11,12).

Se definió trombocitopenia como un recuento plaquetario $< 150.0 \times 10^3/\mu\text{l}$, leucopenia como cuenta de leucocitos $< 4.0 \times 10^3/\mu\text{l}$, neutropenia como cuenta de neutrófilos $< 1.5 \times 10^3/\mu\text{l}$ y linfopenia como linfocitos $< 1.5 \times 10^3/\mu\text{l}$.

Se definió recuperación plaquetaria cuando su cuenta en sangre periférica se elevó $> 20.0 \times 10^3/\mu\text{l}$ respecto a la cuenta al momento del diagnóstico.

Los datos recolectados fueron registrados usando el *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). El análisis estadístico fue hecho usando estadística descriptiva para datos demográficos. Para las características clínicas de los pacientes, se usaron medidas de tendencia central. La significancia estadística se estableció con un valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Se incluyeron 64 pacientes, 37 mujeres (57%) y 27 hombres (43%), con una mediana de edad de 24 años (rango: 1 a 74). 14 (22%) pacientes se encontraban embarazadas

al momento del diagnóstico. Solo 5 pacientes (7,7%) tenían más de 60 años y las comorbilidades más frecuentes fueron diabetes y tabaquismo (Tabla 1).

En cuanto a los síntomas que presentaron los pacientes, se observó que el dato clínico más común fue cefalea y dolor retroocular en 53 pacientes (83%), seguido de mialgias/artralgias, en 44 pacientes (68,9%), y fiebre en 40 pacientes (62%). Trece pacientes (20%) presentaron manifestaciones hemorrágicas, de los cuales, 8 pacientes

(12,5%) presentaron sangrado solo en piel y mucosas, manifestado con petequias y gingivorragia, mientras que 5 pacientes (7,8%) presentaron sangrado grave, manifestado como sangrado de tubo digestivo (hematemesis y melena). Un paciente presentó sangrado en sistema nervioso central (Tabla 1). De los 52 pacientes que no presentaban manifestaciones hemorrágicas, se observó la prueba del torniquete positiva en 20 (38,4%), con la aparición de petequias.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los pacientes al momento del diagnóstico

Características demográficas	n=64
Sexo, femenino/masculino, n (%)	37 (57.8) / 27 (42.2)
Edad, mediana (rango)	24 (1-74)
Edad mayor a 60 años, n (%)	5 (7.7)
Embarazo actual, n (%)	14 (22)
Comorbilidades	n (%)
Tabaquismo	10 (15.6)
Diabetes tipo 2	4 (6.3)
Obesidad	3 (4.7)
Hipertensión arterial	1 (1.6)
Asma	1 (1.6)
Manifestaciones clínicas de dengue	n (%)
Cefalea / dolor retro-ocular	53 (83.0)
Mialgias / artralgias	44 (68.8)
Fiebre	40 (62.0)
Náusea / vómito	24 (37.5)
Exantema	13 (20.3)
Dolor abdominal	9 (14.1)
Sangrado en piel y mucosas	8 (12.5)
Sangrado grave (hematemesis, melena, cerebro)	5 (7.8)
Prueba del torniquete positiva	20 (31.3)
Letargia	5 (7.8)
Hepatomegalia > 2 cm.	3 (4.7)
Acumulación de líquidos (ascitis y derrame pleural)	1 (1.6)
Choque hipovolémico	1 (1.6)

De acuerdo con los criterios de riesgo de la OMS, los pacientes fueron clasificados de la siguiente manera: 38 pacientes con dengue sin signos de alarma (59%); 21 pacientes con dengue con signos de alarma (33%); y 5 pacientes con dengue grave (8%). Dos pacientes presentaron falla renal aguda, que se resolvió con hidratación intravenosa. Un paciente presentó elevación de transaminasas arriba de 1000 U/L.

Los estudios de laboratorio para confirmación diagnóstica se realizaron en 40 pacientes (61%). Dichos estudios incluyeron la detección de antígeno no estructural de proteína 1 en 6 pacientes; ELISA para IgM e IgG contra dengue, en 30 pacientes; y la RT-PCR (reacción de cadena de polimerasa-transcriptasa reversa) en 4 pacientes. La serología confirmatoria para el virus del dengue resultó positiva en 3 pacientes (4,6%), utilizando la detección de antígeno no estructural de proteína 1 (NS1); la IgM fue positiva en 4 pacientes (6,2%) y la IgG, en 10 pacientes (15,4%); la RT-PCR fue positiva para dengue en 3 pacientes (4,6%).

En relación con la necesidad de hospitalización, 7 pacientes (11%) no fueron hospitalizados y se les dio tratamiento y seguimiento ambulatorios, mientras que 58 pacientes (89%) fueron hospitalizados con mediana de hospitalización de 3 días (rango: 1-18). De los 58 pacientes hospitalizados, ningún paciente falleció, y al ser egresados del hospital solo acudieron a seguimiento 35 pacientes, con una mediana de seguimiento de 6 días (rango: 1-46).

Se observó algún tipo de alteración en la biometría hemática en 63 pacientes (98%). La más frecuente fue trombocitopenia, en 52 pacientes (81%); seguido de linfopenia, en 40 pacientes (62%); leucopenia, en 18 pacientes (28%); y neutropenia, en 15 pacientes (23%). Al momento del diagnóstico de dengue, en todo el grupo de pacientes la mediana de cuenta plaquetaria fue de $59,7 \times 10^3/\mu\text{L}$ (rango: 11,5 a $394,4$). Dicha cuenta plaquetaria fue menor a $50,0 \times 10^3/\mu\text{L}$ en 26 pacientes (40%), y menor de $20,0 \times 10^3/\mu\text{L}$ en 4 pacientes (6%). La mediana de cuenta

de linfocitos y leucocitos fue $0,9 \times 10^3/\mu\text{L}$ (rango: 0.2 a 26.2) y $4,8 \times 10^3/\mu\text{L}$ (rango: 1.7 a 32.1), respectivamente. Respecto a la serie roja se observó una mediana de hemoglobina y hematocrito de 14.6 gr/dL (rango: 8.1 a 18.3) y 44.1 (rango: 25.3 a 54.7) respectivamente. Se observó anemia (hemoglobina <12 gr/dL) en 12 pacientes (19%) y hemoconcentración (hematocrito $>47\%$) en 20 pacientes (31%), respectivamente. En la Tabla 2 se muestran los resultados de laboratorio durante la 1ª jornada clínica.

En el grupo de 14 pacientes que cursaban un embarazo, la mediana de edad fue de 25 años (rango: 16 a 40 años), la mediana de semanas de embarazo fue 30 (rango: 8 a

40), el síntoma más frecuente fue fiebre en 12 pacientes (86%) y la mediana de cuenta plaquetaria fue de $141.1 \times 10^3/\mu\text{L}$ (rango: 12.0 a 285.0). De ellas, 8 presentaron trombocitopenia (57%); y solo en dos pacientes (14%) se presentó una cuenta plaquetaria menor a $80.0 \times 10^3/\mu\text{L}$ (14%). La mediana de cuenta de linfocitos, leucocitos, hemoglobina y hematocrito fue de $0.5 \times 10^3/\mu\text{L}$ (rango: 0.20 a 2.11), $7.0 \times 10^3/\mu\text{L}$ (rango: 3.5 a 9.7), 11.7 gr/dL (rango: 9.1 a 14.5) y 37.8 (rango: 27.7 a 43.4), respectivamente (Tabla 3). Tres pacientes terminaron su embarazo durante la infección por dengue: una paciente por parto y 2 pacientes por cesárea; ellas cursaban la semana de

Tabla 2. Mediana y rango de los resultados de laboratorio de los 64 pacientes incluidos al ingreso, durante su estancia hospitalaria y al egreso

Variable	Mediana (rango)		
	Al ingreso	Evolución	Al egreso
Hemoglobina g/dL	14.6 (8.1-18.3)	14.0 (8.6-17.8)	13.7 (6.3-18.0)
Hematocrito %	44.1 (25.3-54.7)	41.0 (25.3-55.3)	41.0 (18.7-52.0)
Leucocitos $\times 10^3/\mu\text{L}$	4.8 (1.7-32.1)	5.7 (2.0-19.4)	5.9 (2.7-19.0)
Neutrófilos $\times 10^3/\mu\text{L}$	2.9 (0.4-16.8)	2.5 (0.4-16.0)	3.0 (0.9-16.8)
Linfocitos $\times 10^3/\mu\text{L}$	0.9 (0.2-26.2)	1.6 (0.2-6.1)	2.0 (0.4-5.5)
Plaquetas $\times 10^3/\mu\text{L}$	59.7 (11.5-394.4)	54.9 (10.0-883.0)	133.0 (23.0-644.0)
DHL ^a , U/L	395 (107.0-11438.0)	354 (107-11296)	137 (107-361)
AST ^b , U/L	111.0 (10.0-803.0)	124.0 (23-927)	55.4 (18-366)
ALT ^c , U/L	62.5 (8.0-663.0)	88.4 (18-793)	47 (13-202)

^a DHL: deshidrogenasa láctica; ^b AST: aspartato aminotransferasa; ^c ALT: alanina aminotransferasa.

Tabla 3. Análisis comparativo (U de Mann-Whitney) de la biometría hemática al ingreso y recuperación plaquetaria en pacientes embarazadas y grupo general de pacientes

	Embarazo n=14	No embarazo n=50	p
Leucocitos $\times 10^3/\mu\text{L}$ mediana, (rango)	7.2 (3.5-9.7)	4.6 (1.7-32.1)	0.06
Neutrófilos $\times 10^3/\mu\text{L}$ mediana, (rango)	6.1 (2.2-8.3)	2.5 (0.4-30)	0.003
Linfocitos $\times 10^3/\mu\text{L}$ mediana, (rango)	0.5 (0.2-2.1)	1.1 (0.3-26.2)	0.002
Plaquetas $\times 10^3/\mu\text{L}$ mediana, (rango)	141.1 (12-285)	51.4 (11.5-394.4)	0.002
Hemoglobina mediana, (rango)	11.7 (9.1-14.5)	15.4 (8.16-18.30)	0.000
Hematocrito mediana, (rango)	37.1 (27.7-43.4)	45.6 (25.3-54.7)	0.000
Pacientes con trombocitopenia, n=(%)	8 (57)	44 (88)	0.002
Recuperación plaquetaria en días mediana, (rango)	7 (4-19)	4.5 (1-30)	0.09

embarazo 36, 39 y 40 respectivamente, sin presentar complicaciones maternas o fetales. Las otras 11 pacientes embarazadas continuaron su embarazo sin complicaciones.

La mayoría de los pacientes (91%) fueron tratados con medidas de hidratación y paracetamol, 3 pacientes (4,6%) recibieron además esteroides intravenosos, 2 (3,1%) pacientes recibieron transfusión plaquetaria y solo 1 paciente (1,5%) fue tratado con recambio plasmático. No se observaron defunciones.

DISCUSIÓN

El dengue es una infección viral caracterizada por un amplio espectro de manifestaciones clínicas, que incluye desde solo fiebre y cefalea hasta la muerte por falla orgánica (14). En estudios previos se ha observado que la fiebre es

el síntoma más constante, pues se presenta en el 94% de los pacientes (14). En el presente estudio la manifestación clínica más común fue cefalea y dolor retroocular, en 83% de los pacientes, mientras que la fiebre se presentó en el 62% de los casos. Este hallazgo es semejante a lo observado en un estudio previo que evidenció cefalea y dolor retroocular en 98% y 85%, respectivamente, mientras que el síndrome febril sin hemorragias se observó en 68% de los casos (15). En contraste, en el grupo de pacientes embarazadas, la fiebre fue el síntoma más frecuente. La incidencia de otros síntomas como mialgias y artralgias fue semejante a la encontrada en estudios previos (16,17). Algunos autores (16,18,19) han encontrado mayor incidencia de esta infección en pacientes del sexo masculino, hecho que contrasta con los resultados obtenidos en el presente estudio, en donde observamos mayor incidencia

en mujeres (57% vs. 43%). Una de las manifestaciones clínicas del dengue más temida es la hemorragia, que se observa en 4% a 24% de los casos (14,20), generalmente secundaria a trombocitopenia, disfunción plaquetaria o al desarrollo de coagulación intravascular diseminada (21). En el presente estudio el 20% de los pacientes presentaron algún tipo de hemorragia; la mayoría fue sangrado leve en piel y mucosas, pero 8% presentó sangrado grave; incluso se observó que el 38% de los pacientes sin manifestaciones hemorrágicas dieron positivo en la prueba del torniquete (Rumpel-Leede).

De acuerdo con los criterios diagnósticos de la OMS, la variedad clínica más frecuente en los pacientes incluidos en el estudio fue el dengue sin signos de alarma (59%) y solo el 8% de los casos se clasificó como grave, debido principalmente a sangrado del tubo digestivo o del sistema nervioso central. Semejante a lo que encontramos, estudios previos han observado mayor incidencia de dengue sin síntomas de alarma (22).

Una característica de laboratorio relacionada con la infección por el virus del dengue es la leucopenia y trombocitopenia (19). En el presente estudio, 98% de los pacientes presentaron alguna alteración en la biometría hemática. La más frecuente fue la trombocitopenia (81%), seguida de la linfopenia (62%) y la leucopenia (28%), semejante a lo descrito en la literatura (16,23,24). Otro hallazgo importante en la biometría hemática fue la elevación del hematocrito relacionado con hemoconcentración, en el 31% de los pacientes, con mediana de hematocrito de 44,1%, mayor a lo encontrado en otros estudios, que han reportado una mediana de hematocrito de entre 38,9% y 40,8% (19,24).

La mediana en días para observar recuperación plaquetaria en los pacientes con trombocitopenia fue de 5 días (rango: 1 a 3). En un estudio previo, Kidwai *et al.* (25) observaron una mediana de tiempo para recuperación plaquetaria de 3 días, mientras que Ron-Guerrero *et al.* (26) encontraron una mediana de 7.4 días (rango: 5-15) para que las plaquetas alcanzaran $\geq 50\,000/\text{mm}^3$ (26).

El dengue durante el embarazo triplica el riesgo de mortalidad materna: aumenta a 0,3%; sin embargo, el dengue grave aumenta el riesgo de muerte materna 451 veces, relacionándose con el tiempo que transcurre desde el inicio de los síntomas hasta el inicio del tratamiento, por lo que es de vital importancia el diagnóstico oportuno e inicio inmediato del tratamiento de apoyo (27). Contrario a lo reportado en la literatura, en el presente estudio la mayoría de las pacientes embarazadas presentó dengue sin datos de alarma (12, 86%), una paciente presentó dengue con datos de alarma y una, dengue grave (28).

Al comparar las alteraciones de la biometría hemática del grupo de pacientes embarazadas con el resto, se

observó que las pacientes embarazadas presentaron mayor cuenta de leucocitos y neutrófilos ($p=0.06$ y 0.003 respectivamente) pero mayor tendencia a la linfopenia ($p=0.002$), además de presentar menor incidencia de trombocitopenia y una cuenta plaquetaria mayor ($p=0.002$). Sin embargo, aquellas que presentaron trombocitopenia tardaron más tiempo en presentar recuperación plaquetaria que el resto de los pacientes (mediana: 7 días vs. 4,5 días).

En conclusión, el síntoma más frecuentemente observado en el grupo general fue cefalea y dolor retroocular, mientras que en las pacientes embarazadas fue fiebre. Las alteraciones en la biometría hemática fueron menos pronunciadas en las mujeres embarazadas. Sin embargo, la recuperación fue más lenta que en el grupo general ♣

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

- Goldman L, Schafer AI. Tratado de Medicina Interna. Edición 24. Barcelona, Elsevier; 2017.
- Rosso F, Pineda JC, Sanz AM, Cedano JA, Caicedo LA. Transmission of dengue virus from deceased donors to solid organ transplant recipients: case report and literature review. *Braz J Infect Dis.* 2018; 22(1):63-9. DOI:10.1016/j.bjid.2018.01.001.
- Yin X, Zhong X, Pan S. Vertical Transmission of Dengue Infection: The First Putative Case Reported in China. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 2016; 8:58-90. DOI:10.1590/S1678-9946201658090.
- Chen LH, Wilson ME. Update on non-vector transmission of dengue: relevant studies with Zika and other flaviviruses. *Trop Dis Travel Med Vaccines.* 2016;2:15. DOI:10.1186/s40794-016-0032-y.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Dengue [Internet]. CDC; 2018 [cited 2018 Jul 1]. <https://www.cdc.gov/dengue/>.
- Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature.* 2013;496:504 7.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Dengue y dengue grave. [Internet]. Geneva: OMS; 2018 [cited 2018 Jul 1].
- Torres I, Cortes D, Becker I. Dengue en México: incremento en la población juvenil durante la última década. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2014; 71(4):196-201. <https://bit.ly/37b7NDW>.
- Simmons CP, Farrar JJ, Nguyen VV, Wills B. Dengue. *N Engl Med.* 2012; 366(15):1423-32. DOI:10.1056/NEJMra1110265.
- Secretaría de Salud. Panorama Epidemiológico de Dengue [Internet]. México: Gobierno de México; 2017 [cited 2018 Jul 1]. <https://bit.ly/3lgeSYJ>.
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Guías de Práctica Clínica. Clasificación, diagnóstico y tratamiento integral del dengue. [Internet]. México: Gobierno de México. <https://bit.ly/3mqUCEY>.
- World Health Organization (WHO). Dengue: Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control: New Edition [Internet]. Geneva: WHO; 2009 [cited 2019 Jul 27]. <https://bit.ly/2JeiRrr>.
- Gan VC. Dengue: Moving from Current Standard of Care to State-of-the-Art Treatment. *Curr Treat Options Infect Dis.* 2014; 6(3):208-26. DOI:10.1007/s40506-014-0025-1.
- Kuo HJ, Lee IK, Liu JW. Analyses of clinical and laboratory characteristics of dengue adults at their hospital presentations based on the World Health Organization clinical-phase framework: Emphasizing risk of severe dengue in the elderly. *J Microbiol Immunol Infect.* 2017; S1684-1182(17)30067-1. DOI:10.1016/j.jmii.2016.08.024.
- Murillo-Zamora E, Medina-González A, Trujillo-Hernández B, Mendoza-Cano O, Guzmán-Esquivel J, Higuera-Almaraz M, et al. Clinical

- markers associated with acute laboratory-confirmed Dengue infection: results of a national epidemiological surveillance system. *Rev. Salud Pública. (Bogotá)* 2018; 19(6):744-8. DOI:10.15446/rsap.v19n6.61823.
16. Tewari K, Tewari VV, Mehta R. Clinical and Hematological Profile of Patients with Dengue Fever at a Tertiary Care Hospital - An Observational Study. *Mediterr J Hematol Infect Dis.* 2018;10(1):e2018021. DOI:10.4084/MJHID.2018.021.
 17. Aroor AR, Saya RP, Sharma A, Venkatesh A, Alva R. Clinical Manifestations and Predictors of Thrombocytopenia in Hospitalized Adults with Dengue Fever. *N Am J Med Sci.* 2015; 7(12):547-52. DOI:10.4103/1947-2714.172841.
 18. Chahal KH, Raina AH, Raina A, Raina M, Bashir R, Latief M, et al. Differentiating secondary from primary dengue using IgG to IgM ratio in early dengue: an observational hospital based clinico-serological study from North India. *BMC Infect Dis.* 2016; 16:715. DOI:10.1186/s12879-016-2053-6.
 19. Rashmi MV, Hamsaveena. Haematological and biochemical markers as predictors of dengue infection. *Malays J Pathol.* 2015;37:247-51. PMID: 26712670.
 20. Bhaskar E, Sowmya G, Moorthy S, Sundar V. Prevalence, patterns, and factors associated with bleeding tendencies in dengue. *J Infect Dev Ctries.* 2015; 9(1):105-10. DOI: 10.3855/jdc.5031.
 21. Jayanthi HK, Tulasi SK. Correlation study between platelet count, leukocyte count, nonhemorrhagic complications, and duration of hospital stay in dengue fever with thrombocytopenia. *J Family Med Prim Care.* 2016; 5(1):120-123. DOI:10.4103/2249-4863.184635.
 22. Cabezas C, Fiestas V, García-Mendoza M, Palomino M, Mamani E, Donaires F. Dengue en el Perú: a un cuarto de siglo de su reemergencia. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2015; 32(1):146-56. <https://bit.ly/3mfklun>.
 23. Teixeira LAS, Nogueira FPDS, Nascentes GAN. Prospective study of patients with persistent symptoms of dengue in Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 2017; 4:e65. DOI:10.1590/S1678-9946201759065.
 24. Jain S, Mittal A, Sharma SK, Upadhyay AD, Pandey RM, Sinha S, et al. Predictors of Dengue-Related Mortality and Disease Severity in a Tertiary Care Center in North India. *Open Forum Infect Dis.* 2017;4(2):ofx056. DOI:10.1093/ofid/ofx056.
 25. Kidwai AA, Riaz SU, Aatif S, Paracha S. Spontaneous platelet recovery time in primary and secondary dengue infection in a tertiary care hospital. *J Pak Med Assoc.* 2014; 64(12):1380-3. PMID: 25842582.
 26. Ron-Guerrero CS, López-Flores F, Ron-Magaña AL. Manifestaciones clínicas y de laboratorio relacionadas con la recuperación de las plaquetas en el dengue hemorrágico. *Medicina Universitaria.* 2010; 12(46):11-7.
 27. Paixao ES, Harron K, Campbell O, Teixeira MG, Costa MDCN, Barreto ML, et al. Dengue in pregnancy and maternal mortality: a cohort analysis using routine data. *Sci Rep.* 2018; 8(1):9938. DOI:10.1038/s41598-018-28387-w.
 28. Catão Feitoza H, Koifman S, Jorge Koifman R, Saraceni V. Dengue infection during pregnancy and adverse maternal, fetal, and infant health outcomes in Rio Branco, Acre State, Brazil, 2007-2012. *Cad Saúde Pública.* 2017; 33(5):e00178915. DOI:10.1590/0102-311x00178915.

Disputas por el oro azul: gobernanza hídrica y salud pública

Disputes for blue gold: water governance and public health

Franklin A. Canaza-Choque y Jesús W. Huanca-Arohuanca

Recibido 12 mayo 2019 / Enviado para modificación 29 julio 2019 / Aceptado 16 septiembre 2019

RESUMEN

El propósito del presente artículo es reflexionar sobre la capitalización de uno de los elementos básicos e indispensables para la vida en el planeta: el agua, recurso vital en donde se ha concentrado, en definitiva, todo el carácter configurador de la sociedad, y que en último caso, se ha convertido en el sentido y la razón de supervivencia de la población frente a mecánicas asociadas fuertemente al capital. Esta última idea es importante porque teóricamente permite desplegar un nexo estructural profundo entre la sociedad y el agua. Siguiendo esta dinámica, una última variable de análisis recae en la gobernanza del agua y sus principales restrictivas en un marco de dinámicas globales atmosféricas que lo atraviesan, y que, en última instancia, estremecen los derechos humanos y la salud pública. De esta manera, se busca una gobernanza hídrica que profundice el nexo y la integración múltiple entre sociedad, empresa, Estado y naturaleza en el manejo del agua sobre una base de principios y técnicas que generen políticas públicas mediadas por una participación completa de los diferentes actores que la involucran, así como la articulación en los diferentes contextos organizativos que legitimen el agua como un recurso compartido. De ahí, se parte que defender el agua como un bien común para todas y todos, sigue siendo un desafío en los diferentes niveles de Gobierno.

Palabras Clave: Recursos hídricos; abastecimiento de agua; derechos humanos; cambio climático; salud pública (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

The purpose of the present is to reflect on the capitalization of one of the basic and indispensable elements for life on the planet: water, vital resource where it has concentrated, in short, all the configurator character of society, and that in the last case, it has become the sense and the reason for survival of the population against mechanics strongly associated with capital. This Last idea is important, because theoretically it allows to deploy a deep structural nexus between society and water. Following this dynamic, a last variable of analysis lies in the water governance and its main restrictive in a framework of global atmospheric dynamics that traverse it, and that ultimately, they shake the human rights and the public health. That way, to seek a water governance that deepens the nexus and the multiple integration between society, company, State and nature in the management of waters on a basis of principles and techniques that generate public policies mediated by a complete participation of the different actors that involve it, as well as the articulation in the different organisational contexts they legitimize the water as a shared resource, and that this, it must be defended as a common good for all, it remains a challenge at different levels of government.

Key Words: Water resources; water supply; human rights; climate change; public health (*source: MeSH, NLM*).

FC: Prof. Esp. Ciencias Sociales. Investigador en Ciencias Jurídicas y Políticas. M. Sc. Derecho Procesal y Administración de Justicia. Universidad Católica de Santa María. Arequipa, Perú.
franklin.canaza@ucsm.edu.pe
JH: Filósofo y Político. M. Sc. Filosofía con mención en Ética y Filosofía Política. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa, Perú. jhuancaar@unsa.edu.pe

En lo que va del tiempo, se ha evidenciado una disminución en la disponibilidad de agua, capitalmente asociado a la creciente presión del cambio climático (CC) y a la demanda exponencial por parte de la población, la tecnología y la industria, y de múltiples intereses en cuanto a su uso que, en ocasiones, están por encima del recurso y de un problema sustancialmente referenciado a la calidad del recurso hídrico que permita una vida saludable en los diversos ámbitos del desenvolvimiento social. En tal circunstancia, su significancia y valorización no se aparta de las esferas y presiones a nivel social, económico, político y ambiental que, de manera gravitante, se instituyen en las agendas nacionales y de organismos multilaterales (1).

El hecho está en que la crisis mundial de los recursos hídricos en el planeta están sometidos a altos niveles de contaminación, a los efectos de sobreexplotación de recursos y al crecimiento masivo de la demografía que, en consecuencia, configuran entornos societales con mecánicas asociadas a la producción del capital, desestimando la degradación ambiental que trae consigo y las expectativas sociales y culturales en territorios deteriorados ecosistémicamente (2). No obstante, lo que parece ser propiamente una crisis de escasez de los recursos hídricos, bien sea en su estado natural o tratados para consumo humano, no es sino un problema de gobernabilidad y gobernanza del agua (GA) (3). Esta última supone la construcción colectiva de directrices y políticas que permitan involucrar a los diferentes actores en la gestión del agua bajo la premisa del enfoque de derecho (4) y de sostenibilidad como recurso.

Por ende, no se extraña que, en los últimos años, el tópico de la GA haya tomado trascendencia en los países americanos en cuanto a su tratamiento y a la intervención de la sociedad en la gestión de los recursos hídricos de manera democrática. Tal proceso, como lo entiende la Organización de las Naciones Unidas (ONU), no solo debe fortalecerse con políticas públicas, sino que, además, esta debe derivarse de procesos democráticos de participación ciudadana como derecho humano y de justicia social (2). Tal argumento encuentra su genealogía en el IV Foro Mundial del Agua, dirigido en 2006 por la UNESCO en la ciudad de México, lugar en donde se ha constituido al recurso hídrico como una responsabilidad compartida por un futuro que exigía defender la belleza de la naturaleza de las inclemencias de una amenaza civilizatoria heredera de un desarrollismo clásico.

El contratiempo entonces parte del problema agudo sobre la degradación, distribución y escasez del agua, todos los actores afectados de manera directa o indirecta. Como bien señala Ann Veneman (5), estamos comprometidos a reducir la contaminación, a expandir el acceso a un

saneamiento con las condiciones adecuadas y a salvaguardar las fuentes de suministro de agua. En tal hecho, el compromiso global es para con la planeta y la especie humana, en buscar un tiempo más sostenible sobre este recurso hídrico (5).

Por ello, la agenda universal del 2030 contempla garantizar los derechos humanos (DH), salvaguardar el medio ambiente (MA) y, de manera crucial, avalar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. Sin embargo, diametralmente esto parece complicado, debido a las mismas referencias globales de un mundo de tragedia humanitaria, de migración forzada por hambre, precariedad, despojo, exclusión, guerra o terror. A decir verdad, el ahora debería recordarnos que la civilización está en los límites de una presión forzada por la devastación ecológica de un calentamiento global irreversible y progresivo, en donde la era del antropoceno toma el calificativo de una era en el que el hombre se ha vuelto en desecho, y que, en sus propias escalas de contaminación, ha fulminado su propio ser en una lucha encarnizada por los recursos de consumo básico, como el agua (6).

En este contexto, el propósito del presente artículo es reflexionar sobre la capitalización de uno de los elementos básicos e indispensables para la vida en el planeta: el agua, que se ha convertido, en último caso, en el sentido y la razón de supervivencia de la población frente a mecánicas asociadas al capital que no olvidan que, sobre esta realidad, conviven múltiples expectativas que giran en doble sentido: por un lado, las demandas de inclusión, igualdad y el derecho a una vida saludable; por otro, el interés de apropiación de espacios hidroecológicos de grandes corporaciones, que desencadenan una lucha intensa por el agua entre quienes la defienden y quienes buscan apoderarse de esta.

En consecuencia, las tendencias contemporáneas de dominación geológica del hombre sobre el planeta y sus implicaciones hacen que sea urgente retomar otras preguntas y otras respuestas. Siguiendo esta dinámica, una última variable de análisis recae en la GA y sus principales restrictivas en un marco de dinámicas globales atmosféricas que lo atraviesan, y que, en última instancia, estremecen a los DH y la salud pública (SP). Es sobre esta razón que el momento actual ha puesto en la agenda la intromisión de una gestión del agua sobre una superficie de vidas dignas como factor clave en el bienestar y salud de la población.

La capitalización del agua

Bajo los estresores de la globalización, las configuraciones de los mapas cartográficos sobre los recursos acuáticos, especialmente en América Latina (AL), han encontrado un capitalismo financiero que, a través de políticas y de

la impresión de un sistema global segregador, opere la expropiación y el despojo de espacios territoriales y de medios que hacen cuerpo (aire, agua, suelo, etc.), y que estos sean anulados por completo para los colectivos y sus integrantes. Esta reprivatización de los bienes comunes desemboca, por un lado, en la interminable acumulación de riqueza por parte del capital, mientras que, por otro, el paradigma del recorte de derechos a un bien común vulnera y pone en peligro a la sociedad y a la naturaleza (7).

Resulta entonces que esta expresión condensada en fuertes oleadas privatizadoras de bienes comunes a lo largo y extenso de AL amenaza masivamente a la naturaleza y a todas aquellas múltiples formas de vida asumidas dentro de ella. Asimismo, conduce a la destrucción de lugares sagrados, de trabajos, de organizaciones societarias y, de manera exclusiva, de sistemas hídricos que, en efecto, han introducido un conjunto de elementos contestatarios que se articulan entre las demandas de la población y de grupos que buscan defender el agua de grandes pasivos socioambientales generados por la actividad minera. Es en ese contexto tan controversial, la existencia de mínimos presupuestos normativos orientados a regular la protección del MA hace que una gran parte de cuencas hidrográficas, lagunas, lagos, ríos y ciudades estén contaminadas y, con ello, parte de la población expuesta a efectos negativos (8).

Frente a una situación tan crítica, no es una rareza que el deterioro ecológico e hídrico convoque a una fuerza expansiva contrahegemónica que encuentre en la sensibilidad de la tierra y del agua la necesidad imperativa de defenderla, cual sea el costo que haya que pagar, solo para ver un futuro en el que puedan convivir los unos con los otros enlazados por nervios hídricos. Esta forma de coagular el pensamiento, nos dice que después de una catástrofe, según los pueblos andino/amazónicos, el agua (como elemento básico) ha convocado desde siempre a la reconstrucción de una nueva humanidad anexada con la sangre de la tierra y del universo andino, la que permite justamente practicar la reciprocidad entre las comunidades, la circulación de diálogos entre la naturaleza optando por la diferencia no como oposición sino como complementariedad, lo que facilita, así, la solución de conflictos sobre una base de acuerdos comunitarios (9) que involucren entramados culturales, políticos, éticos y hasta medioambientales.

A partir de estas consideraciones, pese al tenso momento por el cual atraviesa AL, el activismo legal transnacional ha puesto en agenda la discusión regional acerca de los DH como punto inquebrantable y de reivindicación de las poblaciones étnicas y campesinas frente al imperio autoritario procedente del extractivismo y de la no con-

sulta de megaproyectos mineros que el Gobierno invisibiliza a los emporios poblacionales, hecho que da paso a graves violaciones de los derechos humanos y de daños ambientales a bienes comunes como el agua, la tierra y el aire, a lo que se añade la falta de programas y planes que reparen los daños causados por las enormes presiones minero-energéticas, como también por una red criminalizadora en contra de los defensores de derechos medioambientales (10).

Por tanto, este es un compromiso global/regional irresuelto por parte de organismos de competencia internacional y, de forma exclusiva, de un Estado totalmente sensible a modelos económicos globalizadores que, en último caso, han permeado estructuralmente el ámbito del sentido común, el carácter jurídico y ordenador del Estado a favor de un modernizante capitalismo colonizador del mundo de la vida y la imposición de un lenguaje homogeneizante en el factor naturaleza (11). En síntesis, comprender la fuerza y gravedad de una crisis ambiental de carácter multidimensional en la región latinoamericana exponiendo en gran parte a la población a situaciones vulnerables y de amenaza constante a la salud y seguridad, suponen desde ya un desequilibrio en los controles gubernamentales e institucionales del Estado, así como de una débil administración y capacidad regulatoria de estas mismas (12).

El capital privado, como lo refieren Azamar y Ponce (13), eclosiona, en parte, como salvador de un Estado debilitado, asumiendo nuevas responsabilidades y fraguando promesas de recuperación; sin embargo, su misma estructura capitalizadora toma posesión de los bienes comunes para explotarlos con el fin único de maximizar sus ganancias y beneficios fiscales. Dicha explotación es la columna vertebral de su poderosa campaña para aumentar la rentabilidad de los medios naturales. Situación que se traduce en muchos casos en el despojo progresivo de comunidades aledañas a territorios apropiados por colosales compañías neoextractivas, que acarrearán consigo daños colaterales que van desde afectar la condición de vida, el acceso a servicios, la salud, el agua, la alimentación, hasta la pérdida de la identidad cultural, entre otros.

Acciones que, sin duda, han despertado una obstrucción creciente de reclamos y luchas en defensa de lo capitalizado por empresas transnacionales. A la par, la desventaja es notoria cuando el Gobierno muestra indiferencia al no tomar en cuenta la opinión de los afectados para buscar formas que medien entre el desarrollo y el respeto por la vida en la naturaleza y los pueblos.

Es entonces, mediante un desenfrenado modelo de desarrollo extractivo de fuerzas reproductoras, que la minería se ha constituido en una potente amenaza para

la biodiversidad, al transformar el paisaje y, por ende, las relaciones sociales con lo humano, así como de procesos mineros que implican la deforestación masiva y de una exacerbada contaminación a ríos, lagunas y demás fuentes hídricas (14) que, en el mediano y largo plazo, pudieran afectar de manera negativa no solo el MA, sino también la salud humana (reflejada, por ejemplo, en casos de desnutrición), que no es sino uno de los tantos efectos de aguas contaminadas por desechos que se vierten en áreas acuáticas (15).

A parte de ello, el itinerario de mecánicas privatizadas a bienes comunes como el agua hacen que el balance sea catastrófico para el MA y los DH en cuanto a su acceso, a pesar de que existe una conformidad por parte de la ONU: «Ningún individuo o grupo debería verse privado del acceso al agua potable por no poder pagar» (16). Pese a esto, más allá de que la acepción de la Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos (OACDH) consigne al agua como un servicio por el cual se tiene que costear, el cumplimiento de este derecho implica, entre muchas otras cosas, el pago por este, especialmente para «los tres mil millones de personas que viven con menos de 2,50 USD al día» (17).

Por debajo de esa línea, no habría por qué sorprenderse, ya que, con estrategias y líneas más generales, el Banco Mundial (BM) considera «el agua como una mercancía que se puede vender y adquirir», afirmación que reduce este elemento hídrico a una mera expresión de política tarifaria, al cual no todos tienen acceso (18), más aún, si se trata de garantizar las mínimas condiciones de necesidad básica que permitan, en todo caso, mantener los vectores de salud, justicia, igualdad, sostenibilidad y equidad para millones de personas, asumiendo criterios de una vida más digna para todos (19).

En esa medida, al mismo tiempo, se han multiplicado las compañías, industrias y prácticas que contaminan el agua en un marco de lógica expansiva del poder económico. La privatización de la gestión del agua ha causado reacciones violentas por quienes la demandan y la ofertan en el mercado. Un primer caso ha ocasionado convulsiones y reclamos por la defensa de los recursos públicos, dando marcha atrás a políticas privatizadoras de lo común, que consolidan, de esta manera, una figura clara de identidad colectiva interseccionada con el agua, es decir, las dinámicas generadas por la defensa del agua desde diversos núcleos hídrico-sociales han puesto en reconstrucción al pueblo mismo de amenazas potentes contra ese bien de valorización múltiple.

Un segundo caso es que, en regiones apoderadas por el mercado, el vínculo horizontal entre derecho-salud y agua forma hoy parte de un problema más grande, que se deriva de una realidad creada por desigualdades estructu-

rales y socioeconómicas, ya que las tipificaciones contemporáneas aluden a una diferenciación marcada entre ricos y pobres sobre su acceso y calidad, siendo así, un recurso estratégico para la mayoría de los países, las empresas y del interés mundial.

Gobernanza hídrica y salud pública

Es importante mencionar que actualmente una restricción es que el 97,5% del recurso líquido es agua salada, mientras que el restante —de agua dulce— corresponde a ríos, lagos, recursos subterráneos, reservorios, humedad del suelo, glaciares y nieves, entre otros (20). Por eso, como fuente de operancia y consumo de todas las actividades humanas, este merece prestarle mayor atención, no solo por sus formas cambiantes, sino de un CC vigente que coacciona con una crisis acuática la vida en el planeta, y que todavía existe suficiente evidencia para poder decir que los efectos serán deprimentes para la seguridad mundial (21). Otra limitante vinculada con este recurso hídrico es la forma y manera en que está distribuida en los territorios y en la población mundial. Tal balance y desbalance de disponibilidad hídrica es positiva y favorable para algunas regiones del planeta, en tanto que para otras, se convierten en una barrera que limitan ciertos derechos sobre su acceso y de aquellos que se anexan al mismo (22).

Ante una distribución inequitativa de agua potable y del incremento poblacional desmedido que son, sin duda, condicionantes sobre la demanda de este recurso, la ONU prevé que, para 2025, dos tercios de la población mundial vivirán bajo estrés hídrico, lo que se expresa en un deterioro de los espacios donde se suministra el recurso de agua dulce. Además, los datos muestran que actualmente más de 80 países albergan al 40% de la población mundial que sufre de escasez de agua. Y las tendencias sugieren que en los próximos 50 años la situación se complicará, si a este se le añade el factor CC (23) que, por sus impactos, se torna en un tema aún más complejo para la salud, el ambiente y otros riesgos menos optimistas (24).

Asimismo, un dato exclusivo que no se escapa de esta variante, es que, según el último informe mundial de las naciones unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos (WWDR), un tercio de la población mundial no tiene acceso a servicios de agua potable, ni mucho menos a que esta sea segura; más de 2000 millones de personas viven en países que sufren de escasez de agua (25), y alrededor de 4000 millones de personas, casi dos tercios de la población mundial, padecen de una grave crisis de escasez de este elemento durante al menos un mes al año (26). Sin dejar de lado que a nivel mundial, el 80% de las personas viven en zonas donde el usar fuentes de agua es inseguro (27); y aunque esto pareciera una especulación, para 2025,

1,8 mil millones de habitantes vivirán, con absoluta certeza, en circunstancias de escasez de agua, sumadas a una fuerte condición psicológica global de estrés hídrico (28).

Es sobre esta inquietud que el panorama sombrío nos acerca a un 2 050 en donde 240 millones de personas seguirán estando aún sin «acceso al agua potable y que 1 400 millones tampoco al saneamiento básico» (29); y que además, según las estimaciones actuales, cifran que 2,5 mil millones de personas permanecen detenidos en el tiempo sin acceso a saneamiento mejorado (17); sobre esa trama, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), revela que una de cada cuatro escuelas del nivel primario en todo el planeta carece de suministro de agua potable, y que en muchos casos los estudiantes consumen agua de fuentes no seguras o, en casos extremos, tienen que pasar sed (30). Al mismo tiempo, el agua se ha convertido en un derecho de pocos, más de 700 niños menores de cinco años mueren todos los días de diarrea causada por agua insalubre, datos que se han convertido, verdaderamente, en una alarma de múltiples categorías para las agencias nacionales y globales (31).

En efecto, sin agua y saneamiento seguro y accesible, «es probable que estas personas se enfrenten a múltiples desafíos, entre los que se incluyen malas condiciones de vida y de salud, desnutrición y falta de oportunidades en cuanto a educación y empleo» (25). Por lo tanto, las cifras nos deben recordar que el agua sigue y seguirá siendo una cuestión potente y siempre preocupante, que no solo afectará de indistinta manera y medida a países en vías de desarrollo, sino que también a los desarrollados: tal vez no sea en la misma magnitud y dramatismo que en los lugares más sensibles a escenas catastróficas, pero es un costo que se pagará sin importar la localización geográfica. Por ello, su incidencia no se aparta, dentro de la política ambiental, de la capacidad de gestión hídrica y demás aspectos que se ponen en juego (32), en especial, de aquellos que están fuertemente relacionadas con la salud.

Es en este contexto que reflexionar acerca de las acciones y decisiones que devienen desde el Estado sobre la gestión del agua en un marco de DH y de SP produce, en medio de la urgencia, mejores condiciones de suministro de agua para la población. Esto conlleva a adoptar un mayor compromiso de los gestores y beneficiarios y de aquellas poblaciones que han sido, en parte, afectadas por colosales compañías que han logrado acaparar los recursos hídricos. Incluso, llegando a remodelar las propias cartografías territoriales y las relaciones sociales hídricas de los imaginarios comunales. En casos mucho peores, las expresiones simbólicas ciudadanas de estos cuerpos no han sido tomadas en cuenta por desemejantes «canales democráticos», que, en consecuencia, han degradado la confianza de los sectores sociales hacia sus propias instituciones estatales.

La invitación, entonces, es a hacer un esfuerzo de engranaje social colectivo entre particulares, usuarios, titulares del derecho al agua y del Estado para contemplar una conciencia más amplificada y compartida sobre los desafíos que demanda actualmente la gestión del agua (3), en una región en donde las condiciones propias del respeto y las garantías del derecho al recurso líquido, bienestar y salud se han visto afectadas por aquellas fallas asociadas al funcionamiento del sistema económico (33).

Dentro de ese plano, la extensa literatura ha distinguido claramente dos perspectivas teóricas sobre la GA. La primera, descansa en el supuesto de que las capacidades y acciones gubernamentales del Estado son deficientes y/o insuficientes para resolver problemas públicos relacionados al agua. Por ello, entiende a la gobernanza como la descentralización del poder del Estado, argumentando nuevos patrones de legitimidad de la acción pública de actores no estatales y de un mayor empoderamiento de la sociedad en la toma de decisiones agnadas a la disposición de recursos hídricos a través de la valorización de espacios de participación activa, cooperación, autorregulación y autoorganización (1).

Por su parte, la segunda perspectiva sostiene un concepto analítico-descriptivo que, por sus características, puede adjudicarse a distintas formas estructurales en diferentes contextos de organización, grados de integración y participación de la sociedad en la toma de decisiones. Esto involucra a instituciones formales y no formales, aparte de que implica la interacción entre normativas, procesos y tradiciones que fijan cómo las personas toman decisiones en la sociedad, modulan sus intereses, comparten responsabilidades y median sus disconformidades (1).

Sobre esta línea de estudios, la GA capta una gama de sistemas sociales, políticos, económicos y administrativos que preexisten, en definitiva, para regular en los distintos niveles de la sociedad el desarrollo y la gestión de los recursos hídricos y que, a la par, involucran y consideran las condiciones estructurales de quienes integran la colectividad (34), teniendo en cuenta, además, los modelos y formas de gobernanza de estructuras organizacionales formales, informales y mixtas (35). Asimismo, es suficientemente necesario también romper aquel círculo donde el Estado es el único encargado políticamente de cuidar y conservar la garantía de un consumo responsable sobre el agua (3).

En ese afán, uno de los grandes retos que enfrenta la gobernanza hídrica, es promover una redistribución social de trascendencia que anexe a las personas, organizaciones, instituciones estatales, entidades supranacionales y empresas para ejecutar y plantear, desde una integración múltiple, acciones colectivas que, incluso, vayan más allá de las fronteras y legitimen el agua como un recurso com-

partido, que esta se defiende como un bien común por y para todas y todos y que, por el contrario, no debería de ser privatizada por grandes y poderosas estructuras de poder que amenazan el líquido vital, haciendo de este uno que lesione los derechos y que perjudique la SP (36) y el bienestar subjetivo de las personas.

En tales circunstancias, la adecuada gestión y el tratamiento del agua para consumo humano es uno de los pilares de la SP, pues previene enfermedades y las condiciones insalubres del agua, por presencia de residuos industriales o ciertas especies químicas que afecten al ecosistema y la salud del individuo (37). Por ende, es crucial considerar elementos claves como la transparencia y la información pública sobre la gestión de la calidad del agua de consumo (36). En esa lógica, no hay discusión alguna sobre el vínculo estrecho entre salud y la propiedad aceptable de agua que asegure una calidad de vida sostenible y el bienestar humano. Tales condiciones solo pueden alcanzarse mediante el desarrollo y la implementación de estrategias y políticas derivadas de procesos de participación «entre los diferentes sistemas y entre todos los actores y sectores de la sociedad y del gobierno, lo que hoy se conoce como gobernanza hídrica» (38).

Finalmente, aunque breve, reinventar una democracia en el que las decisiones tomen en cuenta a los diferentes actores involucrados sobre una superficie de justicia social y de vidas dignas, primordialmente a quienes se les ha invisibilizado en el manejo del recurso hídrico, supone, primero, recomponer un balance entre sociedad, tierra, agua y salud que, de manera abrupta, ha sido fragmentado por modelos económicos planetarios insostenibles que han conseguido atravesar de forma indistinta las frecuencias sociales y la configuración de espacios geohídricos que, colateralmente, presumen de ser una amenaza al derecho de una vida digna en SP.

Es sobre esta misma ecuación que los tópicos han puesto en la agenda nacional y global la intromisión de una gestión del agua como factor clave en la salud y el bienestar de la población. Ya que, en último caso, los días están contados para toda la existencia finita, la manera en que se gestione el agua será decisiva para el planeta y la vida en ella. El agua es sin duda, el inicio de la vida, pero a la vez, el final de lo que lo posiblemente sea todo ♠

Conflictos de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Sánchez LK, Boso À, Montalba R, Vallejos-Romero A. Water governance and emerging challenges for rigid normative and institutional structures: an analysis from the Chilean case. *Rev del CLAD Reforma y Democr.* 2018 [cited 2019 Apr 23]; (70):199-234. Available from: <https://bit.ly/32SjONR>.
2. Motta R, Ramírez NR. Water governance and citizen participation in Bogotá. *Rev Repub.* 2016; (21):159-177. DOI:0.21017/Rev.Repub.2016.v21.a16.
3. Echeverría-Molina J, Anaya-Morales S. El derecho humano al agua potable en Colombia: decisiones del estado y de los particulares. *Vni-versitas.* 2018; (136). DOI:10.11144/Javeriana.vj136.dhap.
4. Bocarejo D. Gobernanza del agua: pensar desde las fluctuaciones, los enmarañamientos y políticas del día a día. *Rev Estud Soc.* 2018; (63):111-118. DOI:10.7440/res63.2018.09.
5. UNICEF. El cambio climático y la infancia. New York; 2007.
6. Viniegra-Velázquez L. Education in our time: competency or aptitude? The case for medicine. Part I. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2017; 74(2):164-172. DOI:10.1016/j.bmhime.2017.11.023.
7. Barzola EJ, Baroni PA. El acercamiento de China a América del Sur. Profundización del neoextractivismo e incremento de conflictos y resistencias socioambientales. *Colomb Int.* 2018; (93):119-145. DOI:10.7440/colombaint93.2018.05.
8. Ramírez DE. Mining and social inclusion in Peru reality or utopia (2011-2013). *Investig Soc.* 2015; 19(34):199-215. DOI:10.15381/is.v19i34.11761.
9. Vargas R. La cultura del agua. Lecciones de la América indígena. Montevideo: UNESCO; 2006.
10. Hincapié S, López JA. Transnational legal activism, the environment and diversity: agendas and collective action support networks in the inter-american human rights system. *Análisis político.* 2017; (91):18-36. DOI:10.15446/anpol.v31n91.70262.
11. Millán M. Crisis civilizatoria, movimientos sociales y prefiguraciones de una modernidad no capitalista. *Acta Sociológica.* 2013; (62):45-76. DOI:10.1016/S0186-6028(13)70999-X.
12. Cruz J, Mallimaci F. Religion, the environment, and sustainable development: comprehensiveness in catholic cosmology. *rev. estud. soc.* 2017; (60):72-86. DOI:10.7440/res60.2017.06.
13. Azamar A, Ponce JL. Extractivism and development: mineral resources in Mexico. *Rev Probl del Desarro.* 2014; 179 (45):137-158. DOI:g/10.2458/v26i1.22947.
14. Ulloa A. Territory feminism in Latin America: defense of life against extractivism. *Nómadas.* 2016 [cited 2019 Apr 23]; (45):123-139. Available from: <https://bit.ly/3eYf5wG>.
15. Di L. "¡Bien comido, bien trabajado!" El concepto de "buena alimentación" entre los pobladores de una comunidad campesina de Huan-cavelica, Perú. *Diálogo Andin.* 2018 [cited 2019 Apr 23]; (57):157-166. Available from: <https://bit.ly/2WQilU0>.
16. ONU. El derecho al agua. Ginebra: OMS; 2011.
17. Unesco. Agua y energía. Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo 2014. Italia; 2014.
18. Ruiz JJ. El derecho al agua en las nuevas constituciones de Marruecos (2011) y Túnez (2014). *UNED Rev Derecho Político.* 2017; (98):45-90. DOI:10.5944/rdp.98.2017.18651.
19. Sánchez AA. Hacia un reconocimiento del agua como derecho humano universal. *Rev direito Econômico e Socioambiental.* 2017; 8(3):220-38. DOI:10.7213/rev.dir.econ.soc.v8i3.21365.
20. Minaverry CM. Consumers and users water service in Argentina. *Legal outputs. Tecnol y Ciencias del Agua.* 2017; 8(1):5-20. DOI:10.24850/j-tyca-2017-01-01.
21. Stein A. Cambio climático y conflictividad socioambiental en América Latina y el Caribe. *América Lat Hoy.* 2018; (79):9-39. DOI:10.14201/alh201879939.
22. Minaverry CM. Legal analysis about drinking water quality service in Buenos Aires. *Ambient Agua-An Interdiscip J Appl Sci.* 2014; 9(1):173-183. DOI:10.4136/1980-993X.
23. Márquez O, Ortega M. Percepción social del servicio de agua potable en el municipio de Xalapa, Veracruz. *Rev Mex Opinión Pública.* 2017 [cited 2019 Apr 23]; (23):41-59. Available from: <https://bit.ly/2COrx4R>.

24. Sánchez CA. Evolución del concepto de cambio climático y su impacto en la salud pública del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016; 33(1):128-138. DOI:10.17843/rpmesp.2016.331.2014.
25. WWAP. Informe mundial de Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos 2019. No dejar a nadie atrás. París: UNESCO; 2019.
26. Mekonnen MM, Hoekstra AY. Four billion people facing severe water scarcity. *Sci Adv*. 2016; 2(2). DOI:10.1126/sciadv.1500323.
27. World Health Organization. Safely managed drinking water - thematic report on drinking water 2017. Geneva: WHO; 2017.
28. ANA. Una mirada a la naturaleza: agua y bosque. Lima: ANA; 2018.
29. OCDE. OECD Principles on water governance. España: OCDE; 2015.
30. UNICEF. Drinking water, sanitation and hygiene in schools: global baseline report 2018. New York: UNICEF and WHO; 2018.
31. UNICEF. Enfermedad diarreica [Internet]. 2019 [citado el 27 de enero de 2019]. Available from: <https://bit.ly/31klPBz>.
32. Saldívar A. Gobernanza multidimensional del agua: la Directiva Marco del Agua europea. Dificultades de su aplicación. *Econ Inf*. 2013; 381:74-90. DOI:10.1016/S0185-0849(13)71329-X.
33. Montoya-Domínguez E, Rojas-Robles R. Elements of governance and environmental governance. *Gestión y Ambient*. 2016 [cited 2019 Apr 23]; 19(2):302-317. Available from: <https://bit.ly/32Uz2II>.
34. Cortés-Landázury R, Gómez-Sánchez A-M. De la degradación hídrica y las innovaciones institucionales, a la sociedad civil ambientalizada: un análisis de la problemática de la calidad del agua en la cuenca alta del río Cauca, Colombia. *Luna Azul*. 2017; (45):71-106. DOI:10.17151/luaz.2017.45.6.
35. Gastañaga M del C. Agua, saneamiento y salud. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2018; 35(2):181-2. DOI:10.17843/rpmesp.2018.352.3732.
36. Gómez-Gutiérrez A, Josepa M, Corbella I, García S, Navarro S, Llebarria X. Drinking water quality and safety. *Gac Sanit*. 2016; 30(1):63-68. DOI:10.1016/j.gaceta.2016.04.012.
37. García-Ubaque CA, García-Ubaque JC, Rodríguez-Miranda JP, Pacheco-García R, García-Vaca MC. Limitaciones del IRCA como estimador de calidad del agua para consumo humano. *Rev. Salud Pública (Bogotá)* 2018; 20(2):204-207. DOI:10.15446/rsap.V20n2.65952.
38. Burstein-Roda T. Considerations about management of water resources and public health in Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2018; 35(2):297-303. DOI:10.17843/rpmesp.2018.352.3641.

Revista de Salud Pública

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Guía abreviada

La Revista de Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia se publica con una frecuencia bimestral y circula en el ámbito internacional. Antes de elaborar y enviar su artículo asegúrese de leer las Instrucciones para autores/as disponibles en: <https://goo.gl/UrcSkp>. Información adicional para la preparación de manuscritos la encuentra en www.paho.org/spanish/DBI/authors.htm y www.icmje.org. Los manuscritos que no sigan las directrices no se considerarán para publicación. La carta remitosa firmada por todos los autores y el artículo, cuando es necesario, deben describir la manera como se han aplicado las normas nacionales e internacionales de ética e indicar si hay o no conflictos de interés por parte de los autores.

Evaluación por pares: los Editores de la revista evalúan el mérito científico de los artículos y luego son sometidos a la revisión por pares. La revista admite comentarios y opiniones que disientan con el material publicado, acepta las retractaciones argumentadas de los autores y corregirá oportunamente los errores tipográficos o de otros tipos que se puedan haber cometido al publicar un artículo.

Secciones: Editorial, Artículos, Ensayos, Educación, Políticas, Sección Especial, Reseñas y Cartas al editor

Especificaciones: todo el manuscrito, incluyendo referencias y tablas, debe ser presentado en un documento compatible con Microsoft Word con las siguientes especificaciones: tamaño carta, con márgenes de 3 cm, numerado consecutivamente, en color negro, a doble espacio y letra Arial en 11 puntos. *Tablas:* cada una será citada en el texto con un número según el orden en que aparezcan. Se deben presentar en una hoja aparte identificada con el mismo número. Emplee únicamente líneas horizontales para elaborar la tabla. *Figuras:* serán citadas en el texto en el orden en que aparezcan. Las fotos (sólo en blanco y negro), dibujos y figuras generadas por medio de computador deben ser de alta resolución y alta calidad.

Envío de artículos: se realiza únicamente a través de la plataforma OJS (ver: <https://goo.gl/UrcSkp>), proporcionando el original del manuscrito en un documento compatible con Microsoft Word. Los artículos deberán organizarse con las siguientes secciones: Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Agradecimientos, Referencias, Tablas y leyendas de tablas, y Figuras y leyendas de figuras. Las comunicaciones cortas, los artículos de opinión y de debate podrán presentar sustanciales modificaciones con respecto a este esquema general.

Referencias: se indicarán en el texto numeradas consecutivamente en el orden en que aparezcan por medio de números arábigos puestos entre paréntesis siguiendo el estilo Vancouver. La lista de referencias se iniciará en una hoja aparte al final del artículo.

Ejemplos de citación de artículos de revistas: Soberón GA, Naro J. Equidad y atención de salud en América Latina. Principios y dilemas. Bol Of Sanit Panam 1985; 99(1):1-9.

Ejemplos de citación de libros: Monson RR. Occupational epidemiology. 2nd Edition. Boca Ratón, FL: CRC Press; 1990.

Ver instrucciones a los autores en <https://goo.gl/xdMdkp>

Journal of Public Health

INSTRUCTIONS TO AUTHORS FOR THE SUBMISSION OF ARTICLES

Short guide

The Revista de Salud Pública journal of the Universidad Nacional is a bimonthly publication free to access all over the world. Before preparing and submitting your article, please read and take into account the Instructions to Authors for the Submission of Articles, which are available at: <https://goo.gl/UrcSkp>. Additional information for preparing your article can be found at www.paho.org/spanish/DBI/authors.htm and www.icmje.org. Papers not following these guidelines will not be considered for publication. When necessary, the cover letter, signed by all the authors of the article, must provide a full description on how national and international ethical standards were applied, as well as inform whether there is any Competing interests or not.

Peer review: The editors of the journal first assess the scientific merits of each article and then sent them to be evaluated by peer reviewers. The journal accepts comments and opinions disagreeing with the contents the journal has published. It also accepts authors' retractions, provided such retraction are valid and justified, and will timely correct typographical or other errors that may have taken place during the publishing process of any article.

Sections: Editorial, Articles, Essays, Education, Politics, Special Section, Book Reviews and Letters to the Editor

Specifications: The paper, including references and tables, must be submitted in a Microsoft Word compatible document with the following specifications: pages: letter-size sheets, 3 cm margins (superior, inferior, left and right margins), pages must be consecutively numbered; font: Arial 11 pt., black and double spaced.

Tables: All tables must be included in the paper and they must be numbered according to the order in which they appear. Tables must be included on a separate sheet and they must be labeled with the same number they were given in the text. Please, use only horizontal lines when making tables.

Figures: All figures must be included in the paper and they must be numbered according to the order in which they appear. The resolution and quality of photographs (black and white only), drawings and computer generated figures submitted must be high.

Submission of articles: articles shall only be submitted through the OJS website of the journal (see: <https://goo.gl/UrcSkp>), where the original document, in a Microsoft Word compatible file, must be sent. Articles shall have the following structure: Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Acknowledgments, References, Tables and Legends of Tables, and Figures and Legends of Figures. The structure of articles such as short communications and opinion and debating articles may be substantially different with the general structure mentioned above.

References: in text references must be adjusted to the Vancouver Referencing Style, i.e., they must be numbered consecutively (in Arabic numerals) according to the order in which they are mentioned in the text. The list of references shall be included on a separate sheet at the end of the article.

Citation example of an article published in a journal: Soberón GA, Naro J. Equity and health care in Latin America. Principles and dilemmas. Bol Of Sanit Panam. 1985;99(1):1-9.

Citation example of a book: Monson RR. Occupational epidemiology. 2nd Edition. Boca Raton, FL: CRC Press; 1990.

Please, see the Instructions to Authors for the Submission of Articles at <https://goo.gl/xdMdkp>

<p style="text-align: center;">SUSCRIPCION</p> <p style="text-align: center;"><i>Revista de Salud Pública</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Journal of Public Health</i></p>

Región	1 año / 1 year	2 años / 2 years
Colombia	\$ 40.000	\$ 70.000
América Latina y el Caribe Latin America and Caribbean	US\$ 30	US\$ 55
EUA y Canadá / U.S. and Canada	US\$ 50	US\$ 90
Otras Regiones	US\$ 65	US\$ 120

Nombre y apellidos/

Name : _____

Institución/Organization: _____

Dirección/ Address: _____

Ciudad/City: _____

Departamento, Estado o Provincia/State: _____

Código Postal/Zip code: _____

País/Country: _____ Apartado Aéreo-P.O. Box: _____

Tel: _____ Fax _____

E-mail: _____

Diligenciar el formato de suscripción y enviarlo por correo o fax junto con la copia del recibo de consignación a: Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Oficina 318, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. TEL. 3165000 Ext. 15036. Fax 3165405. Consignación nacional en el Banco Popular, a nombre del Fondo Especial Facultad de Medicina. U. Nacional. Renta ahorro Cta. No. 012720058, Ciudad Universitaria.

E-mail: caagudeloc@unal.edu.co

<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/index>

<http://www.scielo.org.co> - <http://www.scielosp.org>