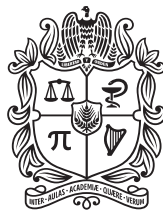


# Revista de Salud Pública

Journal of Public Health



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

**VOLÚMEN 19 • NÚMERO 6 • NOVIEMBRE - DICIEMBRE • 2017**  
**VOLUME 19 • ISSUE 6 • NOVEMBER - DECEMBER • 2017**



# 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. TO., 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. \*

## 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) \*

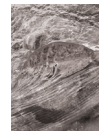
(\*) Universidad Nacional de Colombia

---

---

Diagramación: Erney Morales

Cambio ambiental / Environmental change  
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](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](http://www.scielosp.org); [www.scielo.org.co](http://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](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](http://www.scielosp.org); [www.scielo.org.co](http://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

## ARTICULOS/INVESTIGACIÓN

- 733 Percepción del embarazo adolescente en el Departamento Norte de Santander, Colombia  
*Rina Mazuera-Arias, Ana M. Trejos-Herrera y Lizeth Reyes-Ruiz*
- 739 Evaluación de las barreras para la práctica de actividad física y deportiva en los adolescentes españoles  
*María Espada-Mateos y Sofía Galán*
- 744 Marcadores clínicos asociados con la infección de Dengue confirmada por laboratorio: resultados del sistema nacional de vigilancia epidemiológica  
*Efrén Murillo-Zamora, Alfredo Medina-González, Benjamín Trujillo-Hernández, Oliver Mendoza-Cano, José Guzmán-Esquivel, Martha A. Higareda-Almaraz y Enrique Higareda-Almaraz*
- 749 Factores de riesgo cardiovascular en una población cafetera del Departamento de Caldas  
*Ruth B. Gutiérrez-Perez, Nidia M. Zuluaga-Londoño y Felipe A. Gallego-López*
- 754 Síndrome metabólico y actividad física en adultos mayores de la sierra ecuatoriana  
*Jenny M. Chimbo-Yunga, Ángela J. Chuchuca-Cajamarca, Sara Wong y Lorena E. Encalada-Torres*
- 760 Objetos virtuales para el aprendizaje autorregulado de estudiantes de terapia ocupacional  
*Eliana I. Parra-Esquivel, Olga L. Peñas-Felizzola y Ana M. Gómez-Galindo*
- 766 Identificación de los conocimientos de calidad de la información de mortalidad en Bogotá  
*Pablo E. Chaparro-Narváez, Mónica M. Jiménez-Serna y Fernando Pio de la Hoz-Restrepo*
- 772 Trabajo y salud: La Corte Constitucional frente a la tutela por accidentes y enfermedades laborales  
*Mauricio Torres-Tovar y Nicolás Torres-Echeverry*
- 780 Percepciones de un grupo de epidemiólogos en formación acerca de su propia vejez  
*María O. Garzón-Duque, Alexander Morales-Erazo, Carmen O. Narváez-Eraso, Daniel M. Jurado-Fajardo, Yeison H. Carlosama-Rosero, Carmenza J. Benavides Melo, Diana C. Acosta-Jurado y Adriana I. Delgado-Bravo*
- 787 Políticas públicas de zoonosis en Colombia, 1975-2014. Un abordaje desde la ciencia política y la salud pública  
*Angela N. Agudelo-Suárez y Luis C. Villamil-Jiménez*
- 795 Identificación de enteroparásitos en áreas de recreación de escuelas primarias en el norte de Espírito Santo, Brasil  
*André M. Fontes, Vinícius P. Gusson, Anelise A. de Souza y Marco A. de Souza*
- 800 Susceptibilidad antifúngica in vitro de aislamientos clínicos de *Fusarium* de Colombia  
*Adelaida Gaviria-Rivera, Alejandra Giraldo-López y Luz E. Cano-Restrepo*
- 806 Descripción de la microbiota bacteriana residente en el biosólido generado en la planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando. Itagüí, Colombia  
*Ángela J. Arévalo-Arbeláez, Katherine Bedoya-Urrego, Felipe Cabarcas-Jaramillo y Juan F. Alzate-Restrepo*

## REPORTE DE CASO

- 814 Resistencia a la poliquimioterapia en pacientes con enfermedad de Hansen  
*Diego A. Vásquez, Sandra M. Cuevas y Michel Faizal*

## REVISION

- 818 Prevalência e fatores associados da violência sexual contra a mulher: revisão sistemática  
*Judizeli Baigorria, Deise Warmling, Carlos Magno Neves, Carmem Regina Delziovo e Elza Berger Salema Coelho*

## ENSAYO

- 827 Consideraciones éticas para la investigación en salud con pueblos indígenas de Colombia  
*Zulma C. Urrego-Mendoza, Gina A. Coral-Palchucán, Chantal C. Aristizabal-Tobler, Alejandra Bello-Urrego y Lizbeth O. Bastidas-Jacanamijoy*

## SECCIÓN ESPECIAL: Congreso de Antropología

- 833 Desafíos de la menstruación en niñas y adolescentes de comunidades rurales del pacífico colombiano  
*Liany K. Ariza-Ruiz, María J. Espinosa-Menéndez y Jorge M. Rodríguez-Hernández*
- 842 Trayectoria de una joven reclusa en relación con el consumo de drogas y condicionamientos de género  
*Ells Natalia Galeano Gasca*
- 848 Salud sexual y reproductiva de adolescentes en Chile: el rol de la educación sexual  
*Alexandra Obach, Michelle Sadler and Natalia Jofré*
- 855 Padecer la depresión como mujer inmigrante mexicana en la ciudad de Nueva York  
*Nadia I. Santillanes-Allande*

## ÍNDICE DE AUTORES

## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES



## Content

## ARTICLES/RESEARCH

- 733 Perception of adolescent pregnancy in the Department of North Santander, Colombia  
*Rina Mazuera-Arias, Ana M. Trejos-Herrera and Lizeth Reyes-Ruiz*
- 739 Evaluation of the barriers to the practice of physical and sport activities in Spanish adolescents  
*María Espada-Mateos and Sofía Galán*
- 744 Clinical markers associated with acute laboratory-confirmed Dengue infection: results of a national epidemiological surveillance system  
*Efrén Murillo-Zamora, Alfredo Medina-González, Benjamín Trujillo-Hernández, Oliver Mendoza-Cano, José Guzmán-Esquivel, Martha A. Higareda-Almaraz and Enrique Higareda-Almaraz*
- 749 Cardiovascular risk factors in a coffee-growing region of the Department of Caldas  
*Ruth B. Gutiérrez-Perez, Nidia M. Zuluaga-Londoño and Felipe A. Gallego-López*
- 754 Metabolic syndrome and physical activity in elderly people from the Ecuadorian highlands  
*Jenny M. Chimbo-Yunga, Ángela J. Chuchuca-Cajamarca, Sara Wong and Lorena E. Encalada-Torres*
- 760 Virtual objects for self-regulated learning of occupational therapy students  
*Eliana I. Parra-Esquivel, Olga L. Peñas-Felizzola and Ana M. Gómez-Galindo*
- 766 Identification of knowledge about the quality of mortality information in Bogotá  
*Pablo E. Chaparro-Narváez, Mónica M. Jiménez-Serna and Fernando Pio de la Hoz-Restrepo*
- 772 Work and Health: The Constitutional Court and the Protection of Constitutional Rights in Work-Related Accidents and Illnesses  
*Mauricio Torres-Tovar and Nicolás Torres-Echeverry*
- 780 Perceptions about their own old age from the perspective of a group of epidemiologists in training  
*María O. Garzón-Duque, Alexander Morales-Erazo, Carmen O. Narváez-Eraso, Daniel M. Jurado-Fajardo, Yeison H. Carlosama-Rosero, Carmenza J. Benavides Melo, Diana C. Acosta-Jurado and Adriana I. Delgado-Bravo*
- 787 Public policies of zoonoses in Colombia, 1975-2014. An approach from Political Science and Public Health  
*Angela N. Agudelo-Suárez and Luis C. Villamil-Jiménez*
- 795 Identification of enteroparasites in recreation areas of elementary schools in Northern Espírito Santo, Brazil  
*André M. Fontes, Vinícius P. Gusson, Anelise A. de Souza and Marco A. de Souza*
- 800 In vitro antifungal susceptibility of clinical isolates of *Fusarium* from Colombia  
*Adelaida Gaviria-Rivera, Alejandra Giraldo-López and Luz E. Cano-Restrepo*
- 806 Description of bacterial microbiota in biosolids generated in the San Fernando wastewater treatment plant. Itagüí, Colombia  
*Ángela J. Arévalo-Arbeláez, Katherine Bedoya-Urrego, Felipe Cabarcas-Jaramillo and Juan F. Alzate-Restrepo*

## CASE REPORT

- 814 Resistance to polychemotherapy in patients with Hansen's disease  
*Diego A. Vásquez, Sandra M. Cuevas and Michel Faizal*

## REVIEW

- 818 Prevalence and associated factors with sexual violence against women: systematic review  
*Judizeli Baigorria, Deise Warmling, Carlos Magno Neves, Carmem Regina Delziovo and Elza Berger Salema Coelho*

## ESSAY

- 827 Ethical considerations for health research regarding Colombian indigenous peoples  
*Zulma C. Urrego-Mendoza, Gina A. Coral-Palchucán, Chantal C. Aristizabal-Tobler, Alejandra Bello-Urrego and Lizbeth O. Bastidas-Jacanamijoy*

## SPECIAL SECTION: Anthropology Congress

- 833 Challenges of menstruation in girls and adolescents from rural communities of the Colombian Pacific  
*Liany K. Ariza-Ruiz, María J. Espinosa-Menéndez and Jorge M. Rodríguez-Hernández*
- 842 Trajectory of a young female inmate in relation to drug use and gender-based constraints  
*Ells Natalia Galeano Gasca*
- 848 Sexual and reproductive health of adolescents in Chile: the role of sexual education  
*Alexandra Obach, Michelle Sadler and Natalia Jofré*
- 855 Suffering from depression as a Mexican immigrant woman in New York City  
*Nadia I. Santillanes-Allande*

## AUTHORS INDEX

## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

# Percepción del embarazo adolescente en el Departamento Norte de Santander, Colombia

## Perception of adolescent pregnancy in the Department of North Santander, Colombia

Rina Mazuera-Arias, Ana M. Trejos-Herrera y Lizeth Reyes-Ruiz

Recibido 25 mayo 2016 / Enviado para modificación 13 noviembre 2016 / Aceptado 7 junio 2017

### RESUMEN

**Objetivo** Analizar la percepción del embarazo adolescente en el Departamento Norte de Santander.

**Método** Se realizó una investigación descriptiva de corte transversal con 406 madres adolescentes entre 10 y 19 años pertenecientes a las 6 subregiones del departamento. Se aplicó una encuesta estructurada y se tabularon los datos en el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS [Statistical Package for Social Sciences]; versión No.23)

**Resultados** El 69 % de las adolescentes considera que la falta de educación sexual está asociada al embarazo no planificado. El 66 % reconoce que los embarazos no planificados se pueden prevenir con el uso de métodos anticonceptivos, pues los embarazos indeseados son la principal causa de deserción escolar para un 62 % de las adolescentes.

**Discusión** La garantía de un mayor acceso a la educación sexual integral junto con el acceso libre y fácil a los métodos anticonceptivos puede reducir la problemática del embarazo adolescente.

**Palabras Clave:** Sexualidad; planificación familiar; conducta del adolescente; embarazo no planeado; embarazo en adolescencia (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** Analyze the perception of adolescent pregnancy in the Department of North Santander.

**Method** A descriptive cross-sectional study was conducted with 406 adolescent mothers between 10 and 19 years old in 6 sub-regions of the department. We used a structured survey and the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS; Version No. 23) was employed for the data tabulation.

**Results** 69 % of adolescents believe that unplanned pregnancy is associated with the lack of sexual education. 66 % say that it is preventable with the use of contraceptive methods. It is known that unwanted pregnancies are the main cause of school dropouts for 62 % of adolescents.

**Discussion:** Ensuring greater access to sex education and facilitating the free and easy access to contraception can reduce the problem of teen pregnancy.

**Key Words:** Sexuality, family planning services, adolescent behavior, pregnancy, unplanned, pregnancy in adolescence (*source: MeSH, NLM*).

RM: Abog. Esp. Derecho Administrativo. Universidad Católica del Táchira. Ph. D. Derecho de la Universidad de Zaragoza, España. Universidad Simón Bolívar. Cúcuta, Colombia. [r.mazuera@unisimonbolivar.edu.co](mailto:r.mazuera@unisimonbolivar.edu.co)

AT: Psic. Universidad del Norte. Ph. D. Psicología. Post-doc Ciencias Sociales, Niñez y Juventud de la Universidad Católica de Sao Paulo (Brasil). Universidad de Manizales. Colombia. CINDE y CLACSO. Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia. [atrejos@uinorte.edu.co](mailto:atrejos@uinorte.edu.co)

LR: Psic. Esp. Gestión de Proyectos. Esp. Psicología Clínica. M. Sc. Psicología. Universidad del Norte. Ph. D. Psicología de la Universidad del Norte. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia. [lireyes@unisimonbolivar.edu.co](mailto:lireyes@unisimonbolivar.edu.co)

Según el Fondo de Población de las Naciones Unidas (FPNU) (1), todos los días 20 000 mujeres menores de 18 años, dan a luz en países en vía de desarrollo; y 2 de los 7,3 millones de partos de adolescentes que ocurren cada año, corresponden a niñas menores de 15 años. Colombia es uno de los tres países de América Latina con mayor prevalencia de embarazo en adolescentes. Según datos reportados por la Encues-

ta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) (2), el porcentaje de mujeres entre 15 y 19 años —que han sido madres o están en embarazo— asciende en el país al 19,5 %.

Adicionalmente, los reportes de Estadísticas Vitales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (3) muestran que hubo 2 806 nacimientos de madres entre 10 y 14 años, y 63 444 nacimientos de madres entre 15 y 19 años. Según el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) (4), el país registra cifras de 408 nacimientos diarios cuyos padres están entre los 10 y los 19 años.

La literatura existente muestra que los esfuerzos se han direccionado al retraso del inicio de la vida sexual; a la disminución de la presentación de VIH, a la reducción del embarazo adolescente, y al aumento del uso del preservativo, entre otros (5-7); dejando de lado aspectos tales como la falta de recreación y el uso adecuado del tiempo libre. Por otro lado, una de las preocupaciones emergentes frente al tema de la sexualidad es que el conocimiento de las personas acerca de los programas de Educación para la Afectividad y la Sexualidad Integral es meramente biológico (8).

La problemática de embarazo en adolescentes está determinada por un conjunto de factores en su mayoría relacionados con la posibilidad de ejercer a cabalidad los derechos sexuales y reproductivos. También está supeditada al acceso irrestricto a información de calidad y a la vulnerabilidad social (2,9). Los roles que asumen los jóvenes en diferentes escenarios de sus vidas están influenciados por su participación en los programas de educación sexual, ya que su forma de actuar está regulada por lo que creen, sienten y suponen.

Del mismo modo, la dimensión de sexualidad y derechos sexuales y reproductivos propuesta en el Plan Decenal de Salud Pública (PDSP; 2012-2021) (10) prioriza la atención al tema de embarazo en adolescentes y jóvenes entre 10 y 19 años para la detección y atención de los factores de riesgo y el estímulo de los factores protectores. En este sentido, las metas al 2021 en nuestro país son disminuir al 61 por 1 000 la tasa específica de fecundidad en mujeres adolescentes de 15 a 19 años; aumentar al 80 % la prevalencia del uso de métodos anticonceptivos modernos en todas las adolescentes de 15 a 19 años sexualmente activas y, disminuir la proporción de adolescentes alguna vez embarazadas al 15 %.

En el informe “Mi Futuro es Hoy” (11) —presentado como parte de la rendición pública de cuentas sobre la garantía de los derechos de la infancia, adolescencia y juventud de la Gobernación Norte de Santander— se indica que el comportamiento de los embarazos en menores de 18 años se ha mantenido en un porcentaje inferior al 11 %; observándose un descenso en los últimos dos años

con relación al 2010. En lo transcurrido del primer semestre del 2013 el indicador preliminar muestra un porcentaje del 9,9 %. Al analizar el comportamiento de los embarazos en adolescentes por regiones en los últimos tres años podemos observar que el 61 % se presenta en el área metropolitana de Cúcuta, el 18 % en la subregión Occidental, el 9 % se presenta en la subregión norte, la subregión suroccidental aporta el 5 % a las estadísticas Departamentales, y las subregiones centro y suroriental presentan un menor porcentaje de embarazos en adolescentes aportando cada una un 3 % al indicador departamental.

No obstante, las cifras proporcionadas por la Secretaría de la Mujer de Norte de Santander ubican al Departamento entre las 12 zonas en Colombia con mayor índice de alumbramientos en adolescentes entre los 10 y 19 años. En la instalación de la segunda Mesa Departamental de Prevención de Embarazos en Adolescentes, convocada por la Secretaría de la Mujer, la Gobernación indicó que a corte del 30 de julio de 2015, en Norte de Santander 68 niñas menores de 14 años dieron a luz un hijo y 1 379 fueron madres en edades entre los 15 y 19 años. De acuerdo con la administración departamental, en 2015 se registraron 1 447 nacimientos de madres menores de edad, lo que sitúa a la región por encima del promedio nacional con un 19,3 % de incidencia.

De acuerdo con lo anterior expuesto, la presente investigación tuvo por objetivo desarrollar una caracterización individual, social y económica de madres adolescentes que viven en los 40 municipios de Departamento Norte de Santander. Todo esto con el fin de identificar los factores psicosociales, económicos y culturales que se relacionan con la problemática del embarazo adolescente en esta región del país, ya que la conducta reproductiva de los adolescentes es un tópico de reconocida importancia no sólo en lo concerniente a embarazos no deseados y abortos, sino también en relación con las consecuencias sociales, económicas y de salud.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva de corte transversal de tipo cuantitativo con 406 madres adolescentes de hijos no mayores a 18 meses de edad pertenecientes a las 6 subregiones del Departamento Norte de Santander. Las mujeres se seleccionaron mediante un muestreo aleatorio estratificado por afijación proporcional de municipio de residencia de la madre y por cohorte de edad entre 10-14 años, 15-17 años y 18-19 años. Adicionalmente, los criterios de inclusión contemplaron que la fecha de nacimiento del último hijo debía estar comprendida entre el 1 de octubre de 2013 al 31 de marzo de 2015. También se

incluyó mínimo una madre adolescente de aquellos municipios donde el muestreo no proyectaba participantes en la muestra debido a su tamaño. Las madres adolescentes fueron contactadas a través de la información suministrada por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), y los centros de salud de cada Municipio. Los escenarios seleccionados para ubicar a la madre adolescente y aplicar la encuesta fueron: el sector salud donde se lleva el control prenatal, el control de crecimiento y de desarrollo; el ICBF a través de los programas de protección dirigidos a adolescentes embarazadas, y los hogares FAMI que orientan lineamientos de crianza de madres de familia en los municipios. La información fue recolectada entre agosto y octubre de 2015.

Se diseñó un cuestionario estructurado de 80 preguntas que se aplicó en formato físico. Este permitió calificar a la población encuestada de acuerdo con variables económicas sobre: Las características de ingresos y manutención de las madres y sus hijos, estratificación social, acceso a servicios públicos y demás indicadores que contemplan la satisfacción de necesidades básicas. También se incluyeron variables sociales que estuvieron determinadas por los aspectos de: Cultura familiar, educación e imaginarios de la población con relación a la maternidad y, variables individuales que analizaron aspectos sobre derechos del cuerpo, elección del embarazo, sexualidad y fecundidad entre otros aspectos que permitieron conocer la postura de las adolescentes frente a la maternidad.

El cuestionario estaba compuesto de ocho partes: Parte 1: Datos de identificación y de la situación actual de la madre adolescente con 15 preguntas; Parte 2: Condiciones Socioeconómicas y Educativas con 14 preguntas; Parte 3: Violencia contra la mujer con 6 preguntas; Parte 4: Elección Individual con 4 preguntas; Parte 5: Sexualidad y Fecundidad con 12 preguntas; Parte 6: Aspectos socioculturales con 8 preguntas; Parte 7: Cultura familiar con 12 preguntas y, Parte 8: Percepción de las masculinidades con 9 preguntas. El cuestionario tuvo una validación técnica por jueces expertos en el área de Salud Sexual y Reproductiva. Luego se realizó una validación mediante prueba piloto en la ciudad de Cúcuta en sectores no previstos para la recolección final de los datos que puso a prueba la encuesta, la organización de las operaciones de campo, la captura y procesamiento de los datos.

Como parte del formulario de consentimiento informado, se presentó a las madres adolescentes un resumen de la naturaleza y el objetivo de la investigación, los autores responsables, propósito, procedimiento, riesgos y beneficios asociados a la investigación, voluntariedad y confidencialidad. El presente estudio fue evaluado y aprobado por el comité de ética de la Universidad Simón

Bolívar (Sede Cúcuta), con establecimiento de riesgo ético nulo dado el anonimato de las encuestas y la plena libertad de contestar o no la encuesta para las madres adolescentes participantes.

Para el análisis de los datos, se confeccionaron plantillas con los datos revelados durante la investigación que se exportaron al Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS; versión No. 23) para el análisis de los mismos. Se calcularon medidas de resumen (centralización y dispersión) para analizar las variables numéricas discretas, así como medidas de frecuencia (proporción) para evaluar tanto las variables nominales como las numéricas. Se estimaron proporciones y medidas de frecuencia con sus respectivos intervalos de confianza del 95 % (IC 95 %).

## RESULTADOS

El 51 % de las madres adolescentes participantes en el estudio tiene entre 15 y 17 años de edad, el 40 % tiene entre 18 y 19 años, y el 9 % entre 10 y 14 años de edad.

Con relación a los factores psicosociales asociados al embarazo adolescente, el 69 % de las madres adolescentes consideró que la falta de educación sexual es el principal factor asociado a esta problemática, identificado principalmente por las madres adolescentes de las subregiones Norte, Suroccidente y Suroriente del Departamento Norte de Santander. El 32 % sostiene que la problemática se debe al mal uso del tiempo libre y la falta de espacios de recreación los causantes de esta problemática, factor resaltado principalmente por las madres ubicadas en la subregión Oriente. El 35 % afirma que se debe a la falta de recursos económicos y un 11 % de las mujeres mencionó la presión social, con representatividad de las madres de la subregión Occidente del Departamento.

Las estrategias que las madres adolescentes del estudio describieron para disminuir el embarazo adolescente se refieren a: Lograr un mayor acceso de los jóvenes y adolescentes a la educación sexual integral (40 %), referido primordialmente por las madres de la subregión Norte; fomentar la comunicación entre padres e hijos (38 %), con representatividad de las madres de la subregiones Centro y Occidente; lograr una mayor participación de los medios de comunicación en la educación sexual (19 %), destacado por las madres de la subregión Suroriente, y acceder a los servicios amigables de salud (3 %).

Un 28 % de las madres adolescentes afirmó que la causa principal de la problemática del embarazo en adolescentes se relaciona con recibir poca información sobre sexualidad, indicado en su mayoría por las madres de las subregiones Norte y Suroccidente del Departamento Norte de Santander; un 27 % mencionó que es la falta de

habilidades sociales tales como el manejo de presiones, toma de decisiones, asertividad, y procesos de negociación, resaltado por las madres de la subregión Norte; un 23 % alegó que la causa se debe a la carencia de un proyecto de vida, y un 20% sostuvo que la causa de la problemática se debe a que se recibe poca información sobre los métodos anticonceptivos, mencionado por las madres de la subregión Suroriente.

Las madres adolescentes indicaron que la principal consecuencia del embarazo adolescente fue la deserción escolar (62 %), con representación de las madres ubicadas en las subregiones Suroccidente y Suroriente; seguido de las dificultades para conseguir empleo (34 %), indicado por las madres de las subregiones Centro y Norte; la dificultad para tomar decisiones autónomas y libres (21 %) y el aumento de la pobreza (19 %).

El 65% de las madres adolescentes afirmó que la responsabilidad de un embarazo es tanto de la madre como del padre, el 19 % sostuvo que la responsabilidad es solo de la madre embarazada, mientras que el 10 % consideró que la responsabilidad es de las familias de la madre y el padre implicados en el embarazo y un 4 % consideró que es solo responsabilidad del padre.

Con relación a los métodos de prevención del embarazo adolescente, un 66 % de las mujeres considera que es una problemática prevenible con el uso de métodos anticonceptivos como la píldora, condón o aparatos intrauterinos, con representatividad importante de las madres de la subregión Centro del Departamento; un 26 % refirió que se puede prevenir con la abstinencia sexual, y el 15 % afirmó que la prevención se puede dar a partir del uso métodos anticonceptivos naturales tales como el método del ritmo y el coito interrumpido antes de la eyaculación.

El 58 % de las madres adolescentes aconsejó a jóvenes de su edad sobre el uso del preservativo como método preventivo de infecciones de transmisión sexual y embarazos no planeados, con representatividad de las madres de la subregión Centro; 27 % recomendó fortalecer los lazos de confianza con la familia, mencionado principalmente por las madres de la subregión Occidente; 25 % aconsejó no dejarse influenciar por la presión del grupo, 23 % recomendó retrasar el momento de su primera relación, y un 17 % aconsejó a otros jóvenes sobre la abstinencia sexual para evitar esta problemática.

Las madres adolescentes del estudio se reconocieron como sujetos de derechos y tenían la capacidad de asumir la defensa y ejercicios de los derechos y deberes propios y de los demás (28 %). En la subregión Suroriente del Departamento Norte de Santander, el 21 % ejerció su propia voluntad capacidad de ejercer la propia voluntad y el 7% se apropió de los mecanismos de participación.

No obstante, un 37 % desconoció qué derechos tiene en su rol como madre adolescente.

## DISCUSIÓN

El embarazo a temprana edad constituye un riesgo para la protección de la vida y la salud de los niños, las niñas; sus madres; antes, durante y después del nacimiento. Dado que el cuerpo de la mujer pasa por importantes transformaciones funcionales durante la adolescencia, la gestación en esta etapa puede ocasionar varias complicaciones de salud para la madre y el bebé debido al pronunciado esfuerzo fisiológico que exige sostener ambos procesos (12). El inicio de la vida sexual de los jóvenes a temprana edad y sin protección anticonceptiva ha llevado a muchos a enfrentar embarazos no deseados que frecuentemente tienen graves consecuencias no sólo en la salud de los jóvenes, sino también en su desarrollo personal, educativo y laboral.

La Encuesta Nacional de Deserción Escolar (13) indicó para el Departamento de Norte de Santander que el 34 % de las desvinculaciones de los estudiantes del sistema educativo se relacionaron con que iban a ser madres o padres, el segundo mayor porcentaje después de las desvinculaciones relacionadas con enfermedad. A pesar que se prohíbe expulsar a las adolescentes de las instituciones educativas durante su embarazo o cuando son madres, la mayoría abandonó sus estudios para siempre. Debido especialmente a la suspensión de los estudios, las adolescentes y algunos jóvenes tienen menos probabilidad de encontrar un buen trabajo por la insuficiente preparación que poseen para competir en el mercado laboral; llevándolos en su mayoría a sufrir una mala situación económica tanto para ellos como para sus hijos (14).

En este sentido, ser madre adolescente implica también una mayor probabilidad de asumir condiciones de subempleo, inestabilidad laboral, informalidad y otras formas precarias de inserción productiva, que dificultan la situación económica de los adolescentes para afrontar el sostenimiento de los niños (15,16,18). Las adolescentes solteras embarazadas tienen que hacer frente a situaciones que psicológicamente son muy difíciles. Muchas no cuentan con el apoyo económico y emocional del padre del bebé, o si lo tienen, es insuficiente debido a que frecuentemente la responsabilidad sobre el embarazo se otorga casi exclusivamente a las madres; sin tener en cuenta que el hombre tiene la misma responsabilidad en esta situación, pues en la relación sexual han participado los dos.

El embarazo en la adolescencia supone un conjunto de consecuencias que, en algunas ocasiones, comprometen la posibilidad de que las adolescentes materialicen el proyecto de vida deseado. Esto incluye aspectos relacionados con



deserciones o discriminaciones en los contextos educativos y sociales, vinculación temprana al mercado laboral, mayores probabilidades de ingresar a cadenas productivas de subempleo u otras formas inestables de relación laboral. Causando, tensiones familiares y emocionales, reconfiguración o aceleración de los proyectos de vida; comprometiéndose la capacidad de los adolescentes para insertarse en una senda de desarrollo real y sostenible (17).

Datos de algunos centros indican que la materialización de un embarazo durante la adolescencia está determinado por aspectos como: El nivel de acceso a información pertinente y de calidad, prácticas de crianza, comunicación; conflictos familiares, y proyecto de vida (1,2,9,19); lo cual es consistente con lo encontrado en la presente investigación.

Los datos de la investigación indican que una de las estrategias para disminuir el embarazo adolescente es lograr un mayor acceso a la educación sexual integral para lo cual es indispensable que las instituciones educativas garanticen a los niños, niñas y adolescentes una educación sexual basada en el ejercicio de los derechos humanos, sexuales y reproductivos, desde un enfoque de género y diferencial. Esto permitirá a los niños, niñas y adolescentes ejercer sus derechos sexuales y reproductivos a través de la toma de decisiones autónomas, libres e informadas sobre el cuerpo, la sexualidad y la reproducción.

En ese sentido, el Plan Decenal de Salud Pública (10), en su componente de Prevención y atención integral en Salud Sexual y Reproductiva SSR —desde un enfoque de derechos—, pretende, entre sus múltiples objetivos, mejorar la salud y promover el acceso a servicios integrales en Salud Sexual y Reproductiva de la población de adolescentes y jóvenes; con énfasis en la población de 10 a 19 años. Así se podrá detectar y atender los factores de riesgo y estimular los factores de protección. Todo ello con el fin de que en el 2021 se refleje la meta de disminuir al 61 por 1 000 la tasa específica de fecundidad en mujeres adolescentes de 15 a 19 años y, aumentar a 80 % el uso de métodos modernos de anticoncepción en mujeres en edad fértil (de 15 a 49 años).

Hoy en día se considera casi universal el conocimiento de los métodos de planificación familiar y su uso. Sin embargo, existen fallas en la educación sexual y en el uso adecuado de los métodos (20). Investigaciones realizadas en Colombia indican que un gran porcentaje de las adolescentes que inician relaciones sexuales usan los métodos de planificación familiar. Es más alto el uso en las adolescentes de estrato alto en comparación con las de estrato bajo. No obstante, su uso comienza a edades posteriores al inicio de relaciones sexuales (inician cerca de los 15 años, y comienzan el uso casi a los 16 años); una

quinta parte de adolescentes quedaron embarazadas usando los métodos anticonceptivos (18). Las adolescentes conocen los métodos anticonceptivos; dónde se adquieren y cómo usarlos, pero desconocen cómo funciona el propio cuerpo, el aparato reproductivo. Esto ha traído como consecuencia el uso de métodos de planificación familiar de manera inadecuada con consecuencias no deseadas en el ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos (21).

Los hallazgos de este estudio indican que otra estrategia para disminuir el embarazo es mejorar la comunicación entre los padres e hijos. La familia en la educación sexual debe ejercer un papel más activo, pues generalmente se limita a dar una información básica que consiste en creencias culturales basadas en el miedo y en las prohibiciones. No se llega a transmitir y fomentar la responsabilidad en el ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos, que implican relaciones sexuales saludables y sin riesgos (22). En el ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos, se requiere una educación sexual integral con actividades y servicios donde los padres deben asistir y orientar a sus hijos en armonía, incluyendo sus derechos; insistiendo en la responsabilidad respecto a los niños (23,24). En ese sentido puede tener un papel importante la confianza y la intimidad entre padres e hijos para prevenir el embarazo. No obstante, en la práctica los padres suelen compartir poco con los hijos sus opiniones en temas de sexualidad (25).

En otros estudios (26,27) se ha encontrado relación entre el proyecto de vida y el embarazo adolescente. Por tanto, es necesario desarrollar programas de prevención que contengan el proyecto de vida y se incluyan componentes como: Mejoramiento de las habilidades de comunicación, manejo de conflicto, regulación emocional, afrontamiento o la construcción del proyecto familiar. Estos programas pueden incluir componentes como: Mejoramiento de las habilidades de comunicación, manejo de conflicto, regulación emocional, afrontamiento, o la construcción del proyecto familiar.

Finalmente, las madres adolescentes del Norte de Santander, al no reconocerse como sujetos de derechos frente a su rol, desconocen los programas existentes relacionados con: La salud, educación, lactancia materna, capacitación, vivienda y, apoyo en caso de ser rechazadas por sus familias. El embarazo adolescente deben protegerse los derechos humanos. Debe garantizarse a las madres adolescentes los mismos derechos que a los adultos con protecciones especiales para afrontar las desigualdades de la edad. Entonces es fundamental defender los derechos para disminuir en lo posible las causas que contribuyen al embarazo y las consecuencias del mismo. Es necesario que la madre adolescente ejerza, o en caso contrario, reclame el ejercicio

pleno de sus derechos para garantizar su desarrollo integral (afectivo, social, deportivo, cultural, intelectual) y armónico que se logra con la ejecución plena de los derechos. Es urgente intensificar la prevención del embarazo en la adolescencia no sólo por los efectos positivos que puede llegar a generar sobre esta población, sino también por el efecto protector que representa para la salud y el bienestar de los niños y niñas en la primera infancia ☛

**Financiación:** El presente artículo es la representación, grosso modo, de la investigación maternidad en adolescentes de Norte de Santander de la Universidad Simón Bolívar, Sede Cúcuta; ejecutada por el grupo de investigación Altos Estudios de Frontera (ALEF).

**Conflicto de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Fondo de Población de las Naciones Unidas. Maternidad en la niñez: Enfrentar el reto del embarazo en adolescentes. Estado de la población mundial. UNFPA; 2013. 132.
2. Asociación Probienestar de la Familia Colombiana (Profamilia). Encuesta Nacional de Demografía y Salud., Ministerio de la Protección Social (MPS) y gobierno de los Estados Unidos a través de USAID. Printex Impresores Ltda; 2010. 794.
3. Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. Nacimientos por área de ocurrencia y sexo, según grupos de edad de la madre, total nacional. Cifras del periodo 16 de mayo 30 de junio (publicadas en septiembre de 2015).
4. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [ICBF]. Embarazo en Adolescentes: Generalidades y percepciones; Observatorio del Bienestar de la Niñez; Octubre de 2015.
5. Mantilla BP, Oviedo M, Galvis MC. Programas de educación sexual y reproductiva: significados asignados por jóvenes de cuatro municipios de Santander, Colombia. *Hacia la Prom de la Sal.* 2013; 18(1):97-109.
6. Schutt-Aine J, Maddaleno M. Salud sexual y desarrollo de adolescentes y jóvenes en las Américas: Implicaciones en programas y políticas. Organización Panamericana de la Salud; 2003.
7. García G. Embarazo y maternidad adolescente en contextos de pobreza: una aproximación a los significados de las trayectorias sexuales reproductivas. México, DF: El Colegio de México; 2012.
8. León G, Bolaños G, Campos J, Mejías F. Percepción de una muestra de educandos y docentes sobre la implementación del programa educación para la afectividad y la sexualidad integral. *Rev Elect Educ.* 2013; 17(2):145-165.
9. Committee on Adolescence. Adolescent Pregnancy. *Pediatrics.* 1989;(83):132-134.
10. Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2013.
11. Gobernación Norte de Santander. Informe completo mi futuro es hoy; 2010-2013.
12. Boletín 2. El aumento del embarazo de adolescentes en Colombia. De cero a siempre. Bogotá; 2013.
13. Encuesta Nacional de Deserción Escolar [ENDE]. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional; 2011.
14. Climent G. El derecho a la educación y los proyectos de vida. Perspectiva de las madres de las adolescentes embarazadas de una zona del Gran Buenos Aires. *La Ventana.* 2002; 15: 313-355.
15. World Health Organization. El embarazo en la adolescencia. Nota descriptiva N° 364. Actualización de septiembre de 2014.
16. Departamento Nacional de Planeación. Documento CONPES social 147. Bogotá; 2012.
17. Flórez CE, Soto VE. Fecundidad adolescente y desigualdad en Colombia. *Notas de población.* 2007; 83:44-74.
18. Henao J, González C, Vargas E. Fecundidad adolescente, género y desarrollo: Evidencias de la investigación. *Territorios.* Bogotá; 2007. p 47-70.
19. Rengifo-Reina<sup>1</sup> H, Córdoba-Espinal A, Serrano-Rodríguez M. Conocimientos y prácticas en salud sexual y reproductiva de adolescentes escolares en un municipio colombiano. *Rev. Salud Publica (Bogotá).* 2012; 14 (4): 558-569.
20. González J. Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre la Sexualidad en una Población Adolescente Escolar. *Rev. Salud Pública (Bogotá).* 2009; 11 (1): 14-26.
21. Flórez CE, Soto VE. Factores protectores y factores de riesgo del embarazo adolescente en Colombia. Serie de Estudios a profundidad, Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Bogotá; 2013. Profamilia, UNFPA, Fundación Corona, Fundación Hernán Echavarría, Instituto de Ciencia Política, DNP, Alta Consejería para la Equidad de la Mujer, Colombia Joven.
22. Álvarez C, Pastor G, Linares M. Motivaciones para el embarazo adolescente. *Gaceta Sanitaria.* 2012; 26(6):487-503.
23. Naciones Unidas. Informe de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo El Cairo, 5 a 13 de septiembre de 1994, Nueva York.
24. Barrera F, Vargas E. Relaciones familiares y cogniciones románticas en la adolescencia: el papel mediador. *Revista de estudios sociales.* 2005; 21: 27-36.
25. Vargas-Trujillo E, Barrera F, Consuelo M, Daza B. La intención de los jóvenes de tener relaciones sexuales en la adolescencia: el papel de la televisión, la relación con los padres y las cogniciones. *Universitas Psychologica.* 2006; 5: 69-84.
26. Cortés ME, Valencia SG, Vásquez ML. "Mi mente decía no... mi cuerpo decía sí...": embarazo en adolescentes escolarizadas. *Av Enferm.* 2009; 27:57-70.
27. Noblega M. La maternidad en la vida de las adolescentes: implicancias para la acción. *Revista de Psicología.* 2009; XX-VII (1): 30-54.



# Evaluación de las barreras para la práctica de actividad física y deportiva en los adolescentes españoles

## Evaluation of the barriers to the practice of physical and sport activities in Spanish adolescents

María Espada-Mateos y Sofía Galán

Recibido 3 marzo 2017 / Enviado para modificación 30 mayo 2017 / Aceptado 18 agosto 2017

### RESUMEN

**Objetivo** Identificar cuáles son las barreras que perciben los adolescentes para practicar actividad física en su tiempo libre.

**Método** Se siguió una metodología cuantitativa de corte descriptivo. La muestra estuvo formada por 324 estudiantes (54,3 % chicas y 45,7 % chicos) de Educación Secundaria Obligatoria con una edad media de  $14,01 \pm 1,35$  años. Para la toma de los datos se utilizó la Escala Breve de Percepción para la Práctica de Actividad Física y Deportiva en adolescentes. Las variables analizadas son el autoconcepto o la autopercepción de las competencias motrices, la motivación o el interés, el apoyo social y la incompatibilidad de tareas. Se analiza cómo estas barreras varían en función del género y del curso.

**Resultados** Existen relaciones estadísticamente significativas entre el auto concepto y la motivación en función del sexo. Asimismo, existen diferencias estadísticamente significativas en todas las variables excepto en la de la incompatibilidad de tareas en función del curso.

**Conclusiones** Las chicas tienen peor auto concepto y motivación sobre la práctica de actividad físico-deportiva. Por otra parte, los alumnos de mayor edad (15-16 años) presentan un mayor auto concepto o autopercepción de las competencias motrices, motivación y apoyo social.

**Palabras Clave:** Problemas sociales; ejercicio; adolescente; identidad de género (fuente: DeCS, BIREME).

### ABSTRACT

**Objective** To identify which factors adolescents perceive as preventing them from undertaking physical activity in their spare time.

**Methods** A cross sectional descriptive and quantitative methodology was followed. The sample consisted of a total of 324 students (54.3 % girls and 45.7 % boys) enrolled in Mandatory Secondary Education with a mean age of  $14.01 \pm 1.35$  years old. The data was selected using the Short Scale of Perceived Barriers for the Physical Activity in Adolescents. The analyzed variables include self-perception of motor competence, motivation or interest, social support, and incompatibility with other activities. These barriers are analyzed in relation to gender and grade level.

**Results** There are significant differences between self-perception of motor competence and motivation in relation to gender. Furthermore, there are significant differences in all variables except in the one of incompatibility with other activities in relation to grade level.

**Conclusion** Girls have a worse self-perception of motor competence and motivation to practice physical activity. However, the oldest students (15-16 years old) present better self-perception of motor competence, motivation and social support.

**Key Words:** Social problems; exercise; adolescent; gender identity (source: MeSH, NLM).

ME: Dra. Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. M. Sc. Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. [maria.espada@upm.es](mailto:maria.espada@upm.es)  
SG: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. M. Sc. Educación Secundaria y Bachillerato. Magisterio en Educación Física. Facultad de Educación. Universidad Camilo José Cela. Madrid, España. [sofiagalana@hotmail.com](mailto:sofiagalana@hotmail.com)

La práctica deportiva realizada con regularidad tiene muchos beneficios para el proceso de maduración personal de los adolescentes. Además de obtenerse beneficios físicos en el sistema circulatorio y el aparato locomotor, se obtienen beneficios sobre aspectos psicológicos y psicosociales como el control de la ansiedad, la depresión y el control del peso (1).

Sin embargo, hay investigaciones que han alertado acerca de la existencia de un aumento del sedentarismo entre los jóvenes por el uso de las nuevas tecnologías (2). En el caso de los adolescentes españoles, se puede destacar que el 35 % de los jóvenes son inactivos ya que realizan menos de tres horas de práctica físico-deportiva a la semana (3).

La actividad física se presenta relacionada con la percepción de barreras o factores que obstaculizan la aparición de estas conductas. En esta línea, algunos autores señalan que aquellos individuos que perciben más barreras tienen menos probabilidad de ser activos (4).

Al analizar los factores que impiden o frenan la práctica deportiva, se observa que pueden estar relacionados con la percepción negativa de las capacidades motrices y de la propia imagen corporal (5). En la adolescencia, a mejor autoconcepto más probabilidad de ser activo (6). A su vez, el grupo de iguales y el clima deportivo entre amigos puede actuar como reforzador o inhibidor de la práctica deportiva (7).

En este sentido, existen investigaciones de las que se concluye que los adolescentes no realizan ningún tipo de actividad físico-deportiva en su tiempo libre porque no disponen de tiempo libre; bien porque tienen poco interés, o porque no les gusta realizarla (8); o bien porque los horarios no son buenos (9). En cambio, en el caso de las chicas adolescentes, no se practica deporte porque consideran más importante dedicar ese tiempo a las amigas, los estudios y las relaciones sociales o sentimentales (10).

Por todo lo expuesto anteriormente, el objetivo de la presente investigación es analizar las barreras percibidas por los adolescentes de Educación Secundaria Obligatoria para practicar actividad física y deportiva en función del género y del curso.

## MÉTODO

La investigación siguió una metodología cuantitativa de corte descriptivo y transversal (11). Una vez que los resultados de los cuestionarios fueron filtrados, se analizaron mediante el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS; v20).

### Participantes

La muestra estuvo compuesta por 324 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.). La distribución

por cursos fue la siguiente: En el primer curso ( $n=80$ , 24,7 %), en el segundo ( $n=95$ , 29,3 %), en el tercer curso ( $n=62$ , 19,1 %) y en el cuarto ( $n=87$ , 26,9 %); con edades comprendidas entre los 12 y los 17 años de edad ( $M=14,01$ ,  $DT=1,35$ ). La distribución de acuerdo con al género fue de 176 chicas (54,3 %) y 148 chicos (45,7 %).

### Instrumento

Para conocer cuáles son las barreras que encuentran los adolescentes a la hora de practicar actividad física se empleó la Escala Breve de Percepción de Barreras para la Práctica de Actividad Física (12). Esta escala es un instrumento que consta de 12 ítems con respuestas de tipo Likert de cinco puntos en la que 1 significa totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. Las variables utilizadas son el autoconcepto o la autopercepción de las competencias motrices, la motivación o el interés, el apoyo social y la incompatibilidad de tareas. Se analizan cómo estas barreras varían en función del sexo y del curso. Los índices de consistencia interna, empleando el estadístico alpha de Cronbach fueron igual a 0,80.

### Análisis de datos

Para comprobar la normalidad de las distribuciones se utilizó el test de Kolmogorov-Smirnov. En las variables que cumplían una distribución normal se utilizó la prueba  $t$  de Student —como prueba inferencial— para muestras independientes; y se utilizó la prueba Análisis de la Varianza (ANOVA) de un factor con el fin de analizar la relación existente entre las variables. Como prueba Post-Hoc se seleccionó la prueba de Bonferroni, usando el criterio estadístico de significación de  $p<0,05$ .

Asimismo, se utilizó el test de Levene para evaluar la homogeneidad de las varianzas. Todo ello se realiza a través del programa Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS; v20).

## RESULTADOS

En primer lugar, los resultados muestran una media superior en auto concepto en mujeres ( $M=1,8$ ) respecto a los hombres ( $M=1,6$ ). También, la media en motivación es superior en las mujeres ( $M=1,9$ ) frente a los hombres ( $M=1,7$ ). La media en apoyo social también es superior en las mujeres ( $M=1,9$ ) frente a los hombres ( $M=1,7$ ); y en incompatibilidad de tareas en las mujeres es superior ( $M=2,7$ ) frente a los hombres ( $M=2,5$ ).

Tal y como se puede observar en la Tabla 1, al aplicar la prueba de Levene de las muestras independientes para la igualdad de varianzas, se asumen varianzas iguales en todas las variables ( $p>0,05$ ). La prueba  $t$  de Student

para la igualdad de medias, muestra que existen diferencias significativas en autoconcepto ( $t=2,0$ ;  $p=.04$ ) y en motivación ( $t=2,3$ ;  $p=0,02$ ) en función del género. Las diferencias no son significativas en apoyo social ( $t=1,8$ ;  $p=0,07$ ) ni en incompatibilidad de tareas ( $t=1,4$ ;  $p=0,15$ ) en función del género.

**Tabla 1.** Prueba de muestras independientes en función del sexo

Variable dependiente		Prueba Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (lateral)
Autoconcepto	Se han asumido varianzas iguales	2,0	0,16	2,0	322,0	0,04
	No se han asumido varianzas iguales			2,1	319,2	0,04
Motivación	Se han asumido varianzas iguales	1,7	0,19	2,3	322,0	0,02
	No se han asumido varianzas iguales			2,3	298,7	0,02
Apoyo social	Se han asumido varianzas iguales	0,0	0,88	1,8	322,0	0,07
	No se han asumido varianzas iguales			1,8	315,2	0,07
Incompatibilidad tareas	Se han asumido varianzas iguales	0,0	0,84	1,4	322,0	0,15
	No se han asumido varianzas iguales			1,4	309,8	0,15

Respecto a las relaciones entre los cursos se ha obtenido que existen diferencias significativas en autoconcepto ( $F=3,2$ ;  $p=.02$ ), en motivación ( $F=2,7$ ;  $p=.04$ ) y en apoyo social ( $F=4,6$ ;  $p=.00$ ). Sin embargo, no hay diferencias significativas en incompatibilidad de tareas en función del curso ( $F=1,7$ ;  $p=.17$ ) (Tabla 2).

**Tabla 2.** ANOVA de un factor en función del curso

Variable dependiente		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Autoconcepto	Inter-grupos	6,9	3	2,3	3,2	,02
	Intra-grupos	227,6	320	0,7		
	Total	234,5	323			
Motivación	Inter-grupos	5,1	3	1,7	2,7	,04
	Intra-grupos	204,5	320	0,6		
	Total	209,6	323			
Apoyo social	Inter-grupos	11,9	3	4,0	4,6	,00
	Intra-grupos	279,1	320	0,9		
	Total	291,0	323			
Incompatibilidad tareas	Inter-grupos	5,1	3	1,7	1,7	,17
	Intra-grupos	325,9	320	1,0		
	Total	331,0	323			

Tal y como se muestra en la Tabla 3, se puede apreciar que existe relación significativa en auto concepto en 2º de la ESO con 4º de la ESO ( $p=0,02$ ), en motivación 3º de la ESO con 4º de la ESO ( $p=0,04$ ) y en apoyo social entre 2º de la ESO y 4º de la ESO ( $p=0,01$ ); y también entre 3º de la ESO y 4º de la ESO ( $p=0,02$ ), 4º de la ESO con 2º de la ESO ( $p=0,01$ ) y en 4º de la ESO con 3º de la ESO ( $p=0,02$ ). No hay relación significativa con incompatibilidad de tareas (Tabla 3).

**Tabla 3.** Prueba Post hoc de Bonferroni entre los distintos cursos. Comparaciones múltiples Bonferroni

Variable dependiente	(I) Curso	(J) Curso	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95 %	
						Límite inferior	Límite superior
Autoconcepto	1º ESO	2º ESO	0,1	0,1	1	-0,3	0,4
		3º ESO	0,0	0,1	1	-0,4	0,4
		4º ESO	-0,3	0,1	0,14	-0,6	0,0
	2º ESO	1º ESO	-0,1	0,1	1	-0,4	0,3
		3º ESO	-0,1	0,1	1	-0,4	0,3
		4º ESO	-,4*	0,1	0,02	-0,7	0,0
	3º ESO	1º ESO	0,0	0,1	1	-0,4	0,4
		2º ESO	0,1	0,1	1	-0,3	0,4
		4º ESO	-0,3	0,1	0,26	-0,7	0,1
	4º ESO	1º ESO	0,3	0,1	0,14	0,0	0,6
		2º ESO	,4*	0,1	0,02	0,0	0,7
		3º ESO	0,3	0,1	0,26	-0,1	0,7
Motivación	1º ESO	2º ESO	0,0	0,1	1	-0,3	0,3
		3º ESO	0,3	0,1	0,27	-0,1	0,6
		4º ESO	-0,1	0,1	1	-0,4	0,2
	2º ESO	1º ESO	0,0	0,1	1	-0,3	0,3
		3º ESO	0,3	0,1	0,24	-0,1	0,6
		4º ESO	-0,1	0,1	1	-0,4	0,2
	3º ESO	1º ESO	-0,3	0,1	0,27	-0,6	0,1
		2º ESO	-0,3	0,1	0,24	-0,6	0,1
		4º ESO	-,4*	0,1	0,04	-0,7	0,0
	4º ESO	1º ESO	0,1	0,1	1	-0,2	0,4
		2º ESO	0,1	0,1	1	-0,2	0,4
		3º ESO	,4*	0,1	0,04	0,0	0,7
Apoyo social	1º ESO	2º ESO	0,1	0,1	1	-0,3	0,4
		3º ESO	0,1	0,2	1	-0,3	0,5
		4º ESO	-0,4	0,1	0,05	-0,8	0,0
	2º ESO	1º ESO	-0,1	0,1	1	-0,4	0,3
		3º ESO	0,0	0,2	1	-0,4	0,4
		4º ESO	-,4*	0,1	0,01	-0,8	-0,1
	3º ESO	1º ESO	-0,1	0,2	1	-0,5	0,3
		2º ESO	0,0	0,2	1	-0,4	0,4
		4º ESO	-,5*	0,2	0,02	-0,9	-0,1
	4º ESO	1º ESO	0,4	0,1	0,05	0,0	0,8
		2º ESO	,4*	0,1	0,01	0,1	0,8
		3º ESO	,5*	0,2	0,02	0,1	0,9
Incompatibilidad tareas	1º ESO	2º ESO	0,1	0,2	1	-0,3	0,5
		3º ESO	0,3	0,2	0,81	-0,2	0,7
		4º ESO	0,3	0,2	0,21	-0,1	0,7
	2º ESO	1º ESO	-0,1	0,2	1	-0,5	0,3
		3º ESO	0,1	0,2	1	-0,3	0,6
		4º ESO	0,2	0,1	1	-0,2	0,6
	3º ESO	1º ESO	-0,3	0,2	0,81	-0,7	0,2
		2º ESO	-0,1	0,2	1	-0,6	0,3
		4º ESO	0,1	0,2	1	-0,4	0,5
	4º ESO	1º ESO	-0,3	0,2	0,21	-0,7	0,1
		2º ESO	-0,2	0,1	1	-0,6	0,2
		3º ESO	-0,1	0,2	1	-0,5	0,4

\* La diferencia de medias es significativa al nivel 0,05

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se obtiene que existe una relación entre el auto concepto en función del sexo y entre los diferentes cursos. Coincidiendo con otras investigaciones en las que existen diferencias entre la imagen corporal y la autoestima en función del sexo (12). Además, tal y

como señalan algunos estudios, el auto concepto influye en la práctica de la actividad física de los adolescentes, de tal manera que a peor auto concepto menor práctica de actividad física (5,6).

Respecto a la variable de apoyo social, los resultados de esta investigación en dicha variable en función del sexo muestran que no hay relación significativa, sin embargo, en otros estudios se determinaron que había diferencias entre los chicos y las chicas (13). El estilo de socialización familiar en la transmisión de actitudes, expectativas y valoraciones hacia la práctica deportiva dentro de la familia pueden determinar estas prácticas (13). Además, en la adolescencia el grupo de iguales y el clima deportivo entre amigos puede actuar como reforzador o inhibidor de la práctica deportiva (7). En cambio, el clima familiar deportivo y el clima deportivo entre iguales no tiene el mismo efecto de motivación entre los chicos y las chicas; mientras que en los chicos sí tiene efecto de motivación en comparación con las chicas (13).

Respecto al apoyo social en función del curso, sí se han obtenido diferencias significativas en 3º y 4º de la ESO.

Por otra parte, la principal barrera señalada en la población por la que no se practica o se abandona la práctica regular de actividad físico-deportiva es porque no se dispone de tiempo libre (14), siendo éste el principal motivo de abandono o falta de práctica también entre los adolescentes (15). No obstante, en el presente estudio no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre la variable incompatibilidad de tareas, y el sexo o el curso.

Otra de las principales barreras asociadas al abandono de la práctica físico-deportivas es la falta de interés por la actividad física y el deporte, o porque no les gusta realizarla (8). En esta línea, una alta motivación hacia el ejercicio físico supone menores niveles de barreras —tales como la imagen corporal/ansiedad físico-social, fatiga/pereza y las obligaciones/falta de tiempo— con respecto a los escolares que tienen una moderada motivación hacia el ejercicio físico (16). En el presente trabajo, se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en la variable motivación en función del sexo, así como entre los alumnos de 3º y 4º de la E.S.O.

Todo ello corrobora que existe una asociación entre el nivel de participación en la práctica físico-deportiva con determinado tipo de barreras, siendo las barreras individuales y motivacionales las que mayor asociación tienen con la falta de práctica (17,18).

Finalmente, cabe señalar que los resultados del presente estudio pueden tener un enfoque práctico para la sociedad ya que identificar los factores que determinan la práctica de actividad físico-deportiva en los adolescentes podría ayudar a planificar programas o estrategias de

intervención con este colectivo, y así, dar respuesta a algunos de los problemas que se plantean alrededor de la práctica físico-deportiva.

**Conflictos de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. World Health Organization. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud: marco para el seguimiento y evaluación de la aplicación. Geneva: World Health Organization; 2006 [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/qEXUen>. Consultado marzo del 2017.
2. Capdevila, L. Actividad física y estilo de vida saludable. Girona: Documenta Universitaria; 2005
3. Consejo Superior de Deportes. Estudio de los hábitos deportivos de la población escolar en España. Madrid: Consejo Superior de Deportes; 2011.
4. Pate R, Freedson PS, Sallis JF, Taylor WC, Sirard J, Trost SG; et al. Compliance with physical activity guidelines: Prevalence in a population of children and youth. *Ann Epidemiol*. 2002; 12(5):303-308.
5. De Hoyo M, Sañudo B. Motivos y hábitos de práctica de actividad física en escolares de 12 a 16 años en una población rural de Sevilla. *Rev Int Med Cien AC*. 2007; 26(7): 87-98.
6. Esnaola I, Rodríguez A, Goñi E. Propiedades Psicométricas del cuestionario de autoconcepto AF5. *An Psicol*. 2011; 27(1): 109-117.
7. Weiss MR, Smith AL, Theeboom M. That's what friends are for: Children's and teenagers perceptions of peer relationships in the sport domain. *J Sport Exercise Psy*. 1996; 18: 347-379.
8. Quevedo-Blasco V, Quevedo-Blasco R, Bermúdez, MP. Análisis de la motivación en la práctica de actividad físico-deportiva en adolescentes. *Rev Inv Educa*. 2009; 6: 33-42.
9. Alvarías M, Fernández MA, López C. Actividad física y percepciones sobre deporte y género. *Rev Inv Educa*. 2009; 6: 113-122.
10. Martínez de Quel O, Fernández E, Camacho MJ. Percepción de dificultades para la práctica de actividad física en chicas adolescentes y su evolución con la edad. *Apunts Ed Física Deporte*. 2010; 99: 92-99.
11. Cea MA. Metodología Cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis; 2001.
12. Rentz-Fernandes AR, Silveira-Viana M, de Liz CM, Andrade A. Autoestima, imagem corporal e depressão de adolescentes em diferentes estados nutricionais. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2017; 19(1): 66-72.
13. Cabañas-Sánchez V, Tejero-González CM, Veiga C. Construcción y validación de una escala breve de percepción de barreras para la práctica deportiva en adolescentes. *Rev Esp Salud Pública*. 2012; 86: 435-443.
14. Sørensen M, Gill D. Perceived barriers to physical activity across Norwegian adult age groups, gender and stages of change. *Scand J of Med Sci Sport*. 2008; 18: 651-663.
15. Rodríguez G, Cordente CA, Mayorga JI, Garrido M, Macías R, Lucía A, et al. Influencia de determinantes socio-demográficos en la adherencia a las recomendaciones de actividad física en personas de entre 15 y 74 años de Madrid. *Rev Esp Salud Pública*. 2011;85: 351-362.
16. Martínez-Baena AC, Mayorga-Vega D, Viciana J. Diferencias en la percepción de barreras en escolares granadinos de acuerdo a su nivel de motivación hacia el ejercicio físico. *Rev Andal Med Deporte*. 2015; 8:20-47.

17. Cerin E, Leslie E, Sigiyama T, Owen N. Perceived barriers to leisure time physical activity in adults: an ecological perspective. *J of Phys Act Health*. 2010; 7: 451-459.
18. Bautista L, Reininger B, Gay JL, Barroso CS, McCormick JB. Perceived barriers to exercise in Hispanic adults by level of activity. *J of Phys Act Health*. 2011; 8: 916-925.



## Clinical markers associated with acute laboratory-confirmed *Dengue* infection: results of a national epidemiological surveillance system

### Marcadores clínicos asociados con la infección de *Dengue* confirmada por laboratorio: resultados del sistema nacional de vigilancia epidemiológica

Efrén Murillo-Zamora, Alfredo Medina-González, Benjamín Trujillo-Hernández, Oliver Mendoza-Cano, José Guzmán-Esquivel, Martha A. Higuera-Almaraz y Enrique Higuera-Almaraz

Received 3<sup>rd</sup> January 2017 / Sent for modification 16<sup>th</sup> May 2017 / Accepted 13<sup>th</sup> July 2017

#### ABSTRACT

EM: MD. M. Sc. Ciencias de la Salud. Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar No. 19, Departamento de Epidemiología. Colima, Colima, México. [efren.murilloza@imss.gob.mx](mailto:efren.murilloza@imss.gob.mx)

AM: MD. Instituto Mexicano del Seguro Social, Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas. Colima, Colima, México.

[alfredo.medinag@imss.gob.mx](mailto:alfredo.medinag@imss.gob.mx)

BT: MD. M. Sc. Ciencias Médicas, Ph. D. Ciencias Médicas. Universidad de Colima, Facultad de Medicina. Colima, Colima, México. [trujillobenjamin@hotmail.com](mailto:trujillobenjamin@hotmail.com)

OM: Ing. Químico Metalúrgico. M. Sc. Ciencias en Ingeniería Industrial. Ph. D. Ciencias Médicas. Harvard University. T.H. Chan School of Public Health, Center for Health and the Global Environment. Boston, MA, USA. Universidad de Colima, Facultad de Ingeniería Civil. Coquimatlán, Colima, México.

[oliver@uacol.mx](mailto:oliver@uacol.mx)

JG: MD. M. Sc. Ciencias Médicas, Ph. D. Ciencias Médicas. Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Investigación en Epidemiología Clínica. Colima, Colima, México. [pepeguzman\\_esquivel@hotmail.com](mailto:pepeguzman_esquivel@hotmail.com)

MH: MD. M. Sc. Ciencias Médicas, Ph. D. Ciencias Médicas. Instituto Mexicano del Seguro Social, Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas. México.

[martha.higuera@imss.gob.mx](mailto:martha.higuera@imss.gob.mx)

EH: MD. M. Sc. Ciencias Médicas, Ph. D. Ciencias Médicas. Instituto Mexicano del Seguro Social, Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas. México.

[enrique.higuera@imss.gob.mx](mailto:enrique.higuera@imss.gob.mx)

**Objective** To evaluate the association of several clinical markers with acute laboratory-positive *Dengue* Virus infection.

**Methods** A hospital-based case-control study was conducted in the state of Colima, Mexico, by using information from the National System of Epidemiological Surveillance (Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica [SINAVE]) for *Dengue*. Data from 2 732 cases and 2 775 frequency-matched controls were analyzed. Odds Ratio (OR) and the 95 % Confidence Interval (CI), estimated by means of logistic regression models, were used.

**Results** The presence of skin rash (OR=1,7; 95 % CI 1,5–2,1), persisting vomiting (OR=1,8; 95 % CI 1,5–2,3) and increased capillary fragility (petechiae, ecchymosis, hematoma or positive tourniquet test; OR=1,8; 95 % CI 1,2–2,6) were associated with laboratory-positive infection.

**Conclusions** Three clinical markers were significantly associated with an increased risk of acute laboratory-confirmed *dengue* infection. These findings would support accurate and timely diagnosis of *dengue* in laboratory-limited settings.

**Key Words:** *Dengue*; epidemiology; population surveillance; communicable diseases; case-control studies (source: MeSH, NLM).

#### RESUMEN

**Objetivo** Evaluar la asociación de distintos marcadores clínicos con la infección por virus de *Dengue*, confirmada por laboratorio.

**Métodos** Se condujo un estudio hospitalario de casos y controles, en el estado de Colima, México, usando información del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) para *dengue*. Se analizó la información de 2 732 casos y 2 775 controles de frecuencia compatible/pareada. Se utilizó la Razón de Momios (RM) y el Intervalo de Confianza de 95 % (IC), estimado con modelos de regresión logística.

**Resultados** La presencia de exantema (OR=1,7; 95 % CI 1,5–2,1), vómito persistente (OR=1,8; 95 % CI 1,5–2,3) y fragilidad capilar aumentada (petequias, equimosis, hematomas o prueba del torniquete positiva; OR=1,8; 95 % CI 1,2–2,6) se asociaron con la infección por *dengue* confirmada por laboratorio.

**Conclusiones** Tres marcadores clínicos se asociaron significante con un riesgo incrementado de la infección aguda por *dengue* confirmada por laboratorio. Estos hallazgos pueden apoyar al preciso y oportuno diagnóstico de la infección en sitios con acceso limitado a laboratorios.

**Palabras Clave:** Dengue; epidemiología; vigilancia de la población; enfermedades transmisibles; estudios de casos y controles (*fuentes: DeCS, BIREME*).

Dengue is an epidemic disease transmitted to humans by the bite of infected mosquitoes (*Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*) and it is caused by Dengue Virus (DENV) (1). Approximately 40 % of the population of the world is at risk of pathogen transmission (2). In Mexico, all DENV serotypes (DENV1 - 4) have been isolated. Additionally, disease transmission in most of Mexican states has been reported (3).

Mexican health services are obligated to report suspected cases of *dengue* using a web-based platform from the National Epidemiological Surveillance System (SINAVE) (4,5). The 1997 World Health Organization (WHO) *dengue* case definition was used during 2014 and suspected cases were classified as *dengue* fever (DF), *dengue* hemorrhagic fever (DHF) or *dengue* shock syndrome (DSS) (6).

Timely diagnosis and supportive initial treatment reduce *dengue* mortality and may potentially prevent additional cases among contacts (7). Since the spectrum of clinical manifestations of *dengue* is wide, early diagnosis may be difficult to detect (8,9). This study aimed to evaluate the association of clinical markers with acute laboratory-positive *dengue infection* using data from large case-control study conducted in an endemic area.

## MATERIALS AND METHODS

### Study population

A hospital-based case-control study was conducted in the state of Colima, Mexico, by using data from the SINAVE. Incident cases (n=2 732) —included individuals aged from 3 years old and on— were reported, from January to December in 2014, as clinically suspected cases of *dengue* (fever  $\geq 2$  of the following: headache, myalgia, arthralgia, retro-orbital pain or skin rash) that were subsequently and serologically confirmed as *dengue infection* cases. A multistage probabilistic sampling, according to age distribution of total confirmed cases from the database, was used in the selection of cases. *Dengue* serologic tests included ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay), NSI (nonstructural protein 1), and IgG/IgM (immunoglobulin G/M); and were performed by staff from the State Laboratory of Public Health in accordance with normative standards (4).

Controls (n=2775) —included subjects notified as suspected *dengue* cases with a subsequent negative serology test— were matched to the cases (frequency-matching) according to sex, five years old age groups, membership

to a health care institution, and health jurisdiction of residence. Controls were randomly selected from individuals fulfilling the eligibility criteria.

Data regarding the clinical manifestations of study subjects were collected and included the initial disease classification (suspected DF, DHF or DSS); fever (yes/no); headache (yes/no); myalgia (yes/no); arthralgia (yes/no); retro-ocular pain (yes/no); skin rash (yes/no); persisting vomiting (yes/no); abdominal pain or tenderness (yes/no); clinical fluid accumulation (ascites, edema or pleural effusion; yes/no); increased capillary fragility (petechiae, ecchymosis, hematoma or positive tourniquet test; yes/no) and mucosal bleeding (gingival bleeding, epistaxis, hematemesis or melena; yes/no). Results of serology tests were also extracted from the database.

This study was approved by the National Commission for Clinical Research.

### Statistical analysis

Summary statistics were used to compare cases and controls. To determine statistical association between the clinical manifestations and *dengue*, odds ratios (OR) and 95 % confidence intervals (CI) were estimated by means of unconditional logistic regression models. All analyses were conducted using Stata SE 11.0 (StataCorp, College Station, TX) and significance level was set at 5 %.

## RESULTS

Table 1 shows the study population characteristics for selected variables. The mean age of cases and controls was  $27,8 \pm 18,0$  and  $26,9 \pm 17,8$  years respectively, and this difference did not reach statistical significance. When compared with controls, cases were more likely to be classified at first healthcare contact as DHF/DSS patients requiring hospital admission. Cases also had a significant higher prevalence of retroocular pain (85,3 % vs. 83,0 %), skin rash (17,1 % vs. 9,1 %), persisting vomiting (15,3 % vs. 5,9 %), abdominal pain (14,3 % vs. 6,5 %), clinical fluid accumulation (2,4 % vs. 0,3 %), increased capillary fragility (9,1 % vs. 1,5 %) and mucosal bleeding (5,6 % vs. 1,3 %).

In multiple analyses (Table 2), clinical markers associated with laboratory-positive *dengue infection* were skin rash (OR=1,7; 95 % CI 1,5–2,1), persisting vomiting (OR=1,8; 95 % CI 1,5–2,3) and increased capillary fragility (OR=1,8; 95 % CI 1,2–2,6).

**Table 1.** Characteristics of participants by case control status

Variables	Cases		Controls		p <sup>a</sup>
	n=2 732	(%)	n=2 775	(%)	
Age (years) <sup>b</sup>	28,8 ± 17,7		28,2 ± 17,2		0,7
Sex					
Female	1 356	(49,6)	1 405	(50,6)	0,5
Days elapsed from fever onset to seek healthcare in a health center or hospital	4,6 ± 6,9		3,9 ± 3,3		0,2
Disease classification at first healthcare contact					
DF	1 859	(68,1)	2 605	(93,9)	< 0,001
DHF/DSS	873	(31,9)	170	(6,1)	
Hospital admission					
Yes	701	(25,7)	163	(5,9)	< 0,001
Headache					
Yes	2 688	(98,4)	2 727	(98,3)	0,7
Myalgia					
Yes	2 611	(95,6)	2 630	(94,8)	0,2
Arthralgia					
Yes	2 542	(93,0)	2 569	(92,6)	0,5
Retro-ocular pain					
Yes	2 330	(85,3)	2 303	(83,0)	0,02
Skin rash					
Yes	468	(17,1)	253	(9,1)	< 0,001
Persisting vomiting					
Yes	417	(15,3)	165	(5,9)	< 0,001
Abdominal pain					
Yes	390	(14,3)	181	(6,5)	< 0,001
Clinical fluid accumulation <sup>c</sup>					
Yes	66	(2,4)	9	(0,3)	< 0,001
Increased capillary fragility <sup>d</sup>					
Yes	250	(9,1)	41	(1,5)	< 0,001
Mucosal bleeding <sup>e</sup>					
Yes	4	(5,6)	36	(1,3)	< 0,001

Relative frequency is shown (%) unless otherwise specified. Abbreviations: DF, dengue fever; DHF, dengue hemorrhagic fever; DSS, dengue shock syndrome; <sup>a</sup> From t-test or chi-square test as corresponding; <sup>b</sup> Arithmetic mean (standard deviation); <sup>c</sup> Ascites, edema or pleural effusion; <sup>d</sup> Petechiae, ecchymosis, hematoma or positive tourniquet test; <sup>e</sup> Gingival bleeding, epistaxis, hematuria, abnormal vaginal bleeding, hematemesis or melena.

**Table 2.** Bivariate and multiple analysis between clinical markers and laboratory-positive dengue infection

Variables		Bivariate analysis				Multiple analysis			
		OR <sup>a</sup>	95 % CI		p	OR <sup>b</sup>	95 % CI		p
Headache	No	1,0				1,0			
	Yes	1,1	0,7	- 1,8	0,6	1,1	0,7	- 1,7	0,7
Myalgia	No	1,0				1,0			
	Yes	1,1	0,8	- 1,4	0,7	1,1	0,8	- 1,5	0,6
Arthralgia	No	1,0				1,0			
	Yes	0,9	0,8	- 1,2	0,8	0,9	0,7	- 1,3	0,7
Retro-ocular pain	No	1,0				1,0			
	Yes	1,1	0,9	- 1,3	0,3	1,1	0,9	- 1,3	0,5
Skin rash	No	1,0				1,0			
	Yes	1,8	1,5	- 2,2	< 0,001	1,7	1,5	- 2,1	< 0,001
Persisting vomiting	No	1,0				1,0			
	Yes	2,0	1,7	- 2,5	< 0,001	1,8	1,5	- 2,3	< 0,001
Abdominal pain	No	1,0				1,0			
	Yes	1,6	1,3	- 2,0	< 0,001	1,3	1,0	- 1,6	0,1
Clinical fluid accumulation <sup>c</sup>	No	1,0				1,0			
	Yes	1,6	0,8	- 3,4	0,2	1,2	0,6	- 2,6	0,6
Increased capillary fragility <sup>d</sup>	No	1,0				1,0			
	Yes	2,2	1,5	- 3,2	< 0,001	1,8	1,2	- 2,6	0,003
Mucosal bleeding <sup>e</sup>	No	1,0				1,0			
	Yes	1,3	0,9	- 1,9	0,2	1,0	0,7	- 1,6	0,8

<sup>a</sup> Odds ratios adjusted (by design) by sex, 5-year age groups, membership to a health care institution and health jurisdiction of residence. <sup>b</sup> Odds ratios adjusted by sex, 5-year age groups, membership to a healthcare institution and health jurisdiction of residence, disease classification at first contact with healthcare and by the variables presented in the table. <sup>c</sup> Ascites, edema or pleural effusion. <sup>d</sup> Petechiae, ecchymosis, hematoma or positive tourniquet test. <sup>e</sup> Gingival bleeding, epistaxis, hematuria, abnormal vaginal bleeding, hematemesis or melena. <sup>a,b</sup> Unconditional logistic models were used.



## DISCUSSION

We found that three clinical markers were associated with laboratory-confirmed *dengue virus infection*: skin rash, persisting vomiting and increased capillary fragility. *Acute dengue* illness is characterized by nonspecific signs and symptoms that are difficult to distinguish from other febrile illnesses (10). Moreover, in laboratory limited health care settings, a diagnostic algorithm based on clinical markers could improve early medical management and disease outcomes.

Previously published studies have described variations in clinical *dengue* features between them (11,12). Differences may be secondary to host response to infection (13).

Headache and retro-ocular pain are grouped in the WHO 2009 *dengue* case definition (14). The association of headache and retro-ocular pain with confirmed disease was not significant when they were analyzed combined (OR=1.6; 95 % CI 0.8–3.2; data not presented), which is consistent with a previously published study (15). *Dengue*-related ocular manifestations have been described in 10–40 % of confirmed cases (16,17).

Hospital admission rate was 25.7 % and 5.9 % in cases and controls respectively. This finding is lower to rates reported in other American or Asian populations (45 % - 80 %) (18,19). DENV-2 was the most frequent serotype isolated (87.8 %) and it has been associated with increased risk of developing DHF or DSS (20). In the study sample, 68.1 % and 31.9 % of cases were classified as DF and DHF as corresponding; no DSS cases were registered.

The autochthonous transmission of chikungunya virus and zika virus was first observed in Mexico on 2014 and 2015 respectively (21,22). There are clinical characteristics that may be helpful to distinguish between acute cases of *dengue*, chikungunya or zika infection in limited health-care settings (23,24).

There are some limitations in this study. First, cases and controls were selected from health services users and might not reflect the whole dengue-infected group. However, our results are useful in health care settings from dengue endemic areas. Second, data regarding *dengue* all warning signs —included in the 2009 WHO case definition— were not collected systematically by the analyzed surveillance system. In Mexico, the 1997 WHO case definition is used for epidemiological purposes. Third, this study was conducted in a population with high incidence of *dengue infection*, which means our findings may not be reproducible in a non-endemic area.

The results of this study suggest that clinical data may be used to identify *acute dengue infection*. To our knowledge, this is the first evaluation of interactions between age

and clinical markers; further research is needed to understand better our findings ♦

**Conflict of interest:** None.

## REFERENCES

1. Simmons CP, Farrar JJ, Nguyen V, Wills B. Dengue. N Engl J Med. 2012; 366(15): 1423-32.
2. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, et al. The global distribution and burden of dengue. Nature. 2013; 496(7446): 504-7.
3. Hernandez-Avila JE, Rodriguez MH, Santos-Luna R, Sanchez-Castaneda V, Roman-Perez S, Rios-Salgado VH, et al. Nation-wide, web-based, geographic information system for the integrated surveillance and control of dengue fever in Mexico. PLoS One. 2013; 8(8): e70231.
4. Dirección General de Epidemiología. Lineamientos para la vigilancia epidemiológica de dengue por laboratorio. Disponible en: <https://goo.gl/qDH4k7>. Consultado en enero de 2017.
5. Hernández-Suárez CM, Mendoza-Cano O. Empirical evidence of the effect of school gathering on the dynamics of dengue epidemics. Global health action. 2016; 9: 28026.
6. World Health Organization. Dengue Haemorrhagic Fever: Diagnosis, Treatment, Prevention and Control, 2nd edn, Geneva, Switzerland, WHO, 1997.
7. Mayurasakorn S, Suttipun N. The impact of a program for strengthening dengue hemorrhagic fever case management on the clinical outcome of dengue hemorrhagic fever patients. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2010; 41(4): 858-63.
8. Gregory CJ, Santiago LM, Arguello DF, Hunsperger E, Tomashek KM. Clinical and laboratory features that differentiate dengue from other febrile illnesses in an endemic area—Puerto Rico, 2007-2008. Am J Trop Med Hyg. 2010; 82(5): 922-9.
9. Mishra B, Gupta PK, Dhiman V, Pujhari SK, Sharma M, Ratho RK. Clinical applicability of various dengue diagnostic tests in resource-limited endemic settings. J Glob Infect Dis. 2014; 6(3): 109-13.
10. Halstead SB. More dengue, more questions. Emerg Infect Dis. 2005; 11(5): 740-1.
11. Hammond SN, Balmaseda A, Perez L, Tellez Y, Saborio SI, Mercado JC, et al. Differences in dengue severity in infants, children, and adults in a 3-year hospital-based study in Nicaragua. Am J Trop Med Hyg. 2005; 73(6): 1063-70.
12. Kittigul L, Pitakarnjanakul P, Sujirarat D, Siripanichgon K. The differences of clinical manifestations and laboratory findings in children and adults with dengue virus infection. J Clin Virol. 2007; 39(2): 76-81.
13. Whitehorn J, Farrar J. Dengue. Br Med Bull. 2010;95:161-73.
14. Beatty ME, Stone A, Fitzsimons DW, Hanna JN, Lam SK, Vong S, et al. Best practices in dengue surveillance: a report from the Asia-Pacific and Americas Dengue Prevention Boards. PLoS Negl Trop Dis. 2010; 4(11): e890.
15. Farrar J, Focks D, Gubler D, Barrera R, Guzman MG, Simmons C, et al. Towards a global dengue research agenda. Trop Med Int Health. 2007; 12(6): 695-9.
16. Su DH, Bacsal K, Chee SP, Flores JV, Lim WK, Cheng BC, et al. Prevalence of dengue maculopathy in patients hospitalized for dengue fever. Ophthalmology. 2007; 114(9): 1743-7.
17. Kapoor HK, Bhai S, John M, Xavier J. Ocular manifestations of dengue fever in an East Indian epidemic. Can J Ophthalmol. 2006; 41(6): 741-6.
18. Suaya JA, Shepard DS, Siqueira JB, Martelli CT, Lum LC, Tan LH, et al. Cost of dengue cases in eight countries in the

- Americas and Asia: a prospective study. *Am J Trop Med Hyg.* 2009; 80(5): 846-55.
19. Lee VJ, Lye DC, Sun Y, Fernandez G, Ong A, Leo YS. Predictive value of simple clinical and laboratory variables for dengue hemorrhagic fever in adults. *J Clin Virol.* 2008; 42(1): 34-9.
  20. Chaiyaratana W, Chuansumrit A, Pongthanapisith V, Tangnaratchakiet K, Lertwongrath S, Yoksan S. Evaluation of dengue nonstructural protein 1 antigen strip for the rapid diagnosis of patients with dengue infection. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2009; 64(1): 83-4.
  21. Diaz-Gonzalez EE, Kautz TF, Dorantes-Delgado A, Malo-Garcia IR, Laguna-Aguilar M, Langsjoen RM, et al. First Report of *Aedes aegypti* Transmission of Chikungunya Virus in the Americas. *Am J Trop Med Hyg.* 2015; 93(6): 1325-9.
  22. Guerbois M, Fernandez-Salas I, Azar SR, Danis-Lozano R, Alpuche-Aranda CM, Leal G, et al. Outbreak of Zika Virus Infection, Chiapas State, Mexico, 2015, and First Confirmed Transmission by *Aedes aegypti* Mosquitoes in the Americas. *The Journal of infectious diseases.* 2016; 214(9): 1349-1356.
  23. Thiberville SD, Moyon N, Dupuis-Maguiraga L, Nougaiere A, Gould EA, Roques P, et al. Chikungunya fever: epidemiology, clinical syndrome, pathogenesis and therapy. *Antiviral research.* 2013; 99(3): 345-70.
  24. Sampathkumar P, Sanchez JL. Zika Virus in the Americas: A Review for Clinicians. *Mayo Clinic proceedings.* 2016; 91(4): 514-21.

# Factores de riesgo cardiovascular en una población cafetera del Departamento de Caldas

## Cardiovascular risk factors in a coffee-growing region of the Department of Caldas

Ruth B. Gutiérrez-Perez, Nidia M. Zuluaga-Londoño y Felipe A. Gallego-López

Recibido 29 enero 2017 / Enviado para Modificación 6 abril 2017 / Aceptado 16 agosto 2017

### RESUMEN

**Objetivos** Determinar los factores de riesgo cardiovascular en una población caficultora del Departamento de Caldas.

**Materiales y Métodos** Estudio transversal realizado en 2015 a 964 caficultores afiliados a la Cooperativa de Caficultores de Manizales en 6 sedes ubicadas en la zona centro y oriente del departamento. Posterior a la encuesta, se realizaron medidas antropométricas y pruebas bioquímicas. Los resultados fueron analizados en el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS); versión No.18.

**Resultados** Las Prevalencias del estudio fueron: Género masculino, 78 %; tabaquismo, 27,2 %; antecedentes de familiares fallecidos antes de los 55 años por etiología coronaria, 24 %; hipertensión arterial, 14 %; hipercolesterolemia, 56,6 %; circunferencia de la cintura para hombres 90,7 cm y para mujeres 88,1; el índice de masa corporal promedio para la población fue de 24,7 kg/m<sup>2</sup>.

**Conclusiones** La hipercolesterolemia fue el factor de riesgo cardiovascular común y más predisponente para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular en esta población; la detección temprana de factores de riesgo permite desarrollar estrategias de promoción y prevención con el fin de disminuir su morbilidad, mortalidad, discapacidad y costos asociados con la enfermedad cardiovascular.

**Palabras Clave:** Enfermedades cardiovasculares; presión arterial; circunferencia de la cintura, tabaquismo (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objectives** To determine the cardiovascular risk factors in a coffee population of the department of Caldas.

**Materials and Methods** A Cross-sectional study was carried out in 2015 to 964 coffee growers affiliated to la Cooperativa de Caficultores de Manizales in six sites located in the center and east of the department. After the survey, anthropometric measures and biochemical tests were performed. The results were analyzed in the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)

**Results** The incidences in the study were: Male gender 78 %, smoking prevalence 27.2 %, background information of family members deceased before 55 years old by coronary etiology 24 %, arterial hypertension 14 %, hypercholesterolemia 56.58 %; the circumference of the waist for men 90.7 cm and for women 88.1; the body mass index average for the population was 24.7 kg/m<sup>2</sup>.

**Conclusions** Hypercholesterolemia was the common and most predisposing cardiovascular risk factor for the development of cardiovascular disease in this population; the early detection of risk factors allows developing promotion and preventing strategies in order to reduce their morbidity, mortality, disability and costs associated with cardiovascular disease.

RG: Bacterióloga y Laboratorista Clínica. M. Sc. Bioquímica Clínica. Universidad Católica de Manizales. Manizales, Colombia. [bgutierrez@ucm.edu.co](mailto:bgutierrez@ucm.edu.co)  
NZ: Bacterióloga. Especialista en Administración de la Salud. Universidad Católica de Manizales. Manizales, Colombia. [nzuluaga@ucm.edu.co](mailto:nzuluaga@ucm.edu.co)  
FG: Matemático. M. Sc. Ciencias en Matemática Aplicada. Universidad Católica de Manizales. Manizales, Caldas, Colombia. [fgallego@ucm.edu.co](mailto:fgallego@ucm.edu.co)

**Key Words:** Cardiovascular diseases; arterial pressure; waist circumference, smoking (*source: MeSH, NLM*).

En la actualidad las enfermedades crónicas no transmisibles se han convertido en un serio problema de salud pública relacionado con la disminución en la expectativa de vida de la población general. Dentro de estas, la enfermedad cardiovascular ocupa las primeras cifras de mortalidad a nivel mundial según la Organización Mundial de la Salud (1). Para dichas enfermedades se han descrito factores de riesgo que pueden ser intervenidos desde la prevención y la modificación de conductas, y que se sabe impactarán en la reducción de incidencia y mortalidad de las mismas (2).

En Colombia, las causas de mortalidad están encabezadas por las enfermedades cardiovasculares, que corresponden al 28,7 % de todas las defunciones (3). Las regiones cafecultoras no se escapan a esta situación, siendo el Eje Cafetero una de las regiones del país con mayores tasas de mortalidad asociadas a enfermedades cardiovasculares (4). Estas ocasionan gran impacto económico y social; afectan principalmente a poblaciones vulnerables en condiciones de pobreza, por lo cual son prioridad en salud pública. Para el año 2011 el Departamento de Caldas ocupó los primeros lugares en mortalidad cardiovascular según el Instituto Nacional de Salud (INS) (5).

Este estudio se realizó con el objetivo de estimar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular para así contribuir con información que permita realizar actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, y que oriente a los dirigentes hacia la reforma de políticas públicas que promuevan una cultura de actividad física, hábitos nutricionales saludables (6) y el control de factores de riesgo; que impactarán directamente sobre la morbilidad, discapacidad y costos asociados con la enfermedad cardiovascular.

Se espera que la información aportada permita a otros sectores y actores apalancar el diseño e intervención de programas preventivos para enfermedades cardiovasculares, pues la prevención es fundamental frente al control de factores de riesgo modificables (7). Este tipo información puede encausar los programas en medidas preventivas con las poblaciones ya debidamente identificadas.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal en seis poblaciones de la zona centro y oriente del departamento de Caldas (Marquetalia, Chinchiná, Manizales, Neira, Montebonito y Palestina) con 964 campesinos asociados a la Cooperativa de Caficultores de Manizales, a los que se les

sensibilizó, inicialmente, sobre lo que es la Enfermedades Cardiovasculares y lo que significan los factores de riesgo. Mediante una encuesta diseñada y avalada por prueba piloto –previo consentimiento informado amparado bajo Resolución N° 008430 de 1993– se recolectó información de variables como edad, género, antecedentes de familiar fallecido antes de los 55 años por enfermedad cardiovascular; así como consumo de tabaco; e información acerca de diagnóstico previo de hipertensión, con o sin tratamiento a la fecha del estudio. Se realizaron medidas antropométricas, circunferencia de la cintura tomada a nivel de la línea media axilar en el punto medio entre el reborde costal y la cresta iliaca (8); se tomó peso y talla para posteriormente obtener el Índice de masa corporal (IMC) que, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), clasifica a los individuos con sobrepeso si el resultado es de 25, y con obesidad si el resultado es de 30 (9). La presión arterial se midió en posición sentada con un manómetro de mercurio calibrado. La categorización de hipertensión se realizó acorde a los criterios de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) (10). Las muestras de sangre se tomaron en tubo seco con gel separador, y se configuraron de acuerdo con los protocolos establecidos en el laboratorio en las mismas sedes de la cooperativa. Posteriormente fueron transportadas conservando la cadena de frío hasta los laboratorios de la universidad. Se analizaron Colesterol total y Colesterol HDL por técnica colorimétrica y enzimática respectivamente. Los datos obtenidos fueron analizados en el paquete estadístico SPSS v18.

## RESULTADOS

El total de participantes fue de 964 caficultores afiliados a la Cooperativa de Caficultores de Manizales en las seis sedes del Departamento de Caldas. El mayor porcentaje de caficultores acudió a la sede ubicada en el municipio de Marquetalia (48 %). El 78 % de los afiliados del género masculino, atribuible a la actividad laboral, siendo el hombre en las zonas cafeteras el que con mayor frecuencia se dedica a las labores del campo (11), 75 % de los participantes en edades comprendidas entre los 31 y los 60 años. Según la encuesta el 24 % indicó haber tenido familiares fallecidos por etiología coronaria antes de los 55 años y únicamente el 28 % aceptó ser un fumador habitual. En la Tabla 1 se resumen las prevalencias encontradas de los factores de riesgo.

**Tabla 1.** Prevalencias factores de riesgo en una población del Departamento de Caldas

Factores de riesgo	Tamaño de la muestra	%
Hipercolesterolemia	545	56.5
Sobrepeso - Índice de Masa Muscular $\geq 25$	472	49
Tabaquismo	269	28
Antecedentes de familiares fallecidos antes de los 55 años por etiología coronaria	231	24
Hipertensión Arterial	135	14
Colesterol HDL $\leq 35$	110	11.5

La Tabla 1 permite evidenciar que la hipercolesterolemia fue el factor de riesgo más prevalente en el estudio; 56.5 % de la población presentó cifras mayores o iguales a 200 mg/dl, coincidiendo con un 49 % de la población que presentó sobrepeso.

En el diagrama radial (Figura 1) se puede observar que la hipercolesterolemia fue el principal factor de riesgo de esta investigación. Diversos estudios clínicos epidemiológicos han demostrado que la génesis del proceso aterosclerótico se debe a la oxidación de partículas de Colesterol LDL que comienza desde la infancia y se incrementa conforme aumenta la edad (12).

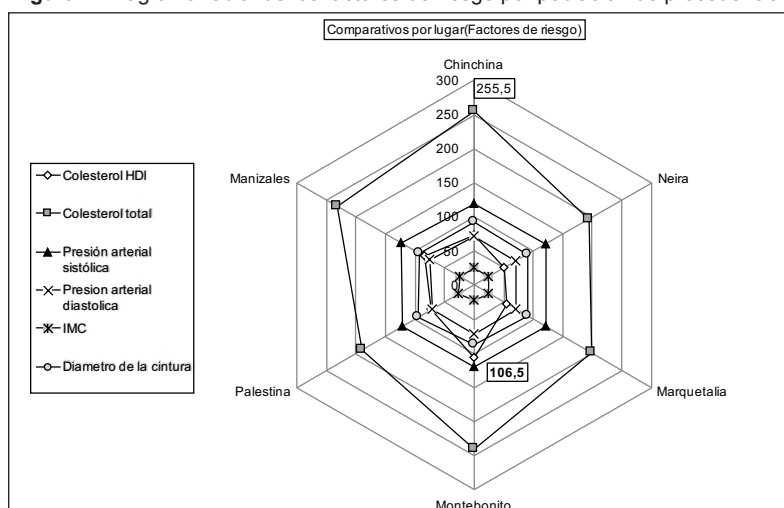
En el diagrama radial (Figura 1) se puede observar que la hipercolesterolemia fue el principal factor de riesgo de

esta investigación con un promedio de 255,5 mg/dl, considerando riesgo cardiovascular cifras iguales o mayores de 200 mg/dl.

La población de Chinchiná presentó dos factores de riesgo cardiovascular adicionales aparte de la hipercolesterolemia: El IMC y la circunferencia de la cintura, que deben ser intervenidos. Los municipios de Neira y Marquetalia presentaron cifras, como se observa en la Tabla 2, con medias normales en los factores de riesgo, en contraste con la población de Palestina que presentó un IMC por encima de 26 kg/m<sup>2</sup>; indicando que el promedio de la población que participó en este municipio se encuentra en sobrepeso. Según datos de la OMS, esta es una información importante debido a que esta población también presentó promedios de circunferencia de la cintura altos, 94 cm. De acuerdo con la IDF (Federación internacional de diabetes), los hombres presentan riesgo con cifras por encima de 90 cm y las mujeres de 80 cm. (Tabla 2).

## DISCUSIÓN

Este estudio indica la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en una población de caficultores del Departamento de Caldas. El propósito es brindar informa-

**Figura 1.** Diagrama radial de los factores de riesgo por población de procedencia**Tabla 2.** Mediana de las mediciones de los factores de riesgo por población de acuerdo a la procedencia

Factor de Riesgo	Municipio de procedencia						Promedio	DS <sup>1</sup>	% CV <sup>2</sup>
	Chinchiná	Neira	Marquetalia	Montebonito	Palestina	Manizales			
Colesterol HDL(mg/dl)	73	50	55	106,5	72	84	73,42	20,5	27,90
Colesterol Total (mg/dl)	255,5	193,5	199	240,5	190	231	218,25	27,7	12,70
Presión Arterial Sistólica (mmHg)	120	121	122	120,5	122	123	121,42	1,1	0,90
Presión Arterial Diastólica (mmHg)	72	71	70	71	70	75	71,5	1,9	2,60
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	25	24	24	23	26	25	24,5	1,1	4,30
Circunferencia de la Cintura (cm)	92	91	90	87	94	92,5	91,08	2,4	2,70

<sup>1</sup> Desviación Estándar; <sup>2</sup> Coeficiente de Variación de Pearson; Valores promedios presentados de cada factor de riesgo por población estudiada, desviación estándar y coeficiente de variación de Pearson.



ción que permita a los actores sociopolíticos orientarse hacia la articulación o fortalecimiento de las políticas públicas que susciten una cultura del cuidado. La información aportada puede apoyar otros estudios en los cuales se proyecte educación en salud a partir de hallazgos reales sobre factores de riesgo a intervenir o a modificar. Diferentes estudios alrededor del mundo han seguido caminos hacia la prevención (13), siendo el primer paso el estudio de poblaciones, el análisis de datos para comparar resultados y proceder al trabajo mancomunado con las políticas nacionales en alimentación y seguridad alimentaria; con el propósito de realmente trabajar en promoción de la salud, pero con la intersectorialidad que amplía los campos de acción y las posibles mejoras (14).

El 14 % de los caficultores presentó hipertensión arterial, dato inferior a lo reportado en estudios en Medellín y América Latina 20,4 % y 20 al 30 % respectivamente (15,16); y en otras poblaciones caficultoras que reportan datos 26,2 % (4). Este hallazgo quizás explicado por la edad de las personas incluidas en nuestro estudio —o debido a que los genes implicados en HTA— pueden ser diferentes según el origen étnico de la población estudiada según Liu (17). Sin embargo, se encontró un 35 % de la población con cifras que permitían clasificar su presión arterial como normal alta, presión arterial sistólica de 130-139 milímetros de mercurio (mmHg) y diastólica de 85-89 mmHg de acuerdo a la clasificación ESH (10). Esto llama la atención ya que son pacientes que si no modifican su estilo de vida seguramente terminan ingresando al grupo de hipertensos. Es necesario tener en cuenta que esta población está en riesgo y que una detección e intervención oportuna puede permitir una mejora en la calidad de vida.

La hipercolesterolemia se presentó en el 56,5 % de la población y es considerada como uno de los factores de riesgo más predisponente para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular; con cifras por encima de 200 mg/dl. La localidad con mayor cantidad de pacientes con colesterol alto fue Chinchiná, mientras que Montebonito fue la única zona que presentó colesterol como único factor de riesgo asociado. Esta hipercolesterolemia es similar a datos que indican una alta prevalencia de colesterol total alto en la mitad de la población en estadounidenses e ingleses; publicados en 2003 y 2006 respectivamente (13). Llama la atención también el desconocimiento de los niveles de colesterol de los participantes. En este estudio se indagó, por encuesta, el conocimiento previo de hipercolesterolemia, y posteriormente se midió el colesterol sérico total para definirla. Inicialmente solo el 21 % conoce sus niveles de colesterol, muy por debajo de la prevalencia de hipercolesterolemia que para la población

fue de 56,5 %. Únicamente el 11,5 % de los pacientes presentaron cifras de Colesterol HDL  $\leq 35$  mg/dl.

El sobrepeso y la obesidad fueron evaluados de acuerdo a la circunferencia de la cintura (CC) y al IMC. En este estudio, la CC para hombres fue en promedio de 90,7 cm y para mujeres 88,1; cifras que coinciden con el rango de la Federación Internacional de Diabetes (IDF): igual o mayor a 90 cm en hombres, igual o mayor a 80 cm en mujeres. Además, el promedio encontrado fue de 91,08 cm, indicando riesgo cardiovascular. La prevalencia de sobrepeso y obesidad según el IMC se presentó en el 49 % del total de los afiliados, muy similar a lo reportado en el año 2012 en población caficultora colombiana, 42,9 % (4).

Con relación a los antecedentes de familiares fallecidos antes de los 55 años por etiología coronaria, 24 % respondió afirmativamente; siendo mayor para el género masculino.

El tabaquismo para esta población fue de 28 % por debajo del 30 % reportado por el estudio CARMELA, realizado en cinco poblaciones latinoamericanas (16), mayor en hombres que en mujeres ( $p < 0.0001$ ). Contrario a esto, un estudio realizado a caficultores colombianos indica que la prevalencia de fumadores actuales fue 21,1 % (4), muy por debajo de lo que se encontró. Sin embargo, en el estudio se evidenció que algunos de los participantes negaron el tabaquismo y la inactividad física, por factores externos como temor al rechazo, reclamos por no cuidarse o, simplemente, por el no reconocimiento de factores de riesgos para la salud. Por otra parte, es complicado definir si hay o no sedentarismo en esta población ya que son realmente activos por su perfil ocupacional y condiciones socioculturales del campo; aunque no hay frecuencia de ejercicio fuera del trabajo.

Aun cuando se cuenta con diferentes contenidos sobre la enfermedad cardiovascular y factores de riesgo, es necesario seguir investigando —a la luz de la interdisciplinariedad— bajo condiciones y contextos reales que trascienda algunos referentes para poder llevar a las poblaciones trabajos que realmente impactaran a futuro la salud de los individuos y de las comunidades (18). Lo anterior teniendo presente que existen políticas públicas que en su estructura incluyen temas comunes y que su real desarrollo favorecería eficientemente a las propias comunidades tras este bello trabajo interpersonal e interinstitucional •

**Agradecimientos:** A los afiliados y empleados de la Cooperativa de Caficultores de Manizales, en todas las sedes. A las asistentes de investigación María del Mar Miranda, María del Carmen Mancilla, Bertha Lucia Tascón, Mariana Soto, Paula Andrea Valencia, Jenifer Betancur, Laura Marcela Guarnizo Giraldo, Yuridia Montes Tamayo. Y a cada una de las personas que hicieron posible el desarrollo de este trabajo con sus aportes y colaboración.

*Conflictos de interés:* Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Gómez LA. Las enfermedades cardiovasculares: un problema de salud pública y un reto global. *Biomédica*. 2011; 31 (4):469-73.
2. O'Donnell CJ, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular: perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. *Revista Especializada de Cardiología*. 2008; 61:299-310.
3. Gómez LA. Medicina de precisión y enfermedades cardiovasculares. *Rev. Colomb. Cardiol*. 2016; 23(2):73-76.
4. González MA, Dennis R J, Devia J H, Echeverri D, Briceño GD, Gil Fabián et al. Factores de riesgo cardiovascular y de enfermedades crónicas en población caficultora. *Rev. Salud Pública*. (Bogotá) 2012; 14(3):390-403.
5. Álvarez JC, Álvarez AM, Carvajal W, González MM, Duque JL, Nieto OA. Determinación del riesgo cardiovascular en una población. *Rev. Colomb. Cardiol*. 2011; 24(4):334-341.
6. Brunori FR, Lopes CT, Cavalcante M, Ruiz Z, Santos V B, Lopes J de L, Barros AL, Bottura L de. Association of cardiovascular risk factors with the different presentations of acute coronary syndrome. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2014; 22(4): 538-546.
7. Organización Mundial de la Salud. El método progresivo de la OMS/OPS: Vigilancia de los factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles. Ginebra: OMS; 2001
8. Soto VA. Punto de corte de valor de circunferencia de cintura para el diagnóstico de síndrome metabólico en latinoamericanos. *Rev Exp Med* 2015; 1 (1):33-35.
9. Moreno M, Definición y clasificación de la obesidad. *Rev. Med. Clin. CONDES* - 2012; 23(2):124-128.
10. Aristizábal D, Vélez S, Báez L, D'Achiardi R, Blanco de E M, Garrido F. Guías colombianas para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Col Cardiol*. 2007; 13 (1):189-317.
11. Rodríguez V. Contexto rural caficultor en Colombia: consideraciones desde un enfoque de género. *La manzana de la discordia*. Enero- junio, 2009; 4(1):53-62.
12. Guallar-Castillón P. Magnitud y manejo de la hipercolesterolemia en la población adulta de España, 2008-2010, el estudio ENRICA. *Rev Esp Cardiol*. 2012; 65:551-8.
13. Cortés O. Hipercolesterolemia. Prevención y actualización del diagnóstico, tratamiento y seguimiento en Atención Primaria. En: AEPap (Ed). *Curso de Actualización Pediatría 2005*. Madrid: Exlibris Ediciones; 2005. p. 49-65.
14. Avezum A, Braga J, Santos I, Guimaraes HP, Marin-Neto JA, Piegas LS. Cardiovascular disease in South America: current status and opportunities for prevention. *Heart*. 2009 Sep; 95(18):1475-82.
15. Patiño FA, Arango EF, Quintero M, Arenas MM. Cardiovascular risk factors in an urban Colombia population. *Rev. salud pública (Bogotá)*. 2011; 13 (3):433-45.
16. Schargrodsky H, Hernandez-Hernandez R, Champagne BM, Silva H, Vinuesa R, Silva Aycaguer LC, et al. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med*. 2008 Jan; 121(1):58-65.
17. Liu C, Li H, Qi Q, Lu L, Gan W, Loos RJ, Lin X. Common variants in or near FGF5, CYP17A1 and MTHFR genes are associated with blood pressure and hypertension in Chinese Hans. *J Hypertens*. 2010 Sep; 16
18. Molina D. Editor Invitado. Propuesta en prevención del riesgo cardiovascular. *Rev. Col. Cardiol*. 2008, 15 (5): 203-206.

## Síndrome metabólico y actividad física en adultos mayores de la sierra ecuatoriana

### Metabolic syndrome and physical activity in elderly people from the Ecuadorian highlands

Jenny M. Chimbo-Yunga, Ángela J. Chuchuca-Cajamarca,  
Sara Wong y Lorena E. Encalada-Torres

Recibido: 10 octubre 2016 / Enviado para modificación 8 enero 2017 / Aceptado 23 junio 2017

#### RESUMEN

JCh: MD. Ministerio de Salud Pública, Cuenca, Ecuador.

*jenny.chimbo@saludzona6.gob.ec*

AC: MD. Ministerio de Salud Pública, Cuenca, Ecuador. *angelajime20@hotmail.com*

SW: Ing. Electrónico. M. Sc. Ph. D. Procesamiento de Señales y Telecomunicaciones. Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones. Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

*sara.wong@ucuenca.edu.ec*

LE: MD. Internista. M. Sc. Investigación de la Salud. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

*lorena.encalada@ucuenca.edu.ec*

**Objetivo** Determinar la prevalencia del síndrome metabólico, el nivel de actividad física y la asociación de estos factores en los adultos mayores de la sierra ecuatoriana.

**Métodos** Estudio transversal que evaluó 387 adultos mayores de Cuenca-Ecuador, quienes desearon participar y firmaron el consentimiento informado. El diagnóstico de síndrome metabólico se realizó mediante los criterios del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol y el Panel de Tratamiento del Adulto III, para el valor de la Circunferencia Abdominal se consideró los criterios usados para la población asiática. El nivel de actividad física fue evaluado por la versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física. Se compararon los grupos con y sin síndrome metabólico mediante el test Chi-cuadrado y el test *t* de student. El análisis de variancia fue usado para evaluar la asociación entre los componentes del síndrome metabólico y el nivel de actividad física.

**Resultados** La prevalencia de síndrome metabólico fue alta (59,9 %), así como el nivel alto de actividad física (45 %), sin embargo no se evidenció asociación significativa entre el síndrome metabólico y nivel de actividad física.

**Conclusión** Los adultos mayores diagnosticados con síndrome metabólico presentaron el mismo nivel de actividad física que los individuos sin este diagnóstico. Es necesario confirmar los presentes hallazgos usando instrumentos de medición directa de actividad física.

**Palabras Clave:** Actividad física; envejecimiento; adulto mayor; síndrome X metabólico; salud urbana (*fuentes: DeCS, BIREME*).

#### ABSTRACT

**Objective** Determine the prevalence of the metabolic syndrome, the level of physical activity and the association with these factors in the elderly from the Ecuadorian highlands.

**Methods** Cross-sectional study that evaluated 387 older adults from Cuenca-Ecuador, who wished to participate and signed the informed consent. The diagnosis of metabolic syndrome was made using the criteria of the National Program of Education on Cholesterol and the Adult Treatment Panel III, for the value of Abdominal Circumference the criteria used for the Asian population was considered. The level of physical activity was evaluated by the short version of the International Physical Activity Questionnaire. The groups with and without metabolic syndrome were compared using the chi-square test and student's *t*-test. The analysis of variance was used to evaluate the association between the components of the metabolic syndrome and the level of physical activity.

**Results** The prevalence of metabolic syndrome was high (59.9 %), as well as the high level of physical activity (45 %), however, there was no significant association between the metabolic syndrome and physical activity level.

**Conclusions** Older adults diagnosed with metabolic syndrome presented the same level of physical activity as individuals without this diagnosis. It is necessary to confirm the present findings using direct measurement instruments of physical activity.



**Key Words:** Physical activity; aging; elderly; metabolic syndrome; urban health (source: MeSH, NLM).

El síndrome metabólico (SM) es un término dado a un grupo de factores de riesgo de origen metabólico asociado al desarrollo de enfermedad cardiovascular (EC) y diabetes mellitus tipo 2 (1). La prevalencia de SM se incrementa a medida que avanza la edad. En Cuenca-Ecuador se realizó una investigación durante el periodo octubre 2013 a febrero 2014, en donde se demostró el ascenso de SM tanto en los individuos menores de 20 años (con 23 %), como en los del grupo de 70 años y más (con 88 %) (2). En adultos mayores la inactividad física es un factor de riesgo para la aparición de SM y el desarrollo de EC, adicionándose a estos riesgos el proceso biológico de envejecimiento (3,4). Llama a prestar especial interés la falta de evidencia acerca del nivel de actividad física (AF), prevalencia del SM y la asociación de estos factores; pues se proyecta que en Ecuador los adultos mayores —un grupo de atención prioritaria— (5), pasarán del 7 % en el 2010 al 18 % en el 2050 (6).

En este contexto, este estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia del síndrome metabólico, el nivel de actividad física, y la asociación de estos factores en los adultos mayores de Cuenca.

## MÉTODOS

### Sujetos

Estudio transversal descriptivo con una muestra de 378 sujetos que fue calculada con una población de 22 015 adultos mayores, frecuencia de 50,2 %, error: 5 % y IC: 95 %. Se incluyó en este estudio a hombres y mujeres de 65 años o más, que deseaban participar y firmaron el consentimiento informado; y residentes de las parroquias urbanas de Cuenca. Se excluyó a sujetos con deficiencia mental, alteración del estado de conciencia, impedimento físico para movilizarse y diabéticos. Se recopiló la información de 387 adultos mayores y sobre esta muestra se realizó el análisis correspondiente. El presente estudio se desarrolló posterior a la autorización de la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

### Medidas antropométricas

El peso corporal (kg) y la altura (cm) se midieron utilizando una balanza y tallímetro de pared Health O'Meter 402LB, los sujetos vestían ropa liviana y estaban descalzos. El índice de masa corporal (IMC, kg/m<sup>2</sup>) se calculó como el peso (kg) dividido para la altura al cuadrado (m<sup>2</sup>) y se clasificó de acuerdo a la OMS. La circunferencia ab-

dominal (CA, cm) fue medida en la línea media entre el margen costal inferior y la espina ilíaca anterosuperior en bipedestación, con una cinta métrica Seca al final de una espiración normal (7).

### Presión arterial y datos de laboratorio

La presión arterial (PA) fue medida según las normas del JNC 7 con estetoscopio y esfigmomanómetro de mercurio marca Riester adecuadamente calibrado, los participantes estuvieron en reposo 5 minutos previos a la medición de la PA. Se realizaron dos tomas de la PA con intervalo de 1 semana, se tomaron en cuenta los valores más altos de ambas tomas (8).

Se recogieron muestras de sangre para análisis bioquímicos después de una noche de ayuno (>12 h). Para la medición de las concentraciones séricas de glucosa se utilizó un método enzimático colorimétrico en presencia de glucosa oxidasa con reactivos de la casa comercial Wiener; los triglicéridos (TG) se determinaron mediante una lipasa lipoproteína que produce la hidrólisis formando glicerol y ácidos grasos; y para lipoproteínas de alta densidad de colesterol (HDL-C) se usó el sistema enzimático colesterol-oxidasa/peroxidasa, por colorimetría, previa separación de lipoproteínas.

### Evaluación de la actividad física

El nivel de AF fue evaluado por el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) en su versión corta, el cual ha sido validado internacionalmente (9). Esta se compone de siete preguntas que investigan la frecuencia, intensidad y duración de la AF de la última semana en las diferentes actividades diarias.

Este instrumento categoriza a los sujetos en tres niveles:

1. Nivel bajo: Sin actividad reportada o no incluido en niveles moderado o alto; 2. Nivel moderado: Más de dos días de actividad intensa de al menos 20 minutos por día, o más de cuatro días de actividad moderada y/o caminata de al menos 30 minutos, o más de cuatro días de cualquier combinación de caminata moderada o intensa llegando a 600 METS-minuto por semana, y; 3. Nivel alto o intenso: Actividad intensa de tres días acumulando 1 500 METS-minuto por semana, o más de seis días de cualquier combinación (caminata, moderada, intensa) acumulando 3 000 METS-minuto por semana (10).

### Criterios de síndrome metabólico

El diagnóstico de SM se basó en los criterios propuestos por el Programa Nacional de Educación sobre el Coles-

terol y el Panel de Tratamiento del Adulto III (NCEP-ATP III) (11), el valor de la CA se extrapoló de la cifra aplicada a población asiática (12), debido a que en Latinoamérica se carece de puntos de corte de circunferencia abdominal (13). Se diagnosticó de SM a los sujetos que presentaron tres o más de los siguientes criterios: CA aumentada (>90 cm en el hombre y >80 cm en la mujer), nivel de glucosa en ayunas elevada (>100 mg/dl en ayuno o tomar medicamentos antidiabéticos), PA alta (PA sistólica >130 mm Hg o PA diastólica >85 mm Hg o tomar antihipertensivos), alto nivel de TG (>150 mg/dl), y bajo nivel de HDL (<40 mg/dl para los hombres, <50 mg/dl para mujeres).

### Análisis estadístico

Los datos fueron procesados y analizados en el programa SPSS (versión 15; en español). Las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación estándar (DE) y las cualitativas como número y porcentaje. El test Chi-cuadrado y el test *t* de student fueron usados para comparar entre los grupos con y sin SM. El análisis de variancia (ANOVA) fue usado para evaluar la asociación entre los componentes del SM y el nivel de AF en ambos sexos. El nivel de significancia estadística fue  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Dentro de las principales características sociodemográficas de los adultos mayores se encontró un predominio de

mujeres (63,6 %), casados (55,8 %), nivel de instrucción primaria (68,7 %), económicamente inactivos (73,9 %), entre los 65 y 74 años de edad (64,6 %) con una media de edad de 72,8 (DE  $\pm 7,5$ ) años. El 45 % de adultos mayores tuvo un nivel alto de AF y el 59,9 % tuvieron SM.

La Tabla 1 resume las características de los sujetos por sexo, de acuerdo a los criterios del NCEP-ATP III, el 47,9 % de hombres y el 66,9 % de mujeres tuvieron SM. Los factores de riesgo para SM en orden descendente fueron: CA (83,2 % de la muestra total), con 69,7 % de hombres y el 91 % de mujeres; HDL (74,7 % de la muestra total), con 59,9 % en hombres y el 83,3 % en mujeres; HTA (59,4 % de la muestra total), con 57,7 % en hombres y el 60,4 % en mujeres; TG (38,2 % de la muestra total), con 38 % en hombres y el 38,4 % y glucosa (15,8 % de la muestra total), con 14,1 % en hombres y el 16,7 % en mujeres. El sobrepeso (IMC 25-29,9) ocurrió en el 47,3 % del total de la muestra, 43,3 % de las mujeres y 54,2 % de los hombres. Existen diferencias significativas entre hombres y mujeres diagnosticados con y sin SM de acuerdo a los criterios del NCEP-ATP III, a excepción de la PA diastólica en los hombres. En cuanto a la AF total: nivel alto, moderado, bajo y METs/min/semana no se encontraron diferencias significativas entre los sujetos con y sin SM en ningún caso.

En la Tabla 2 se presentan los criterios diagnósticos de SM en relación a los tres niveles de AF considerados. También es posible observar que no hubo asociación entre la AF y las medidas antropométricas tales como CA e IMC

**Tabla 1.** Características sociodemográficas; criterios para el síndrome metabólico y actividad física para hombres y mujeres con relación a la presencia de síndrome metabólico (SM) o su ausencia (sin SM)

Variables	Hombres			Mujeres		
	SM (n=68)	Sin SM (n=74)	<i>p</i>	SM (n=164)	Sin SM (n=81)	<i>p</i>
<b>Características sociodemográficas</b>						
Edad, años	71,3 $\pm$ 6,7	73,3 $\pm$ 7,7	0,096	73,4 $\pm$ 7,5	72,5 $\pm$ 7,9	0,357
Estado civil, casado	52 (76,5)	58 (78,4)	0,092	66 (40,2)	39 (48,2)	0,48
Nivel de instrucción, primaria	41 (60,3)	44 (59,5)	0,344	127 (77,4)	54 (66,7)	0,329
Ocupación, IE	33 (48,5)	45 (60,8)	0,097	132 (80,5)	63 (77,8)	0,368
<b>Criterios para el SM</b>						
IMC	29,0 $\pm$ 5,8	26,2 $\pm$ 3,47	0,000*	29,4 $\pm$ 4,8	27,9 $\pm$ 4,2	0,015*
CA	99,4 $\pm$ 9,5	89,8 $\pm$ 8,2	0,000*	96,4 $\pm$ 11,0	89,6 $\pm$ 11,9	0,000*
PAS	132,0 $\pm$ 14,4	124,7 $\pm$ 14,1	0,003*	132,7 $\pm$ 14,2	121,4 $\pm$ 11,2	0,000*
PAD	81,3 $\pm$ 9,5	78,7 $\pm$ 8,8	0,096	79,7 $\pm$ 9,9	75,8 $\pm$ 8,8	0,003*
GA	92,1 $\pm$ 23,9	81,1 $\pm$ 11,3	0,001*	92,2 $\pm$ 24,0	79,9 $\pm$ 10,2	0,000*
TG	168,7 $\pm$ 87,2	128,3 $\pm$ 52,5	0,001*	173,9 $\pm$ 86,3	116,6 $\pm$ 50,8	0,000*
HDL	35,9 $\pm$ 7,7	43,4 $\pm$ 12,8	0,000*	38,2 $\pm$ 8,0	47,3 $\pm$ 15,7	0,000*
<b>Actividad física</b>						
AF total, METs	4715,1 $\pm$ 4443,0	4348,7 $\pm$ 3517,4	0,585	4419,6 $\pm$ 4104,6	4118,7 $\pm$ 4065,5	0,59
Alto	31 (45,6)	31 (41,9)		72 (43,9)	40 (49,4)	
Moderado	26 (38,2)	31 (41,9)	0,892	58 (35,4)	29 (35,8)	0,504
Bajo	11 (16,2)	12 (16,2)		34 (20,7)	12 (14,8)	

IE: inactivos económicamente; SM: Síndrome Metabólico; IMC: Índice de Masa Corporal; CA: circunferencia abdominal en centímetros; PAS: Presión arterial sistólica en mm Hg; PAD: Presión arterial diastólica en mm Hg; GA: Glucosa en ayunas en mg/dL; TG: Triglicéridos en ayunas en mg/dL; HDL: colesterol HDL en mg/dl; AF: actividad física; MET: Unidad de Equivalencia Metabólica; Los datos se muestran como media,  $\pm$  desvío estándar o número (%). El valor de *p* fue calculado por la prueba de Chi-cuadrado y *t* de student;

\*Diferencia significativa entre los valores de SM y no SM

**Tabla 2.** Criterios diagnósticos para el síndrome metabólico en los diferentes niveles de actividad física para hombres y mujeres

Criterios SM	Niveles de actividad física							
	Hombres				Mujeres			
	AA (n=62)	MA (n=57)	BA (n=23)	p	AA (n=112)	MA (n= 87)	BA (n= 46)	p
CA	93,9 ± 9,1	94,7 ± 11,1	94,8 ± 9,8	0,874	95,1 ± 12,0	92,7 ± 11,2	94,6 ± 11,8	0,333
IMC	27,7 ± 6,1	27,0 ± 3,6	28,3 ± 4,4	0,511	28,7 ± 5,5	29,3 ± 3,5	26,7 ± 4,3	0,614
PAS	128,6 ± 12,8	128,5 ± 16,4	126,3 ± 12,0	0,796	127,5 ± 14,4	128,5 ± 14,0	133,4 ± 13,9	0,055
PAD	80,2 ± 9,0	79,6 ± 10,1	80,2 ± 7,7	0,93	76,7 ± 10,2	79,5 ± 9,1	80,6 ± 9,2	0,031*
GA	84,6 ± 18,8	88,7 ± 20,7	85,6 ± 16,3	0,494	85,5 ± 17,8	88,6 ± 21,0	93,8 ± 27,9	0,081
TG	145,0 ± 69,5	142,0 ± 64,4	168,8 ± 102,2	0,32	154,9 ± 84,1	155,2 ± 77,3	154,5 ± 81,8	0,999
HDL	39,7 ± 13,6	40,0 ± 9,1	39,8 ± 9,1	0,989	41,9 ± 14,5	41,2 ± 9,0	39,7 ± 9,8	0,586

SM: Síndrome Metabólico; AA: alta actividad; MA: moderada actividad; BA: baja actividad; CA: circunferencia abdominal en centímetros; IMC: Índice de Masa Corporal; PAS: Presión arterial sistólica en mm Hg; PAD: Presión arterial diastólica en mm Hg; GA: Glucosa en ayunas en mg/dl; TG: Triglicéridos en ayunas en mg/dL; HDL: colesterol HDL en mg/dl; AF: Los datos se muestran como media, ± desvío estándar. El valor de p fue calculado por la prueba de covarianza ANOVA. \*Diferencia significativa entre los valores de los niveles de actividad física.

para ambos sexos, aunque estas medidas fueron ligeramente mayores en las mujeres con niveles de AF altos que en aquellas con niveles bajos. Igualmente no se observaron asociaciones significativas entre el nivel de AF y PA para los hombres, las mujeres presentaron valores altos de PA sistólica y diastólica con niveles bajos de AF, aunque solo se observó significancia para la PA diastólica.

## DISCUSIÓN

La frecuencia de SM en adultos mayores en este estudio, según los criterios del NCEP-ATP III, fue mucho mayor a la reportada en estudios con características poblacionales similares: en Perú (23,1 % en mujeres y 5,1 % en hombres) (14), Brasil (59,9 % de mujeres y 40,4 % de hombres) (15), Francia (11,3% de mujeres y 12,5% de varones) (16) y en China (39% en mujeres y de 18% en hombres) (17). Se puede apreciar así, una amplia variación de la prevalencia del SM en los diferentes grupos poblacionales, lo que podría darse por sus diferentes estilos de vida y valores de CA utilizados, debido a que el presente estudio adecuó la CA de acuerdo a la población asiática. Por lo tanto, se evidencia la necesidad de estudios locales que definan esa prevalencia en las diferentes poblaciones y etnias. Se ha demostrado que la CA aumenta conforme avanza la edad (18), la misma que es considerada como un factor de riesgo dominante que se presenta en etapas tempranas y favorece el desarrollo de SM (19). Por lo tanto, el control del contenido de grasa corporal es importante para la prevención y el tratamiento temprano de SM.

Los hombres con IMC 24-29,9 (40 sujetos, 60,6 %) presentaron una frecuencia de SM más alta que las mujeres (72 sujetos, 44,2 %). Estos resultados son similares a los reportados en una población de adultos mayores de Taiwán, en donde se emplearon criterios para el SM iguales a los utilizados en el presente estudio (20).

Este estudio reportó un nivel alto de AF, similar al encontrado en 129 sujetos (>65 años) de una población urbana en Corea, donde se determinó que el 18,6 % tenía un nivel alto de AF y el 50,4 % moderado (21). Resultados diferentes se encontraron en 3 066 sujetos (>60 años) de España donde se reportó una frecuencia de AF baja con el 54,2 % (22) y en 150 sujetos (60-70 años) de México donde se encontró que el 78 % tenían un nivel bajo de AF (23). Al igual que para la prevalencia del SM, existe una gran variedad de niveles de AF en la población adulta mayor según la latitud del estudio. La población bajo estudio se favorece del ambiente urbano en el que reside. Hernández y colaboradores destacan la importancia de este aspecto en la promoción de la actividad física en adultos mayores de América Latina, ya que a diferencia de los adultos jóvenes, los adultos mayores desarrollan sus actividades vitales en sus microterritorios de residencia (24).

Usando el IPAQ en su versión corta como instrumento de medición, no se encontraron asociaciones entre el nivel de AF y el diagnóstico de SM. Tres estudios (25,26,27), que utilizaron el mismo instrumento y realizados en poblaciones similares en cuanto a la edad, presentaron resultados semejantes al presente estudio. Dalacorte (Brasil, 2009) explica que se requiere un largo periodo para establecer un desorden metabólico y menciona la posibilidad de que los adultos mayores con SM hayan adquirido el hábito de realizar AF vigorosa recientemente; influenciado por la gran cantidad de información disponible acerca de los beneficios e importancia de la AF y su realización durante el tiempo libre del que disponen ya que un gran porcentaje de ellos son económicamente inactivos. Este fenómeno se reportó en este estudio por los individuos con SM que presentaron mayor gasto energético expresado en METS comparado con aquellos que no tenían SM. Sin embargo, no se encontró significancia estadística.

**Tabla 3.** Resultados de la asociación entre la actividad física auto-reportada y síndrome metabólico en algunos estudios

País, autores (Referencia)	N	Edad	Cuestionario	Criterios SM	Asociación
Corea Hwang, et al. (24)	121 hombres/ 106 mujeres	>60 años	IPAQ corto	NCEP ATP III	No. (p=0,611)
Brasil Cunha, et al. (25)	52 hombres/ 81 mujeres	>60 años	IPAQ corto	NCEP ATP III	No. (p=0,879)
Brasil Dalacorte, et al. (26)	246 mujeres/ 116 hombres	60 a 79 años	IPAQ corto	IDF	No. (p=0,67)
China Yu, et al. (27)	1458 hombres/ 1831 mujeres	50 a 70 años	IPAQ corto	NCEP ATP III	Sí. (p<0,0001)
Francia Bertrais, et al. (28)	1902 hombres/ 1932 mujeres	50 a 69 años	IPAQ largo	NCEP ATP III	Sí. (p<0,0001)
Alemania Hahn, et al. (29)	842 hombres/ 811 mujeres	55-74 años	Entrevista personal estructurada	IDF	Sí. (OR=0,62)
Presente estudio.	142 hombres/ 245 mujeres.	>65 años	IPAQ corto	NCEP ATP III	No. (p=0,504)

SM: síndrome metabólico; IPAQ: Cuestionario Internacional de Actividad Física; NCEP ATP III: Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol y el Panel de Tratamiento del Adulto III; IDF: Federación Internacional de Diabetes. OR= Odds Ratio

Por otra parte, estudios realizados con el IPAQ en sus versiones corta (28) y larga (29) en poblaciones con promedios de edades menores a la edad de este estudio, si reportaron asociación entre niveles bajos de AF y SM en adultos mayores. De igual forma, Hahn (Alemania, 2009) identificó que, al realizar actividad deportiva con alta intensidad y regularidad (>2h/semana), estos sujetos presentaron menor riesgo de SM, además de contribuir a mejorar su bienestar psicológico (30). La Tabla 3 presenta un resumen de los trabajos mencionados sobre la asociación entre AF y SM.

En las mujeres adultas mayores, hubo tendencia a ser más alto el CA e IMC en aquellas físicamente activas con respecto a las mujeres insuficientemente activas. Esto puede ser atribuido a que este grupo de población es el que asiste con mayor frecuencia a consultas médicas (31), lo que indica que los consejos dados por el personal de salud contribuyen a cambios en el estilo de vida, entre ellos la práctica de AF vigorosa.

Es posible que el nivel alto de actividad física reportado en este estudio se deba a que la información dada por los sujetos dependió mayoritariamente de la memoria y que su precisión se basa en la auto-respuesta (32). Además, se debe dar importancia a la deseabilidad social, lo que conlleva que la población tienda a sobreestimar su percepción de gasto energético ya que cada vez hay más actividades que fomentan la realización de AF (33).

Por último, es importante considerar el diseño de este estudio ya que su naturaleza transversal no permite determinar la relación de causa-efecto, por lo que estudios prospectivos grandes en adultos mayores son necesarios para confirmar este hallazgo.

La prevalencia del SM en la población estudiada fue muy alta, lo cual indica que se deben poner en práctica más políticas de cuidado para los adultos mayores. El nivel de actividad física medida con el IPAQ corto también resultó

ser alto, pero no se halló asociación con el diagnóstico del SM. A pesar de que el IPAQ en su versión corta ha sido ampliamente validado, es necesario confirmar los presentes hallazgos usando instrumentos de medición directa de AF ♦

**Agradecimientos:** este trabajo fue realizado gracias al financiamiento de la Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca (DIUC) y al Proyecto Prometeo de la SENESCYT.

## REFERENCIAS

- Lorenzo C, Williams K, Hunt KJ, Haffner SM. The National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III, International Diabetes Federation, and World Health Organization Definitions of the Metabolic Syndrome as Predictors of Incident Cardiovascular Disease and Diabetes. *Diabetes Care*. 2007; 30(1): 8-13.
- Sigüencia W, Alvarado O, Fernández S, Piedra C, Carrera G, Torres M, et al. Prevalencia del síndrome metabólico en individuos adultos de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Síndrome Cardiometabólico*. 2013; 3 (3): 113-125.
- Regidor E, Gutierrez JL, Banegas J, Domínguez V, Rodríguez F. Influencia a lo largo de la vida de las circunstancias socioeconómicas, de la inactividad física y de la obesidad sobre la presencia de síndrome metabólico. *Rev Esp Salud Pública*. 2007; 81: 25-31.
- Grundy SM, Brewer HB, Cleeman JI, Smith SC, Lenfant C. Definition of metabolic syndrome report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association Conference on scientific issues related to definition. *Circulation*. 2004; 109 (3): 433-438.
- Ecuador. "Constitución de La República Del Ecuador 2008". Capítulo dos: Derechos, Capítulo tercero: Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria, art.36. pp.30.
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. Agendas de igualdad para adultos mayores. 2ª edición. Informe técnico. Ecuador; 2012-2013.
- Suárez S, Díaz L, Álvarez A, López V, Arias MT, Prieto MA. Utilización de mediciones antropométricas para predecir resistencia a la insulina. *Endocrinol Nutr*. 2008; 55 (2): 69-77.
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The Seventh Report of the Joint National Commit-

- tee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003; 289: 2 560-72.
9. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003; 35 (8): 1381-95.
  10. Guías para el Procesamiento de Datos y Análisis del Cuestionario Internacional de Actividad física (IPAQ); 2005.
  11. Expert Panel on Detection Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001; 285(19):2486-97.
  12. Kunstmann S. Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. *Rev. Med Clin Condes*. 2008; 19 (1): 40-46.
  13. Zimmet P, KG MMA, Serrano M. A new international diabetes federation worldwide definition of the metabolic syndrome: the rationale and the results. *Rev Esp Cardiol*. 2005; 58(12):1371-6.
  14. Aliaga E, Tello T, Varela L, Seclén S, Ortiz P, Chávez, et al. Frecuencia de síndrome metabólico en adultos mayores del Distrito de San Martín de Porres de Lima, Perú según los criterios de ATP III y de la IDF. *Rev Med Hered*. 2014; 25: 142-148.
  15. Rigo JC, Vieira JL, Rigo R, Reichert CL. Prevalencia de Síndrome Metabólico en Adultos Mayores. Comparación entre Tres Métodos Diagnósticos. *Arq Bras Cardiol*. 2009; 93 (2): 82-88.
  16. Guize L, Thomas F, Pannier B, Bean K, Danchin N, Benetos A. Metabolic syndrome: prevalence, risk factors and mortality in a French population of 62 000 subjects. *Bull Acad Natl Med*. 2006; 190 (3): 685-97.
  17. He Y, Jiang B, Wang J, Feng K, Chang Q, Fan L, et al. Prevalence of the metabolic syndrome and its relation to cardiovascular disease in an elderly Chinese population. *J Am Coll Cardiol*. 2006; 47 (8): 1588-94.
  18. Aráuz-Hernández, Ana Gladys; Guzmán-Padilla, Sonia; Roselló-Araya, Marlene. La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Acta méd costarric*. 2013; 55 (3): 121-127.
  19. Park S, Park H, Togo F, Watanabe E, Yasunaga A, Yoshiuchi K, et al. Year-Long Physical Activity and Metabolic Syndrome in Older Japanese Adults: Cross-Sectional Data From the Nakanojo Study. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*. 2008; 63 (10): 1119-1123.
  20. Tsou M. Metabolic syndrome in metabolic obese, non-obese elderly in northern Taiwan. *Advances in Aging Research*. 2012; 1 (3): 53-59.
  21. Seungmi P, Yeon P. Predictors of Physical Activity in Korean Older Adults: Distinction between Urban and Rural Areas. *J Korean Acad Nurs*. 2015; 40 (2): 191-201.
  22. Guallar P, Santa P, Banegas JR, López E, Rodríguez F. Actividad física y calidad de vida de la población adulta mayor en España. *Med Clin (Barc)*. 2004; 123 (16): 606-10.
  23. Andrade E, Padilla N, Ruiz ML. Barreras percibidas y nivel de actividad física en adultos mayores de Aguascalientes, Ags.: Un estudio transversal. *Enfermería global*. 2013; (31): 34-42.
  24. Hernández A, Gómez LF, Parra DC. Ambientes urbanos y actividad física en adultos mayores: Relevancia del tema para América Latina. *Rev. salud pública (Bogotá)*. 2010; 12 (2): 327-335.
  25. Hwang HJ, Kim SH. The association among three aspects of physical fitness and metabolic syndrome in a Korean elderly population. *Diabetol Metab Syndr*. 2015; 7: 112.
  26. Cunha E, Gondim MR, Silveira EA. Prevalence and factors associated with Metabolic Syndrome in elderly users of the Unified Health System. *Rev Bras Epidemiol*. 2014; 17(4): 805-817.
  27. Dalacorte RR, Reichert CL, Vieira JL. Metabolic syndrome and physical activity in southern Brazilian community-dwelling elders: a population-based, cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2009; 9:25.
  28. Yu Z, Ye X, Wang J, Qi Q, Franco OH, Rennie KL, et al. Associations of Physical Activity With Inflammatory Factors, Adipocytokines, and Metabolic Syndrome in Middle-Aged and Older Chinese People. *Circulation*. 2009; 119: 2969-2977.
  29. Bertrais S, Beyeme JP, Czernichow S, Galan P, Hercberg S, Oppert JM. Sedentary Behaviors, Physical Activity, and Metabolic Syndrome in Middle-aged French Subjects. *Obesity Research*. 2005; 13 (5): 936-944.
  30. Hahn V, Halle M, Schmidt A, Rathmann W, Meisinger C, Mielck A. Physical Activity and the Metabolic Syndrome in Elderly German Men and Women. *Diabetes Care*. 2009; 32 (3): 511-513.
  31. Barreto SM, Kalache A, Giatti L. Does health status explain gender dissimilarity in healthcare use among older adults?. *Cad Saude Publica*. 2006; 22 (2): 347-355.
  32. Escalante Y. Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Rev. Esp. Salud Pública*. 2011; 85 (4): 325-328.
  33. Serón P, Muñoz S, Lanás F. Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Rev Med Chile*. 2010; 138: 1232-1239.



# Objetos virtuales para el aprendizaje autorregulado de estudiantes de terapia ocupacional

## Virtual objects for self-regulated learning of occupational therapy students

Eliana I. Parra-Esquivel, Olga L. Peñas-Felizzola y Ana M. Gómez- Galindo

Recibido 27 febrero 2017 / Enviado para modificación 2 abril 2017 / Aceptado 8 junio 2017

### RESUMEN

EP: TO. M. Sc. Educación. Ph. D (c) Educación. Profesora Asociada Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.  
*eiparrae@unal.edu.co*

OP: TO. Especialista en Análisis de Políticas Públicas, M. Sc. Salud Pública. Ph. D (c) Estudios Políticos. Profesora Asociada Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.  
*olpenasf@unal.edu.co*

AG: TO. M. Sc. Educación. Profesora Asociada Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. *amgomezg@unal.edu.co*

**Objetivos** Identificar las relaciones entre las características de los estudiantes, su ambiente de aprendizaje, su ocupación, y los objetos virtuales para el aprendizaje autorregulado a través de la observación participante. Aspectos importantes para la formación de profesionales de la salud.

**Métodos** Estudio cualitativo aplicado a estudiantes que participaron en la asignatura Educación y Terapia Ocupacional. Se emplearon dos herramientas: Cuestionario Objetos Virtuales para el aprendizaje en el campo educativo y Observación participante. Al primer instrumento se le realizó pilotaje y revisión por experto.

**Resultados** El estudio dio cuenta de datos demográficos y antecedentes de educación media similares, con relación a: procedencia, acceso al computador y exclusividad para estudiar; así como desarrollo de estudios de educación media en Bogotá y en instituciones privadas. En los ambientes de aprendizaje hay una tendencia a evidenciar que están de acuerdo con el programa de la asignatura: en cumplimiento de objetivos explícitos escogidos para el estudio en un 75 % e implícitos en un 60 %. En la ocupación, se encontró que el objeto virtual permitió profundizar sobre el tema que desarrollaron los estudiantes y poner en práctica conocimientos previos sobre tecnologías de la información y la comunicación. La observación participante arrojó particularidades en los elementos motivación, eficacia y aprendizaje autorregulado.

**Conclusiones** La implementación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje favorece en los estudiantes la motivación, el aprendizaje autorregulado y la apropiación de conceptos y conocimientos relacionados con la asignatura; por lo que se propone como estrategia de aprendizaje.

**Palabras Clave:** Terapia ocupacional; aprendizaje; salud pública; interfaz usuario-computador (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** To identify the relationship between the characteristics of students, their learning environment, their occupation, and the virtual objects for self-regulated learning. In addition, to establish connections with participant's observation. Important aspects for the training of health professionals.

**Methods** A qualitative study was applied to students who participated in the Education and Occupational Therapy subject. Two tools were used: virtual Objects Questionnaire for the educational field learning and Participant Observation. The first instrument was piloted and reviewed by experts.

**Results** The study reported similar demographic data and background of similar education in relation to: origin, access to the computer and exclusivity to study; as well as the development of secondary education studies in Bogotá and in private institutions. In the learning environments, there is a tendency to show that they agree with the pro-

gram of the subject in fulfillment of explicit objectives chosen for the study in 75 % and implicit in 60 %. With regards to the occupation, it was found that the virtual object allowed to deepen on the subject that the students developed and put into practice previous knowledge on communication technologies. The Participant Observation tool found particularities in the elements of motivation, efficacy and self-regulated learning.

**Conclusions** The implementation of the Virtual Learning Objects favor the students' motivation, self-regulated learning and their appropriation of concepts and knowledge related to the subject; therefore, it is proposed as a learning strategy.

**Key Words:** Occupational therapy; learning; public health; user-computer interface (*source: MeSH, NLM*).

La Universidad Nacional de Colombia (UNAL) como institución pública, se define a partir de su preocupación por formar profesionales con un alto compromiso social haciendo presencia en Bogotá, Manizales, Medellín y Palmira; y en sus cuatro sedes de frontera (Amazonía, Caribe, Orinoquía y Tumaco). En sintonía con lo anterior, existe un interés por responder a las necesidades de la población, reflejado en el Acuerdo No. 033 de 2007 expedido por el Consejo Superior Universitario donde se orientan elementos valiosos para el proceso de formación de los estudiantes de la UNAL. En este referente se tienen en cuenta principios como: excelencia académica, formación integral, contextualización, interdisciplinariedad y flexibilidad; así como elementos relacionados con definición y objeto de los niveles de formación, estrategias de formación, y evaluación y formación pedagógica (1).

En aras de la formación se han diseñado y utilizado diversas estrategias novedosas. Por ejemplo, algunas experiencias documentadas se encuentran en la Dirección Nacional de Innovación Académica (DNIA), dependencia de la Vicerrectoría Académica, que dan cuenta del uso del aprendizaje en línea como estrategia pedagógica, entre ellas: el uso del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) para enseñar cinética química en estudiantes de educación media (2), experiencias de virtualidad en cursos de probabilidad y estadística en la UNAL (3), la implementación de un sistema de evaluación de un curso de física (4), soporte social en línea a personas con enfermedad crónica (5) y a sus cuidadores (6), y varias experiencias de innovación pedagógica del programa de Universidad Virtual (7). Otra experiencia da cuenta del ambiente virtual para el aprendizaje sobre determinantes sociales de la salud en la Universidad de la Sabana (8).

La experiencia que se sistematiza en este artículo resulta del proyecto institucional "Construcción de una propuesta de modelo pedagógico que oriente la actividad docente a fortalecer la presencialidad a través del uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en la Universidad Nacional de Colombia". Este proyecto se desarrolló por la DNIA 2013-2015, con el propósito de reflexionar en torno al quehacer pedagógico del profesor

universitario y propiciar estrategias integradas a las TIC para incentivar innovaciones en el aula.

Además, se revisaron publicaciones para conocer el estado actual del tema con relación al aprendizaje en línea en terapia ocupacional (TO). Inicialmente, Simons y colaboradores, valoraron la eficiencia, efectividad y satisfacción con este aprendizaje. Emplearon métodos mixtos, y lograron identificar que la experiencia para los estudiantes cumplía con los elementos mencionados, pero que sus limitadas destrezas en el computador y en el uso de la tecnología redujeron su eficiencia (9).

Hollis y Madill, plantean que los estudiantes tienen la tendencia a buscar la combinación del aprendizaje en línea y el aprendizaje tradicional. Se encontró importante el aprendizaje en línea en la formación de terapeutas ocupacionales y satisfacción de los estudiantes (10).

Autores como Chickering y Ehrmann indican siete principios fundamentales para la construcción de un curso en línea: favorecer el contacto entre estudiantes y orientadores, desarrollar reciprocidad y cooperación entre estudiantes, usar técnicas de aprendizaje activo, retroalimentar, resaltar el tiempo en la tarea a realizar, dar a conocer lo que se espera, y respetar los talentos diversos y formas de aprendizaje (11).

Por su parte, Perlman y colaboradores, exploraron el diseño de un tutorial basado en la web en un curso de TO y su influencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes. Encontraron como atributos de esta metodología la posibilidad de auto dirigir su experiencia, repetir la práctica y obtener retroalimentación (12).

Doyle y Jacobs se interesaron en desarrollar, implementar y estudiar las experiencias de estudiantes de TO con un módulo en línea, basados en sus preferencias y estilos de aprendizaje. Identificaron que estos temas son de interés para los universitarios y a la vez aplicables en su práctica clínica, siendo motivados por la dedicación de tiempo y el uso de tecnología (13).

Finalmente, Bodell y Hook evaluaron una práctica extra curricular brindada a estudiantes de TO por medio del aprendizaje en modalidad presencial y en línea, con el propósito de brindarles la opción de avanzar en conocimiento y destrezas para crear redes, y facilitar su desarro-

llo profesional. Los resultados mostraron confianza en las redes profesionales en línea (14).

Teniendo en cuenta los antecedentes expuestos, este artículo se interesa en conocer las relaciones entre los estudiantes, el ambiente de aprendizaje y la ocupación (como universitario); a la vez, el vínculo con los objetos virtuales para el aprendizaje autorregulado por medio de la observación participante que se incorporó como parte de la asignatura nuclear Educación y TO, desarrollada en 2013 en el programa de la UNAL.

Vale decir que el aprendizaje autorregulado se presenta cuando existe motivación para participar de manera reflexiva y estratégica en el aprendizaje dentro de ambientes que favorezcan esta autorregulación. Además, tiene en cuenta un componente social que incluye la interacción con pares y profesores (15). El Cuadro 1 muestra los distintos factores que se tuvieron en cuenta en la investigación.

**Cuadro 1.** Factores de la investigación

Componentes	Elemento	Observación
Universitarios Ambientes de aprendizaje Ocupación	Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) para el aprendizaje autorregulado	Observación participante

A su vez, es el compromiso de la UNAL fortalecer experiencias innovadoras para la formación, que faciliten a los profesionales impactar en las comunidades. Para el caso particular de la experiencia que se reporta, ésta se llevó a cabo sobre el tema de la intervención de TO en educación, en la infancia y la adolescencia, debido a que son grupos poblacionales que requieren atención integral y diferencial por parte de los distintos profesionales de la salud. Es así como, la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que en este momento mueren 10 millones de niños menores de cinco años; al mismo tiempo, 20 millones de niños logran vivir, pero no desarrollan todas sus potencialidades (16).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) reporta que el 30 % de la población de Latinoamérica y el Caribe está compuesta por adolescentes a los cuales no se les presta la atención adecuada porque se considera una población saludable. En este sentido, es necesario preparar a los profesionales de la salud para la atención de adolescentes en donde se procure el desarrollo de hábitos adecuados y fomento de habilidades para que participen de manera armónica en sus grupos sociales (17).

## MÉTODOS

Estudio cualitativo descriptivo. El estudio tuvo dos momentos metodológicos. El primero se realizó durante la asignatura Educación y Terapia Ocupacional en la que se inscri-

bieron 18 estudiantes en el 2013, organizados por afinidad en siete equipos de trabajo. A cada equipo se le asignó un tema a desarrollar por medio de los OVA. Los temas fueron: definición de la TO, TO en educación, TO y normatividad en educación, Teorías del aprendizaje y su aplicación, Fundamentos del Neurodesarrollo, Integración sensorial y Trabajo interdisciplinario. Los 18 estudiantes debían asistir a las tutorías para la planeación y ejecución de los OVA con el equipo de la DNIA y la docente. Además, se realizó registro de la observación participante por parte de la docente.

En el primer momento se realizaron de cuatro a seis sesiones de tutoría a cada uno de los siete equipos de trabajo estudiantil que desarrollaron los objetos virtuales, en las cuales se llevó a cabo un registro de la observación participante en las dimensiones: motivación académica, eficacia y aprendizaje. En esta observación la docente asumía un rol interno dentro de la escena educativa con una observación enfocada (18).

El segundo momento, se efectuó al invitar a los 18 estudiantes a participar en la investigación y desarrollar tres procesos: diligenciamiento del consentimiento informado y del “Cuestionario Objetos Virtuales para el Aprendizaje en el campo educativo”, e ingreso al curso virtual donde se encontraban los OVAs.

Es necesario anotar que el “Cuestionario Objetos Virtuales para el aprendizaje en el campo educativo”, se estructuró según se muestra en el Cuadro 2, siendo remitido por medio electrónico para su diligenciamiento. El instrumento fue sometido previamente a revisión por un experto. Luego se le realizó un pilotaje con un estudiante del programa ajeno a la muestra.

## RESULTADOS

### Cuestionario Objetos Virtuales para el aprendizaje en el campo educativo

**Datos sociodemográficos.** De la población de 18 estudiantes de la asignatura (a quienes se invitó a participar), 5 respondieron de manera afirmativa (27.7 %), y 2 aceptaron participar (11.1 %). Finalmente, la muestra del estudio quedó constituida por 2 sujetos, la mitad pertenece al género femenino. El grupo corresponde a jóvenes entre los 15 y 19 años, y entre los 20 y 24 años. Todos procedentes y residentes de la ciudad de Bogotá. Los participantes reportaron disponer de un equipo de cómputo para el desarrollo de sus actividades educativas y no se encontraban trabajando.

**Antecedentes educación media.** Los estudiantes desarrollaron su educación media en la ciudad de Bogotá, en instituciones de carácter privado, requiriendo el uso de computador y con disponibilidad de esta herramienta en su hogar.



**Cuadro 2.** Componentes del Cuestionario Objetos Virtuales para el aprendizaje en el campo educativo

Componentes	Aspectos indagados
I. Caracterización de los estudiantes universitarios	A. Datos sociodemográficos B. Antecedentes de educación media
II. Ambientes de aprendizaje (aula y otros espacios de aprendizaje)	A. Experiencias de aprendizaje B. Cumplimiento de objetivos explícitos e implícitos del programa de la asignatura C. Cumplimiento de elementos de los OVA
III. Ocupación	A. Aprendizaje B. Tecnologías de la información y la comunicación C. Componente cognitivo D. Eficacia E. Motivación F. Tiempo G. Interacción
IV. Aportes para el desarrollo del OVA	

**Ambientes de aprendizaje.** Para efectos de la presente investigación, éstos corresponden al aula universitaria y otros espacios donde se da el aprendizaje. La mitad de los estudiantes está de acuerdo en que el programa de la asignatura les permitió: identificar el marco legal internacional y nacional que soporta distintas acciones en el campo educativo de TO, relacionar los aportes para la TO desde distintas teorías y marcos de referencia, y comprender la complejidad del campo educativo. Pero no está de acuerdo ni en desacuerdo con que le haya permitido comprender los cambios históricos de la TO.

La otra mitad considera que identificó el marco legal, comprendió los cambios históricos, y relacionó aportes desde distintas teorías y marcos de referencia. Pero no está de acuerdo ni en desacuerdo en que los objetivos explícitos del programa le permitieron comprender la complejidad del campo de la educación.

Uno de los estudiantes estuvo de acuerdo con el cumplimiento de objetivos implícitos del programa como son: fomento del contacto entre estudiantes y profesora; como correguladores del aprendizaje, desarrollo de reciprocidad y cooperación entre estudiantes, motivación para el aprendizaje, retroalimentación de los contenidos del OVA, y respeto por los talentos diversos y formas de aprendizaje.

En relación con el cumplimiento de elementos de los OVA, la mitad de la muestra indicó que se da cuenta de los siete elementos de los OVA: fortalecimiento de ingenio y creatividad, tecnología en la educación como TO, actitud para el trabajo en equipo, responsabilidad individual y colectiva con el aprendizaje, trabajo con equipos disciplinarios e interdisciplinarios, flexibilidad académica y pedagógica, y formación en el área educativa de TO.

Por su parte, la otra mitad indicó compartir el cumplimiento de algunos elementos; sin embargo, no está de acuerdo ni en desacuerdo con que haya logrado su responsabilidad individual y colectiva para el aprendizaje. Además, está en desacuerdo con que el OVA haya favorecido su actitud para el trabajo en equipo.

**Ocupación.** Para este estudio la ocupación se relaciona con los componentes y aspectos que se espera desarrolle un estudiante universitario (Cuadro 2), y se obtuvieron de los datos de los estudiantes. La muestra indicó que el OVA le permitió profundizar sobre el tema que desarrollaron. La mitad manifestó que puso en práctica conocimientos previos sobre el uso de tecnologías indicando que “no eran muy amplios”. La otra mitad reveló que no puso en práctica conocimientos anteriores, con referencia a estrategias interactivas.

Los estudiantes manifestaron que no fueron conscientes del uso de elementos cognitivos para el desarrollo del OVA durante el ejercicio. La mitad indica que fue consciente en un momento posterior y la otra mitad que no hubo tiempo para la reflexión sobre este aspecto. Los estudiantes conocieron su eficacia para asumir tareas académicas vinculadas con la tecnología e indicaron que el OVA es un medio tecnológico que favorece su motivación para el aprendizaje.

La muestra manifestó que no recurrió a estrategias para controlar su motivación. Además, tuvieron en cuenta las demandas de las tareas académicas para planificar su tiempo y esfuerzo para el desarrollo del OVA, realizaron cambios en los OVA de acuerdo con los requerimientos de las tareas académicas y se propició la búsqueda de orientación a otros profesionales y a la profesora.

**Aportes para el desarrollo de los Objetos Virtuales de Aprendizaje.** Los estudiantes recomendaron: total accesibilidad a los aparatos electrónicos; retroalimentación por parte de docente y profesionales, y entre compañeros; socialización de temas tratados por cada grupo; incorporar ayudas audiovisuales (videos, fotos, audios, presentaciones) que evidencien las estrategias de intervención y para acceder a comentarios docentes sobre los temas.

### Observación participante

Durante la observación, la docente se propone dialogar sobre los avances en relación con los temas asignados y

**Cuadro 3.** Resultados de la observación participante, según categoría de análisis

Motivación	Eficacia	Aprendizaje autorregulado
Se encontró una amplia motivación académica que se evidenció en la capacidad que tenían los estudiantes para iniciar fácilmente el proceso, junto con un amplio interés y esfuerzo al comprometerse con el mismo. Eso muestra una alta creencia sobre sus propias capacidades y una buena autopercepción	Capacidad de logro en el desarrollo del OVA asignado, lo que se demostró con el compromiso con cada etapa (planeación y desarrollo) para llegar a un producto final. La eficacia se pudo relacionar con cumplir objetivos puntuales para el desarrollo del OVA, recibir información sobre su utilidad e importancia, y conocimiento del progreso	Logro en el aprendizaje autorregulado evidenciado en una alta motivación, aunque moderada reflexión, aclarando que esta última característica no era un eje fundamental del ejercicio. Además, los estudiantes participaron de manera estratégica cumpliendo en cada etapa con las tareas propuestas, manejando su tiempo e interactuando de manera efectiva con otros profesionales y con la docente; logrando un aprendizaje fluido e independiente

el desarrollo del OVA; retroalimentar y observar la motivación académica, la eficacia para el desarrollo de la actividad y el aprendizaje autorregulado. En el Cuadro 3, se encuentran los resultados de esta práctica cualitativa. Se encontró que los estudiantes fácilmente logran participar de este desarrollo, teniendo en cuenta que es una estrategia de aprendizaje complementaria a otras actividades de aula, como, por ejemplo: el desarrollo preliminar de informes de atención, guías, talleres, grupos de discusión; práctica en el laboratorio y clases magistrales buscando el diálogo entre estudiantes y docente.

## DISCUSIÓN

La educación de los profesionales de la salud debe tener como fundamento principal dar respuesta a las necesidades de la población, en este caso, a la atención de niños y adolescentes por parte de terapeutas ocupacionales que se interesan por el desempeño ocupacional humano. Más aún, cuando se desarrolla desde la experiencia particular de una universidad del Estado que debe responder a las particularidades y condiciones regionales. A este interés se puede agregar la preocupación general por la calidad de vida de las personas que requieren estos servicios (16,17).

En este sentido, es necesario aportar sobre la orientación a los profesionales de la salud en los temas de salud pública en la niñez y la adolescencia (19), en donde hay un interés internacional (16,17,19) y nacional en el tema (20-22); lo que implica no solamente una preocupación por la atención en esas etapas del ciclo vital, sino también un llamamiento a realizar contribuciones a la educación de los profesionales de la salud quienes son los que brindarán esta atención.

Desde esta perspectiva las universidades abogan por realizar aportes en la educación de sus estudiantes reconociendo que las TIC tienen un papel importante. Es así como se reconocen varias experiencias a nivel internacional que se interesan por evidenciar el impacto del aprendizaje en línea para los terapeutas ocupacionales, brindar elementos para la construcción de cursos virtuales, y generar aportes para su desarrollo profesional y de posgrado (9-14).

En la UNAL también se encuentran varias experiencias donde el uso del aprendizaje en línea ha llamado la atención para distintos campos del conocimiento y grupos poblacionales (3-7). Por eso, es vinculante con el proyecto que se desarrolla a nivel institucional sobre el uso de las TIC para la educación de los futuros profesionales.

Teniendo en cuenta este panorama, se evidencia que los Objetos Virtuales pueden ser una estrategia de aprendizaje para la comunidad académica del programa debido a que en este estudio se reconocen elementos sobre la ocupación del ser estudiante universitario que favorecen el desarrollo de sus habilidades en el uso de la tecnología y sus conocimientos previos; posibilitando la articulación con ambientes de aprendizaje en otros espacios y con otros actores educativos; y potencializando su educación y futuro profesional.

Además, se evidenció su alta motivación académica manifestada en el gran compromiso con las tareas para llegar al producto final; eficacia para dar cumplimiento al OVA y aprendizaje autorregulado, a través de los anteriores elementos y de otros vinculados con autonomía, toma de decisiones y responsabilidad.

Este estudio permitió indagar sobre el uso de los OVA en el aprendizaje autorregulado de los terapeutas en formación, encontrando que su ocupación (universitario) se ve influenciada de manera positiva, ya que se establece un medio para brindarle a los estudiantes lo que necesitan en este proceso (elementos cognitivos y sociales), lo que se espera que les interese (mantener conceptos y conocimientos para la atención de poblaciones que requieran su orientación) y lo que se espera que hagan (trabajo en equipo, interacción con profesores y con otros profesionales, cooperación, etc). Estas relaciones, guardan sintonía con la comprensión y priorización de la ocupación, donde el sujeto le da sentido y significado a las actividades que desarrolla (23).

Los hallazgos de esta investigación evidencian la importancia de profundizar sobre la ocupación de los estudiantes de TO desde una perspectiva en la que se incluyan sus características particulares, su ambiente de aprendizaje y sus relaciones con la ocupación desde el registro y la observación; de manera que se tenga en cuenta el contex-

to particular para mejorar las estrategias de aprendizaje propuestas, en este caso, dirigidas hacia la atención de la niñez y la adolescencia; de tal manera también, que se logre motivar, fortalecer y propiciar el mantenimiento de conceptos y conocimientos en su formación de pregrado para enriquecer su ejercicio profesional y su formación de posgrado. Además, teniendo en cuenta la posibilidad de la educación para el desarrollo de los jóvenes universitarios en distintos aspectos cognitivos, emocionales y sociales.

Se espera que este estudio sea un aporte para la comprensión del uso del aprendizaje en línea en la formación de los terapeutas ocupacionales y que a partir de los hallazgos de la investigación se proceda a profundizar sobre las relaciones entre las características de los estudiantes, sus ambientes de aprendizaje y su ocupación en el medio universitario. Así como el papel de los profesores en esta experiencia para contribuir en una educación cada vez más cualificada.

Como limitaciones se evidencia la necesidad de incentivar a los estudiantes para que participen en estudios sobre su proceso formativo y sobre las necesidades y fortalezas que existan alrededor del mismo; pues tales esfuerzos redundan en el mejoramiento de las acciones para la cualificación del talento humano y, en últimas, en la pericia que éste adquiera para transformar las realidades sociales que se pretenden impactar ■

**Agradecimientos:** Este artículo está dedicado a las docentes pensionadas y terapeutas ocupacionales que han fomentado el amor por este camino profesional; con reconocimiento especial a la profesora Heddy de Ulloa quien brindó su saber y consejos para la formación de terapeutas ocupacionales y orientó la ocupación de quienes lo necesitaban. Al equipo de la Dirección Nacional de Innovación Académica (DNIA) por su asesoría y acompañamiento durante la planeación y desarrollo de los distintos OVA, especialmente a Diana López y Carolina Niño, y a Álvaro Moreno y Christian Unigarro. A los estudiantes que participaron en la asignatura.

**Conflicto de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Universidad Nacional de Colombia. Acuerdo No.033 Consejo Superior Universitario. Colombia [https://bit.ly/2KdCFHl]. 2007 p. 1–12.
2. Botero J, Palomeque L. IX Conferencia Latinoamericana de Objetos y Tecnologías de Aprendizaje. El OVA como estrategia para la enseñanza aprendizaje de la cinética química. 2014. p. 4.
3. Pacheco PN. Algunas experiencias de virtualidad en los cursos de probabilidad y estadística de la UN sede Bogotá [https://bit.ly/2HPxJu0]. 2010; 1-8.
4. Teherán P, Almanza O, Mendoza H. Assessment 100% supported by ICT: Possibilities offered and risks. *Int J Emerg Technol Learn*. Bogotá. 2010; 5(3): 34-6.
5. Carrillo G, Chaparro L, Barrera L, Pinto N, Sánchez B. El blog como herramienta de soporte social para personas con enfermedad crónica. *Cienc y Enfermería*. Chile. 2011; 17(3): 137-49.
6. Barrera L, Carrillo G, Chaparro L, Afanador N, Sánchez B. Soporte social con el uso de TIC's para cuidadores familiares de personas con enfermedad crónica. *Rev Salud Pública* (Bogotá). 2011; 13(3): 446-57.
7. Hernández G, Vargas F, (Eds). Experiencias significativas en innovación pedagógica. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. Unibiblos; 2006. p. 1-281.
8. Restrepo S, Amaya J. Aprendiendo sobre determinantes sociales de la salud a través de crónicas, mediante un ambiente virtual de aprendizaje. *Rev. Salud Pública* (Bogotá). 2016; 18(5): 756-67.
9. Simons D, Baron J, Knicely K, Richardson J. Online Learning: Perspectives of Students and Faculty in Two Disciplines—Occupational Therapy and Teacher Education. *Occup Ther Heal Care*. [https://bit.ly/2vKh0mZ]. 2002; 14(2): 21–52.
10. Hollis, V. y Madill H. Online learning: The potential for occupational therapy education. *Occup Ther Int*. 2006; 13(2):176–92.
11. Chickering A, Ehrmann S. Implementing the seven principles: Technology as lever. *AAHE Bull*. [https://bit.ly/2FgfPeN]. 1996; 3–6.
12. Perlman C, Weston C, Gisel E. Enabling meaningful learning through Web-based instruction with occupational therapy students. *Educ Technol Res Dev*. 2010; 58(2): 191–210.
13. Doyle N, Jacobs K. Accommodating student learning styles and preferences in an online occupational therapy course. *Work*. 2013; 44(3): 247–53.
14. Bodell S, Hook A. Developing online professional networks for undergraduate occupational therapy students: An evaluation of an extracurricular facilitated blended learning package. *Br J Occup Ther* [https://bit.ly/2Ke0QWf]. 2014; 77(6): 320–3.
15. Garelo M, Rinaudo M. Características de las tareas académicas que favorecen el aprendizaje autorregulado y la cognición distribuida en estudiantes universitarios. *Rev Docencia Univ REDU* [https://bit.ly/2HROvbO]. 2012; 10(3):415–40.
16. Organización Mundial de la Salud. Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente. Diez datos acerca del desarrollo en la primera infancia como determinante social de la salud. 2015. p. 1–2.
17. Organización Panamericana de la Salud. Salud del adolescente. 2015. p. 1–2.
18. Mendoza A, Meléndez O, Pérez D. Observación participante. *Investig y Desarro*. 1999; 10: 100–23.
19. Pérez, R. y Muñoz O. Importancia de la salud pública dirigida a la niñez y a la adolescencia en México. *Bol Med Hosp Infant Mex* [https://bit.ly/2HuuRDj]. 2014; 71(2): 126–36.
20. Durán E. La Problemática de salud de los niños y niñas colombianas. *Rev Salud Pública*. Bogotá. 1999; 1(2): 179–88.
21. García J. Public health, childhood and adolescence: a pending challenge. *Rev. Salud Pública*. (Bogotá). 2012; 14(2): 2.
22. Velez C, Vidarte J. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH), una Problemática a Abordar en la Política Pública de Primera Infancia en Colombia. *Rev. Salud Pública* (Bogotá). 2012; 14(2): 113–28.
23. Federación Mundial de Terapeutas Ocupacionales. Definición de Terapia Ocupacional; 2016. p. 1–2.

## Identificación de los conocimientos de calidad de la información de mortalidad en Bogotá

### Identification of knowledge about the quality of mortality information in Bogotá

Pablo E. Chaparro-Narváez, Mónica M. Jiménez-Serna  
y Fernando Pio de la Hoz-Restrepo

Recibido 20 noviembre 2015 / Enviado para modificación 12 septiembre 2016 / Aceptado 6 febrero 2017

#### RESUMEN

PCh: MD, Ph. D. Salud Pública. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.  
[pechaparro@yahoo.es](mailto:pechaparro@yahoo.es)

MJ: Bact. M. Sc. Salud Pública. Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, Colombia.  
[monicajimenez00@gmail.com](mailto:monicajimenez00@gmail.com)

FP: MD, Ph. D. Epidemiología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.  
[fjpdelafozr@bt.unal.edu.co](mailto:fjpdelafozr@bt.unal.edu.co)

**Objetivo** Identificar los conocimientos del personal que participaba en la producción y el uso de la información de mortalidad sobre la calidad de la misma, durante el año 2010.

**Métodos** Estudio descriptivo que aplicó encuesta semi-estructurada, auto-administrada a 130 funcionarios que participaban en la producción y uso de estadísticas de mortalidad. Sobre los conocimientos de calidad de la información de mortalidad, se indagaron aspectos que daban cuenta de fiabilidad, características, calificación, explicación a la calificación dada y propuesta para mejorar. Se calcularon frecuencias y distribuciones porcentuales.

**Resultados** El 76,2 % de los encuestados identificaron *cobertura y contenido* como aspectos que daban cuenta de la fiabilidad de la información de mortalidad. Las principales características de calidad de la información reconocidas fueron veracidad, 80,8 %; completitud, 76,2 %; precisión, 75,4 %; oportunidad, 74,6 %; y validez, 73,8 %. El 55,4 % de los participantes calificó la calidad como regular y el 6,2 % como mala. Sensibilización, procesos formativos y evaluativos fueron algunas de las propuestas mencionadas para el mejoramiento de la calidad.

**Conclusiones** Los hallazgos sugieren que existe falta de conocimientos sobre la calidad de la información de mortalidad. Se hace necesario corregir esa falta de conocimientos poniendo en práctica las propuestas de mejoramiento realizada por los encuestados. Se recomendó que las distintas propuestas que se pongan en marcha, sean seguidas y evaluadas para conocer el impacto que ellas producen.

**Palabras Clave:** Información; mortalidad; estadísticas vitales; causa de muerte (*fuentes: DeCS, BIREME*).

#### ABSTRACT

**Objective** Identify the workers knowledge involved in the production and usage, about the quality of mortality information in Bogotá during 2006.

**Methods** We conducted a descriptive study using a self-administered and semi-structured questionnaire in 130 functionaries who participated in the mortality data production and use. The instruments inquired into the reliability, characteristics, qualification, reasons for that qualification and improvement proposals. We calculated frequencies and percentage distributions.

**Results** 76.2 % of respondents identified coverage and content as the aspects that best indicated reliability of mortality information. The main quality characteristics of the information recognized were veracity, 80.8 %; completeness, 76.2 %; accuracy, 75.4 %; opportunity, 74.6 %; and validity, 73.8 %. 55.4 % of participants rated the quality as fair and 6.2 % as poor. Some of the proposals for the quality improvement were awareness, training and evaluation processes.

**Conclusions** The findings suggest that there is still a lack of knowledge about the quality of mortality information in people involved in its production and use. It is necessary

to correct this lack of knowledge by implementing the proposals to improve the quality of mortality data made by respondents. It is recommended that the various proposals that were exposed are monitored and evaluated to determine the impact they produce.

**Key Words:** Information; mortality; vital statistics; cause of death (*source: MeSH, NLM*).

En los últimos años, en el país existe un creciente interés por determinar la calidad de la información en salud (1-6). La información es imprescindible para toma de decisiones y en el sector salud es un «esfuerzo integrado de recolectar, procesar, reportar y usar la información y su conocimiento para contribuir en la formulación de políticas, de programas de acción y la investigación» (7-8).

Colombia cuenta con diferentes fuentes de datos en salud entre las que se encuentra la de mortalidad. Con la información de mortalidad se construyen indicadores que dan cuenta del estado de salud de la población, la cobertura de la atención, la capacidad y la calidad de los servicios, el impacto de los programas y la disponibilidad de infraestructura y tecnología (9). Sin embargo, la información de mortalidad ha sido cuestionada por su calidad, debido a que enfrenta problemas que van desde dificultades en el diagnóstico de los distintos eventos, hasta inconvenientes en su procesamiento (10), lo cual se ve reflejado en la cobertura y en el contenido (11-12). Para poder utilizar eficientemente esta información, es necesario monitorear periódicamente su calidad (13) con el fin de tener éxito en la toma de decisiones.

Existen múltiples definiciones de calidad de la información. Gran parte de ellas la explican como «el grado en que las características de los datos guardan las condiciones y sugiere las necesidades cuando es usada bajo condiciones específicas» (14). Para su medición, se ha recurrido a su descomposición en características observables llamadas «dimensiones» (15), que se han clasificado de diversas maneras. Se ha propuesto un modelo que las agrupa en cuatro categorías: intrínsecas, contextuales, representacionales y de accesibilidad (16).

La fuente fundamental de información en mortalidad es el certificado de defunción, que es el registro que acredita la muerte de una persona (17) y que se le debe diligenciar al fallecido para las defunciones que ocurren antes o durante el parto (muertes fetales). Su elaboración corresponde generalmente al médico. Luego de llenar el certificado, continúan las labores de revisión de datos por parte del personal técnico en los establecimientos de salud. Después, el certificado es sometido a una nueva revisión, codificación, digitación, análisis, interpretación de datos y divulgación de la información, por personal técnico del organismo encargado de llevar las estadísticas oficiales.

Las bases conceptuales y metodológicas sobre la calidad de la información de mortalidad que se han publicado generalmente se han enfocado en la cobertura y el contenido. Pero aún no se ha indagado sobre los conocimientos del personal que participa en la producción y el uso de la información de mortalidad sobre la calidad de la misma, a partir de los cuales se puede detectar parte de los problemas que presenta.

Teniendo en cuenta esta consideración, se realizó este estudio con el objetivo de identificar los conocimientos sobre la calidad de la información de mortalidad que tenía el personal que participaba en su producción y en su uso durante el año 2010 en Bogotá. El estudio se abordó desde la percepción de los aspectos de la fiabilidad, las características de la información, la percepción de su calificación y las propuestas de mejoramiento.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo transversal para identificar los conocimientos sobre la calidad de la información de mortalidad que tenía el personal que participaba en su producción y en su uso durante el año 2010 en Bogotá.

La población estuvo conformada por funcionarios que en su momento intervenían en el proceso de construcción de las estadísticas de mortalidad (médicos; encargados de las estadísticas de mortalidad en Instituciones Prestadoras de Servicios, en la Secretaría Distrital de Salud y en el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), o eran usuarios de las mismas (encargados de la toma de decisiones en Instituciones Prestadoras de Servicios, en la Secretaría Distrital de Salud y en organizaciones internacionales (Organización Panamericana de la Salud, Fondo de Población de las Naciones Unidas), profesores universitarios de medicina y estadística, estudiantes de ciencias de la salud, de estadística e investigadores. El único criterio de inclusión fue la intención de participar en el estudio de forma voluntaria.

Para la recolección de la información se diseñó una encuesta semi-estructurada. Las preguntas cerradas incluyeron variables relacionadas con sexo, participación en la producción y en el uso de la información, nivel educativo, profesión, aspectos que dan cuenta de la fiabilidad de la calidad de la información de mortalidad y características



de la información. Las preguntas abiertas averiguaban sobre «¿Cómo califica la calidad de la información de mortalidad?», seguida por una que solicitaba la explicación a la respuesta dada y terminaba con un interrogante que indagaba sobre la propuesta para mejorar la calidad de la información de mortalidad.

La encuesta se auto-administró a los funcionarios que fueron convocados por las Instituciones Prestadoras de Servicios, la Secretaría Distrital de Salud y el DANE, antes de iniciar las reuniones administrativas. La encuesta, una versión de papel y lápiz, fue distribuida y recogida por uno de los investigadores previa explicación del objetivo del estudio.

Los datos recolectados fueron incorporados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel y se analizaron empleando el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, paquete estadístico para ciencias sociales) 18.0 para Windows, determinando medidas de frecuencia y distribución porcentual.

Desde el punto de vista ético, el estudio cumplió con los requisitos establecidos por la normatividad colombiana, y fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

## RESULTADOS

Se encuestaron 130 funcionarios, cuyas características se muestran en la Tabla 1. Del total de encuestados, 51 (39,2 %) indicaron que participaban tanto en la producción como en el uso de la información, 49 (37,7 %) únicamente lo hacían en la producción y 30 (23,1 %) sólo en el uso.

**Tabla 1.** Características del personal encuestado. Bogotá, 2010

Variables	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	48	36,9
Femenino	82	63,1
<b>Nivel educativo</b>		
Secundaria incompleta	4	3,1
Secundaria completa	15	11,5
Universitaria incompleta	17	13,1
Universitaria completa	35	26,9
Postgrado incompleto	13	10,0
Postgrado completo	46	35,4
<b>Profesión</b>		
Área de la salud	66	50,8
Otras áreas	64	49,2

Entre los aspectos que dan cuenta de la fiabilidad de la información de mortalidad, 99 (76,2 %) personas identificaron la cobertura y el contenido; 22 (16,9 %) consideraron que solamente el contenido; 3 (2,3 %) expresaron que sólo la cobertura; 3 (2,3 %) juzgaron otras opciones entre las que figuraron características de la calidad de la infor-

mación, como oportunidad, claridad, validez, integridad, fiabilidad, consistencia, veracidad, confiabilidad, precisión y completitud; y 3 (2,3 %) no respondieron.

Las principales características de la información de mortalidad reconocidas por los participantes fueron: *veracidad*, *completitud*, *precisión*, *oportunidad* y *validez* (Tabla 2).

**Tabla 2.** Características de la calidad de la información de mortalidad reconocidas por los encuestados. Bogotá, 2010

Características	n	%
Veracidad	105	80,8
Completitud	99	76,2
Precisión	98	75,4
Oportunidad	97	74,6
Validez	96	73,8
Confidencialidad	80	61,5
Cobertura	73	56,2
Objetividad	70	53,8
Finalidad	58	44,6
Comparabilidad	54	41,5

La calidad de la información de mortalidad fue calificada por 45 (34,6 %) personas como *buena*; por 72 (55,4 %) *regular*; por 8 (6,2 %) *mala*; 5 (3,8 %) no emitieron concepto. Los que la catalogaron como *buena*, entre otras razones adujeron que:

- Ha sido confiable y veraz debido a que su recopilación se ha derivado de los métodos e instrumentos establecidos, y de los procesos de mejoramiento que se han venido implementando.
- Se ha generado a partir de la historia clínica, lo cual ha garantizado su validez.
- El diligenciamiento del certificado ha sido adecuado, completo y claro.
- Los datos cuantitativos que han soportado el análisis y la toma de decisiones han sido pertinentes.
- La oportunidad, la puntualidad y la pertinencia han estado correlacionadas con las necesidades observadas.
- La alta cobertura ha permitido un mayor control de los datos.
- El acceso a la información requerida ha sido posible y fácil.
- Ha existido una cultura del dato que se ha visto reflejada en la seriedad de las pautas de atención.
- Los procesos de capacitación han empezado a generar resultados positivos en el personal encargado del diligenciamiento de los certificados.
- Ha permitido el diálogo entre las secretarías de salud en torno a este tema.

Los que la calificaron como *regular*, entre otras razones mencionaron que:

- La información ha presentado ausencia, inconsistencia e incoherencia y sub-registro. Igualmente no ha dado cuenta de las reales causas de muerte.



- Ha sido pertinente realizar mejoras en los procesos formativos, los que deben ser permanentes.
  - No se ha incorporado de manera efectiva una cultura del dato entre los médicos y los profesionales del área de la salud, situación que hace que se presenten las fallas y las inconsistencias.
  - No ha existido confiabilidad en los datos debido a su falta de validez.
  - Se han presentado complicaciones en la oportunidad, resultado de procesos lentos en la validación, por lo que los perfiles de mortalidad llegan tarde para la toma de decisiones.
  - Los certificados han tenido algunas falencias como la información relacionada con los abortos de 20 semanas, las causas de fallecimiento, los datos de peso al nacer, los factores de riesgo y las condiciones previas al evento como las de orden social y psicológico.
  - Ha existido ruptura entre la información de la historia clínica y la información del certificado, ya que muchas veces no ha sido tomada en cuenta para el diligenciamiento.
  - Se ha considerado que solamente el patólogo puede certificar con información válida una muerte.
  - No ha existido cobertura completa debido a la imposibilidad de certificar las muertes que se presentan en las zonas de conflicto armado.
  - Se ha venido dando una alta rotación del personal que participa en las tareas de producción de la información.
- Los que la calificaron como *mala*, entre otras razones indicaron que:
- Se han presentado errores en la elaboración de la secuencia de causas de muerte y en las mismas causas de muerte.
  - Ha faltado veracidad, completitud y oportunidad en la información.
  - No se han tenido en cuenta variables socioculturales.
  - Los procesos educativos relacionados con certificación de muertes se han limitado al pregrado.

Finalmente, entre las propuestas para mejorar la calidad de la información de mortalidad, se nombraron las siguientes:

- Generar propuestas de sensibilización que redunden en responsabilidades individuales y colectivas.
- Procesos formativos que deben incluir actividades de educación, capacitación, asesoría y talleres dirigidos a todo el personal que está inmerso en el proceso de producción y uso de esta información.
- Procesos de evaluación periódicos.
- Establecer una línea de atención permanente, o algún tipo de procedimiento que pueda resolver las inquietudes que se presentan en el día a día.

- Validar la información reforzando los mecanismos de verificación para que la información sea más confiable.
- Mecanismos de retroalimentación.
- Digitación de la información estadística por personal de salud.
- Exigir letra legible en toda la papelería que debe ser diligenciada.
- Divulgación de la información.
- Hacer cumplir la normatividad existente sobre la certificación de mortalidad. Asimismo, la relacionada con los comités de estadísticas vitales.
- Mejorar la cobertura, tratando de incluir todas las áreas rurales del país.
- Unificar el sistema de información para que se regule la información.
- Proporcionar estabilidad a las personas que laboran en actividades de crítica, codificación, digitación.

## DISCUSIÓN

Este ha sido uno de los primeros estudios que ha tenido como objetivo identificar los conocimientos del personal que participaba en la producción y el uso de la información de mortalidad sobre la calidad de esta. Los principales resultados indican que cerca de las tres cuartas partes de los encuestados reconocieron: la cobertura y el contenido como aspectos que dan cuenta de la fiabilidad de la calidad de la información de mortalidad; y entre las características de la calidad, la veracidad, la completitud, la precisión, la oportunidad y la validez. Más de la mitad de participantes calificó la calidad de la información de mortalidad como regular. Ante estos resultados se destaca el hecho de que aún existe desconocimiento sobre los aspectos que proporcionan confianza en la calidad de la información de mortalidad, lo que se aúna al desconocimiento de las características que tiene esa calidad. Esta situación da cuenta de la falta de relevancia que se le ha venido dando a la información y a la calidad que esta debe tener.

Al juzgar la calidad de la información como *regular* o *mala* salen a relucir los errores en el registro de información, las deficiencias en la cobertura, la falta de oportunidad, la falta de una cultura del dato y la insuficiencia del proceso formativo. Es posible que cada una de estas anomalías señaladas estén interrelacionadas y que alguna falla en cualquiera de ellas consecuentemente se verá reflejada en otras.

Las deficiencias en la cobertura de la información se han venido presentando y repitiendo en muchos países. Se ha señalado que los errores en el registro de información pueden tener origen en una relación médico-paciente que se desarrolló de manera inadecuada, lo cual

reduce la sinceridad del afectado, así como el entusiasmo y atención por parte del médico (18). También puede contribuir el reducido tiempo que se le dedica a la entrevista con el enfermo.

Estas dificultades producen variaciones no reales de los indicadores de mortalidad, que pueden conducir a toma de decisiones equivocadas. Al respecto, muchas investigaciones a través del tiempo y en distintas partes del mundo han dado cuenta de la falta de cobertura en distintos eventos de mortalidad (19-25). En general, la información está afectada por errores de cobertura y de contenido (12,26), problemas que se han convertido en todo un desafío para la estadística.

La falta de una cultura de la información posiblemente sea debida a la escasa importancia que se la ha dado a la recopilación y procesamiento de los datos por parte de los formadores de personal en salud, y de los mismos responsables de los servicios de salud. La ausencia de esta cultura lleva, por una parte, a que el usuario no se sienta motivado a suministrar la información que se le solicita, y por otra parte, a que quien la solicita no tenga mayor interés en recabarla. Efectivamente, en otras oportunidades se ha hecho evidente la poca atención que algunas instituciones prestan para respaldar iniciativas tendientes a la generación de estadísticas apropiadas (27). Por otra parte, se ha indicado que se debe resaltar la utilidad de la cadena dato, información y conocimiento para sensibilizar sobre la importancia que tiene la información en la toma de decisiones y en la gestión (28).

Ante la falta de suficiencia en los conocimientos de calidad de la información de mortalidad, se deben poner en marcha las distintas medidas propuestas para superar las deficiencias y comenzar a trabajar en el logro del mejoramiento. El paso inicial debe incluir la sensibilización de la comunidad y del personal de salud, para que se conozca la importancia que tiene la información de mortalidad, y para que se dé cuenta de todas las defunciones que ocurren, procesos que deben ser complementados con estrategias educativas y de capacitación (29). Sin embargo, se ha visto que los procesos formativos encaminados a mejorar la certificación de causas de muerte han mostrado resultados contradictorios relacionados con su impacto. Cuando estos procesos han incluido evaluación, al terminar la actividad educativa han reportado mejoría (30-34), mientras que aquellos que hacen la valoración un tiempo después (6 meses), muestran resultados poco satisfactorios (31).

La validación de la información contenida en los certificados de defunción empleando la información de la historia clínica o el reporte de la necropsia (35-36) entre otras fuentes, es una alternativa que ha mostrado ser útil en el mejoramiento de la calidad de la información.

En la interpretación de los resultados deben considerarse algunas limitaciones que tienen que ver con el tiempo dedicado a las actividades de producción y uso de la información, los centros educativos donde se formaron y el grado de entrenamiento en estadísticas de mortalidad. En este sentido, los encuestados que tenían distintas profesiones de base podrían no tener los conocimientos básicos sobre calidad. Asimismo, es posible que las instituciones donde los encuestados se desempeñaban no contaran con actividades académicas que permitieran unificar los conocimientos sobre calidad.

En conclusión, los hallazgos sugieren que existe deficiencia en los conocimientos que tienen las personas que participan en la producción y en el uso de la información de la mortalidad, sobre su calidad. Es necesario corregir la falta de conocimientos poniendo en práctica las propuestas de mejoramiento de la calidad de la información de mortalidad percibida por este grupo de personas. Se recomienda que las distintas propuestas que se pongan en marcha, sean seguidas y evaluadas para conocer el impacto que ellas producen.

**Agradecimientos:** A la Secretaría de Salud de Bogotá, y en especial al grupo que trabajaba en estadísticas vitales por su colaboración y el apoyo brindado para llevar a cabo esta iniciativa. A Liliana Villegas Roldán por su colaboración.

**Conflicto de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Bernal O, Forero J, Villamil M, Pino R. Disponibilidad de datos y perfil de morbilidad en Colombia. *Rev Panam Salud Pública*. 2012; 31(3): 181-7.
2. Cendales R, Pardo C, Uribe C, López G, Yépez M, Bravo L. Calidad de los datos en los registros de cáncer de base poblacional en Colombia. *Biomédica* 2012; 32(4): <https://doi.org/10.7554/biomédica.32404>.
3. Cendales R, Pardo C. La calidad de certificación de la mortalidad en Colombia, 2002-2006. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2011; 13(2): 229-38.
4. Pacheco O, Buitrago N, Mendivelso F, Gómez B, Misnaza S, Ramirez M. Evaluación de la calidad del registro individual de prestación de servicios (RIPS) como fuente de información para la búsqueda activa de enfermedades crónicas no transmisibles en las localidades Antonio Nariño y Rafael Uribe Uribe, Bogotá D.C., 2008. *IQEN*; 2009; 14(23):353-62.
5. Secretaría de Salud de Bogotá. Calidad y cobertura del subsistema de estadísticas vitales sobre mortalidad materna. Bogotá, 2002. *Boletín Epidemiológico Distrital*. 2006; 11(1) :2-19.
6. Vecino A. Precisión en el diligenciamiento de los certificados de defunción en el Instituto Nacional de Cancerología, Colombia. *Rev Colomb Cancerol*. 2006; 10(3): 170-182.
7. Escalante G. Percepción del personal de salud en relación al manejo de información para la vigilancia epidemiológica. *Rev. Peru Epidemiol*. 1995; 8(1): 34-41.

8. Lippeveld T. Routine health information systems: the glue of a unified health system. Keynote address at the Workshop on Issues and Innovation in Routine Health Information in Developing Countries, Potomac, March 14-16. Washington, DC: JSI; 2001.
9. Rivera M, Velásquez B. Mortalidad del recién nacido pretérmino. En: Ahued R. Prematuridad, un enfoque perinatal. México: Editores de textos mexicanos; 2004.
10. Johansson L, Westerling R. Comparing hospital discharge records with death certificates: Can the differences be explained? *J Epidemiol Community Health*. 2002; 56(4): 301-8.
11. Ruiz M. La mortalidad: estadísticas vitales, reglamentación y análisis. *Desarrollo y Sociedad*. 1994; 34: 53-71.
12. Segura A, Cardona D, Garzón M. Tendencias de la mortalidad por fiebre amarilla. Colombia, 1998-2009. *Biomédica*. 2013; 33(Supl.1).
13. Benavides F, Bolumar F, Peris R. Quality of death certificates in Valencia, Spain. *Am J of Public Health*. 1989; 79(10): 1352-1354.
14. Hernández A. Características de calidad de datos de los almacenes de datos. Escuela Superior de Informática. Ciudad Real, España. 2009. Disponible en: <https://goo.gl/mfNFCX>. Consultado septiembre 2009.
15. Guerra C. Calidad y medición de sistemas de información. Introducción de dimensiones de calidad de datos (DQ) como requisitos añadidos en el proceso de desarrollo de un producto software. Escuela Superior de Informática Universidad de Castilla La Mancha; 2009. Disponible en: <https://goo.gl/Uch5hh>. Consultado septiembre 2009.
16. Wang R, Strong D. Beyond accuracy: what data quality means to data consumers? *JMIS*. 1996; 12(4):5-33.
17. Colombia. DANE. Manual para el diligenciamiento de los certificados de estadísticas vitales en los pueblos indígenas. Bogotá: Impreso DANE; 2006.
18. Herrera N, Gutiérrez M, Ballesteros M, Izzedin R, Gómez A, Sánchez L. Representaciones sociales de la relación médico paciente en médicos y pacientes en Bogotá, Colombia. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2010; 12(3): 343-355.
19. Campos D, Loschi R, França E. Mortalidade neonatal precoce hospitalar em Minas Gerais: associação com variáveis assistenciais e a questão da subnotificação. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(2): 223-38.
20. Oliveira G, Pinheiro R, Coeli C, Barreira D, Codenotti S. Uso do sistema de informação sobre mortalidade para identificar subnotificação de casos de tuberculose no Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2012; 15(3): 468-77.
21. Sacieta L, Espíritu N, Pantoja L, Pajares M, Atachagua M. Subregistro de muertes fetales y neonatales en registros civiles con respecto a 11 hospitales de Lima y Callao año 2003. *Rev Peru Pediatr*. 2004;57(3): 12-18.
22. Hernández B, Ramírez D, Duarte M, Corcho A, Villarreal G, Jiménez A, et al. Subregistro de defunciones de menores y certificación de nacimiento en una muestra representativa de los 101 municipios con más bajo índice de desarrollo humano en México. *Salud Publica Mex* 2012; 54(4): 393-400.
23. Tomé P, Reyes H, Piña C, Rodríguez L, Gutiérrez G. Características asociadas al subregistro de muerte en niños del estado de Guerrero, México. *Salud Pública Mex* 1997; 39(6): 523-29.
24. Freyermuth G, Cárdenas R. Evaluación del subregistro de la mortalidad materna en Los Altos de Chiapas mediante las estrategias RAMOS y RAMOS modificada. *Salud Publica Mex* 2009; 51(6): 450-57.
25. Cárdenas R. La información sobre mortalidad, su utilidad y los desafíos. En: Valdés L. Conmemoración del 150 aniversario del registro civil. Fundamentos y reflexiones. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM; 2011. p. 133-151.
26. Comité Técnico Interinstitucional. Diagnóstico del sistema de información de salud de Panamá. Panamá: Organización Panamericana de la Salud; 2007.
27. Bemporad M. La conciencia del dato. *Interciencia*. 2003; 28: 369.
28. De La Vega I. Módulo de capacitación para la recolección y el análisis de indicadores de investigación y desarrollo. Washington D.C. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://goo.gl/g7Tk6i>. Consultado septiembre 2009.
29. Patel A, Rathod H, Rana H, Patel V. Assessment of medical certificate of cause of death at a new teaching hospital in Vadodara. *Natl J of Community Med*. 2011; 2(3): 349-53.
30. Mirón J, Sáenz M. Eficacia de un seminario informativo en la certificación de causa de muerte. *Rev Esp Salud Pública*. 1995; 69(2): 227-32.
31. Myers K, Farquhar D. Improving the accuracy of death certification. *CMAJ*. 1998; 158(10): 1317-23.
32. Cirera L, Martínez C, Contreras J, Navarro C. Aprendizaje y satisfacción de los talleres de pre y postgrado de medicina para la mejora en la certificación de las causas de defunción, 1992-1996. *Rev Esp Salud Pública*. 1998; 72(3): 185-95.
33. Degani A, Patel R, Smith B, Grimsley E. The effect of student training on accuracy of completion of death certificates. *Med Educ Online* [serial online]. 2009; 14:17 doi:10.3885/meo.2009.Res00315. <https://goo.gl/veFAoB>. Consultado septiembre 2009.
34. Pandya H, Bose N, Shah R, Chaudhury N, Phatak A. Educational intervention to improve death certification at a teaching hospital. *Natl Med J India*. 2009; 22(6): 317-9.
35. Kircher T, Nelson J, Burdo H. The autopsy as a measure of accuracy of death certificate. *N Engl J Med*. 1985; 313(20): 1263-9.
36. Durruthy O, Sifontes M, Martínez C, Olazabal A. Del certificado de defunción al protocolo de necropsias: causas básicas de muerte. *AMC*. 2011; 15(3) :542-552.

# Trabajo y salud: La Corte Constitucional frente a la tutela por accidentes y enfermedades laborales

## Work and health: The constitutional court and the protection of constitutional rights in work-related accidents and illnesses

Mauricio Torres-Tovar y Nicolás Torres-Echeverry

Recibido 10 mayo 2016 / Enviado para modificación 20 abril 2017 / Aceptado 12 junio 2017

### RESUMEN

MT: MD. Esp. Salud Ocupacional. M. Sc. Ciencia Política. M. Sc. Salud Pública. Ph. D. (c) Salud Pública. Facultad de Medicina. Departamento de Salud Pública. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.  
mhtorrest@unal.edu.co  
NT: Econ. Abgdo. M. Sc. Economía. M. Sc. Derecho y Sociedad de la Universidad de Stanford. Stanford, Estados Unidos.  
n.torres126@uniandes.edu.co

**Objetivo** Describir la forma en que la Corte Constitucional de Colombia ha interpretado el uso de la tutela en riesgos laborales. Se presenta en qué casos ha defendido el uso de la tutela y las líneas jurisprudenciales principales del tema.

**Método** Análisis de una muestra representativa de las decisiones de la Corte Constitucional en tutelas en riesgos laborales durante el periodo 1992-2014. Se sistematizaron 58 tutelas con estadísticas descriptivas y se analizaron las principales líneas jurisprudenciales.

**Resultados** La Corte ha asumido una posición proteccionista del trabajador. En 79,3 % de los casos revocó la decisión de primera o segunda instancia y concedió las pretensiones de la tutela. Ha sostenido que no se puede despedir a trabajadores que han sufrido un accidente o una enfermedad laboral sin permiso de la oficina del trabajo, y deben ser reincorporados y reubicados si es el caso. Además, ha sostenido que los trabajadores no deben soportar la incertidumbre sobre quién debe cubrir sus prestaciones, que deben ser otorgadas mientras estas discusiones se libran.

**Discusión** La estructura institucional en donde las empresas promotoras de salud (EPS) atienden las enfermedades y accidentes de origen común y las administradoras de riesgos laborales (ARL) las de origen laboral, incentiva la negación de sus servicios y como efecto el uso de la tutela en este campo. A pesar de la claridad de las líneas jurisprudenciales, los mismos problemas jurídicos se siguen presentando a través de los años y los jueces de instancia siguen incumpliendo los precedentes establecidos por la Corte.

**Palabras Clave:** Riesgos laborales; salud; trabajo; salud laboral; derecho a la salud; jurisprudencia (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** To describe the way in which the Constitutional Court of Colombia has interpreted the use of the writ for the protection of constitutional rights in work-related illnesses. The paper explains in which cases the court has defended the use of this action and the key judicial precedents on the subject.

**Method** Analysis of a representative sample of the decisions of the Constitutional Court regarding writs for the protection of constitutional rights in work-related illnesses between 1992 and 2014. We coded 58 rulings, providing descriptive statistics and analyzing the main judicial precedents.

**Results** The Court has assumed a protectionist position in support of workers. In 79.3 % of the cases, the Court revoked the decisions of lower courts and granted the action to employees. The Court has defended that employers cannot dismiss workers who suffered from a labor accident or illness without approval from the labor office; these workers have to be reincorporated and relocated, if needed, in a new working place. The Court has also stated that workers do not have to bear the uncertainty of not knowing which entity should cover their health and economic costs during recovery; health promoting

companies (EPS, the Spanish acronym) or occupational risk managers (ARL, the Spanish acronym) should cover these costs while courts have a definite ruling.

**Discussion** The institutional structure of labor risks in which EPS takes-over sicknesses and accidents from a common origin, and ARL the ones from a labor origin, incentivize EPS and ARL rejection of the services and, therefore, the use of the legal action of writ for the protection of constitutional rights. In spite of the clarity of judicial precedents, the same judicial controversies keep re-emerging, and lower courts continue to fail to comply with the precedents established by the Court.

**Key Words:** Occupational risks; health; work; occupational health; right to health; legal actions; jurisprudence (source: MeSH, NLM).

Diversas investigaciones han estudiado el uso de la acción de tutela en los temas de salud. Estas investigaciones han encontrado que el uso de la tutela se ha vuelto extenso tanto en el orden internacional (1-4), como en el nacional (5-9). Esta situación ha generado un debate sobre la pertinencia del uso del sistema judicial para la garantía de los derechos sociales, frente al cual hay dos posiciones: una que sostiene que esto es una injerencia indebida en las funciones de la rama ejecutiva y un mal uso de los recursos públicos del sistema judicial (3) y, la otra, en el sentido de considerar que sin el recurso de la protección judicial de los derechos sociales estos serían menos garantizados, por lo que se constituye en un instrumento ciudadano importante para avanzar en la concreción del Estado Social de Derecho (6,10).

En particular, el conjunto de investigaciones que se encuentran sobre el uso de tutela en salud en Colombia se concentra en el tema general de salud (5,6,8,11) y muy poco se ha investigado sobre el uso del recurso de amparo en el tema de salud laboral y riesgos laborales.

Sobre la literatura en riesgos laborales se encontraron tres trabajos. El primero es el de Álvarez *et al*<sup>1</sup> que hace un análisis descriptivo del uso de la tutela entre 1993 y 2010. Según esta investigación el 19,4 % de las tutelas fueron presentadas para reclamar el restablecimiento al derecho a la salud; el 77 % de las pretensiones reclamadas fueron concedidas; de las prestaciones asistenciales reclamadas, el 86 % estuvieron relacionadas con asistencia médica, quirúrgica, terapéutica y farmacéutica, así como servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento; el 60 % de las acciones de tutela concedidas estuvieron relacionadas con prestaciones económicas, reconocieron licencia por incapacidad temporal y la actividad económica que mayor cantidad de acciones de tutela relacionadas con accidentes de trabajo fue la de la construcción con un 21 %. Esta investigación encuentra que las controversias se deben principalmente al desconocimiento de la aplicación de la Ley y evidencian

que la acción de tutela es el mecanismo más eficaz para que el trabajador pueda obtener los beneficios a los que tiene derecho, debido a las frecuentes discrepancias que se suelen presentar entre los actores del sistema general de riesgos laborales.

El segundo trabajo es el de Patiño (12), que hace una revisión general de la normatividad que le da estructura al sistema de riesgos laborales y transcribe una serie de fragmentos relevantes de jurisprudencia de la Corte Constitucional sobre el tema. El tercero, sobre los itinerarios burocráticos que padecen los trabajadores para establecer el origen de sus accidentes y enfermedades y la calificación de la pérdida de capacidad laboral que les produce, en donde se evidenció las dificultades para acceder a los servicios de salud, a los pagos por licencias médicas, a la reubicación laboral, a las indemnizaciones y a los beneficios de pensión, proceso que casi siempre involucró al sistema judicial (13).

En esta vía, este artículo analizó, tomando como fuente de información el conjunto de tutelas en materia de riesgos laborales procesadas por la Corte Constitucional de 1992 a 2014: a. La dinámica del uso de la acción de tutela para la realización del derecho a la protección de los riesgos laborales en Colombia en el periodo de estudio; b. La forma en la que la Corte Constitucional de Colombia ha interpretado el uso de esta tutela en riesgos laborales, y; c. Las recomendaciones y órdenes que derivan de ellas para la institucionalidad estatal, las administradoras de riesgos laborales (ARL) y las empresas.

## MÉTODO

La investigación combinó dos metodologías. Primero una estadística, de revisión de una muestra representativa de decisiones de la Corte Constitucional sobre el uso de la tutela en riesgos laborales entre 1992 y 2014. La selección de las tutelas se hizo de la siguiente manera: Primero, en el buscador de la relatoría de la Corte a tra-

1. Álvarez I, Garrido L, Miranda C. [Acciones de Tutela Relacionadas con Accidentes de Trabajo: Revisadas por la Corte Constitucional en los años 1993 a 2012 en Colombia] Tesis de grado de Especialización en Salud Ocupacional [2013]. Se localiza en: Universidad de Antioquia.



vés de las palabras «accidente de trabajo» (que permitió encontrar la jurisprudencia en tutela en riesgos laborales tanto de accidente de trabajo como de enfermedad laboral, en tanto aparecen unidos en la jurisprudencia de la Corte), se seleccionaron todas las tutelas que registraron en el periodo de estudio, lo que dejó un marco muestral de 73 tutelas. Con un coeficiente de confianza de 90 % y un margen de error del 5 %, se seleccionaron aleatoriamente 58 sentencias. De estas sentencias se examinaron los aspectos relacionados con el año de la sentencia, los sujetos involucrados, los problemas jurídicos principales, la ratio (la razón principal de la decisión), la decisión en primera y en segunda instancia, la decisión de la Corte en revisión, el sector en el que se produjo el accidente o la enfermedad, el tipo de vinculación laboral y la jurisprudencia relevante citada en la sentencia.

La segunda aproximación fue jurídica y profundizó en los principales problemas jurídicos que se identificaron en la revisión estadística, el primero relacionado con el reintegro y reubicación laboral y el segundo, con la obtención de las prestaciones asistenciales y económicas durante la enfermedad o después de los accidentes. Esta aproximación jurídica se basó en la idea de «línea jurisprudencial», que es el análisis sistemático de un conjunto de decisiones de jueces sobre un mismo tema que permite establecer una respuesta binaria, sí o no, a un problema jurídico. Este tipo de análisis implica una unidad en las situaciones fácticas estudiadas por los jueces y los problemas jurídicos que plantean estas situaciones (14).

## RESULTADOS

Los primeros resultados derivan del ejercicio de revisión de la muestra representativa aleatoria de 58 sentencias de la Corte Constitucional sobre el uso de la tutela en riesgos laborales entre 1992–2014, que llevó a examinar de cada sentencia los aspectos relacionados con el tipo de vinculación laboral, el sector en el que se produjo el accidente o la enfermedad, los actores involucrados y los conflictos entre ellos, los problemas jurídicos principales, la ratio (la razón principal de la decisión), la decisión en primera y en segunda instancia, la decisión de la Corte en revisión, y la jurisprudencia relevante citada en la sentencia.

De la revisión de este conjunto de sentencias se evidenció que la mayoría de los conflictos involucraban a trabajadores que devengaban una suma cercana a un salario mínimo, cuyo núcleo familiar dependía de ellos y que las peticiones fueron presentadas principalmente por empleados del sector formal, en tanto el 81 % de los casos de tutela las interpusieron trabajadores pertenecientes a este sector laboral.

En cuanto a los sectores económicos, como muestra la Figura 1, en el 39,6 % de los casos los conflictos provenían principalmente de la construcción, la industria y la producción de materias primas como panela, banano, arroz, flores y minería; el 37,9 % de sectores de servicio, usualmente vigilancia privada. En estos sectores los tutelantes desempeñaban labores que demandan una actividad física significativa.

**Figura 1.** Porcentaje de sectores económicos en las tutelas revisadas por la Corte Constitucional 1992-2014

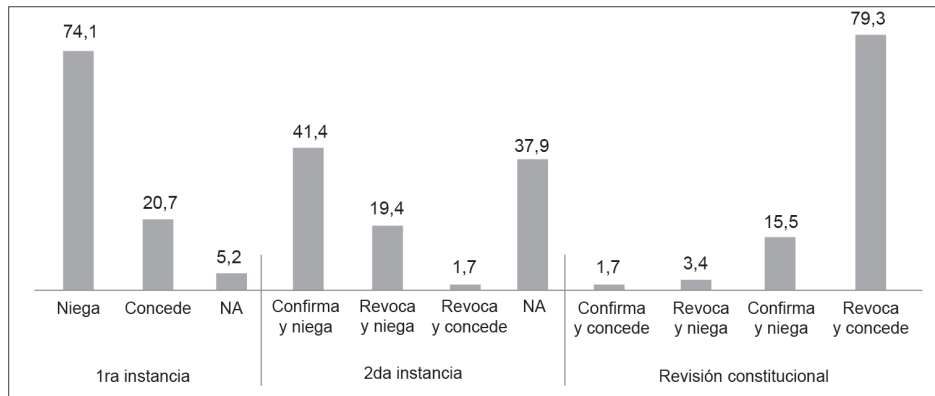
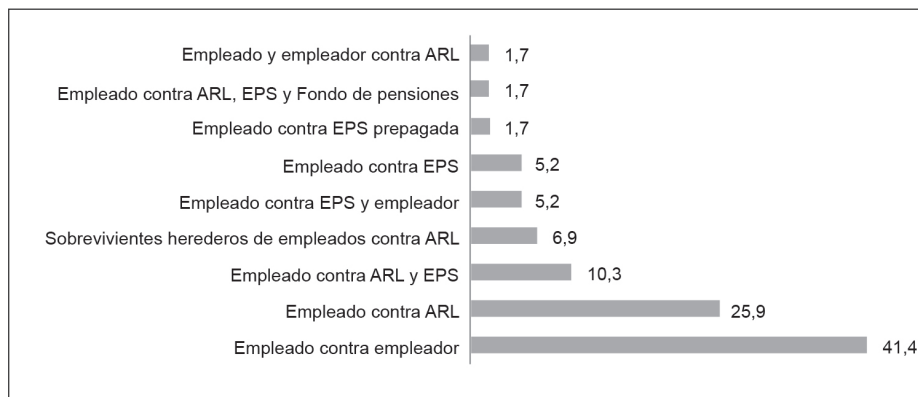


Así mismo, la revisión de las sentencias muestra que en el 74 % de los casos los jueces de primera instancia negaron las pretensiones. El 40 % de los casos no fueron apelados, pero cuando lo fueron, en casi el 100 % de los casos, los jueces de segunda instancia confirmaron la negativa o revocaron el fallo que concedía por uno que negaba. La Corte Constitucional ha mostrado de manera reiterada su desacuerdo con estas posiciones. La Figura 2 muestra que en el 79,3 % de los casos la Corte revocó la decisión de primera o segunda instancia y concedió las pretensiones de la tutela.

En primera instancia, la categoría no aplica (NA), se debe a que en algunas sentencias la Corte agrupaba distintos casos, los cuales tenían decisiones en distintos sentidos, algunas concedían y otras negaban, por lo cual no se les asignó un valor a estas categorías. En segunda instancia la categoría NA se debe a que en estos casos la decisión de primera instancia no fue apelada y por eso no hubo nunca decisión de segunda instancia.

La jurisprudencia de la Corte sobre riesgos laborales refleja los conflictos de intereses de la estructura institucional del Sistema General de Riesgos Laborales (SGRL). En el 41,4 % de las tutelas, los empleados les exigen a los empleadores el reintegro después de haber sido despedidos por tener una enfermedad, haber tenido un accidente laboral o para ser reubicados en lugar acorde con sus nuevas capacidades. En el 25,9 % de los casos las tutelas iban dirigidas en contra de la ARL para que brindara o continuara brindan-



**Figura 2.** Porcentaje de los sentidos del fallo en primera y segunda instancia y en sede de revisión constitucional de las tutelas revisadas por la Corte Constitucional 1992-2014**Figura 3.** Porcentaje de partes en conflictos de tutela de riesgos laborales revisados por la Corte Constitucional 1992-2014

do prestaciones económicas, y en el 10,3 % estaba dirigida contra la EPS y la ARL, para que alguna de las entidades prestara los servicios de salud que necesitaba el empleado.

Lo que muestra la Figura 3 es que en la mayoría de los casos, los conflictos eran entre los actores mencionados (empleador, EPS y ARL), lo que muestra una revisión a profundidad de las sentencias es que los conflictos eran generados por los intereses contrapuestos de estos actores, producto del diseño institucional del SGRL.

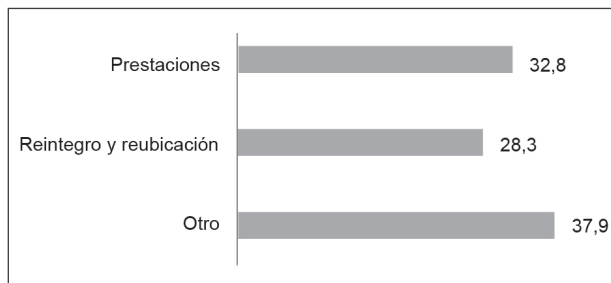
### Dos conjuntos de jurisprudencia en riesgos laborales

Con el análisis jurídico de las 58 sentencias de la Corte Constitucional (segunda parte metodológica de esta investigación), se identificaron dos conjuntos de jurisprudencia de la Corte: el primero relacionado con el reintegro y reubicación laboral y, el segundo, con la obtención de las prestaciones asistenciales y económicas durante la enfermedad o después de los accidentes.

La Figura 4 muestra que el 60 % de los problemas caben en estas dos categorías, cada una con un porcentaje similar (30 %). La primera categoría sobre reintegro y reubicación es la que tiene menor variación en las situaciones fácticas

que llevaron a los conflictos: todas se tratan de despidos injustificados o faltas en la reubicación de los trabajadores. En la segunda categoría sí hay mayores diferencias en las situaciones que llevaron al incumplimiento. La mayoría de las veces se trata de negativas por parte de la EPS para dar los servicios de prestaciones asistenciales por haber dudas en el origen del accidente o de la enfermedad. En otros casos porque el servicio lo empezó a pagar la ARL, pero posteriormente cambió de parecer sobre el origen de la enfermedad, por lo cual suspendió los servicios («Continuidad en prestación»). Otros casos en que las prestaciones estaban a cargo del empleador porque no tenía afiliados a la ARL a los trabajadores y no quería reconocerlo.

El 40 % restante plantean otros problemas jurídicos como la negativa a reconocer una pensión de sobreviviente o desacatos de las ARL a las decisiones de las Juntas de Calificación. Por la diversidad de temas de este 40 % no se incluye un análisis de los problemas jurídicos que lo conforman y nos limitamos a los principales problemas. Esto no quiere decir que en este porcentaje se presenten problemas inocuos, sin embargo, no son los principales de la jurisprudencia de la Corte Constitucional sobre riesgos laborales.

**Figura 4.** Porcentaje según tipo de conflicto en las tutelas revisadas por la Corte Constitucional 1992-2014

### Primer conjunto de jurisprudencia: Reintegro y reubicación

El primer conjunto de jurisprudencia plantea dos problemas jurídicos en los cuales los actores involucrados son el empleado y el empleador. El primer problema puede ser formulado con la siguiente pregunta: ¿Puede despedir el empleador al empleado que ha sufrido un accidente o una enfermedad laboral sin autorización del Estado? Ante lo cual la Corte ha sido clara en responder: no.

Frente a este interrogante, la Corte ha establecido que no procede el despido cuando un trabajador pierde su capacidad laboral, excepto si media autorización de la oficina del trabajo a través de un conjunto amplio de sentencias iniciando con la T853 de 2006. Bajo este enfoque ha desarrollado el concepto de «estabilidad laboral reforzada», según el cual las personas que sufren un detrimento en la salud durante su ejercicio profesional se encuentran en un estado de debilidad manifiesta y deben ser protegidos. Incluso ha sostenido que en caso de ser despedidos opera una presunción de que lo fueron de manera injustificada. Estas personas solo pueden ser despedidas si media la autorización de la autoridad administrativa.

Esta sub-regla está estrechamente vinculada con el artículo 25 de la Ley 361 de 1997, el cual fue modificado por el decreto 19 de 2012. Allí queda claro que «ninguna persona limitada [puede] ser despedida o su contrato terminado por razón de su limitación, salvo que medie autorización de la oficina de Trabajo». Lo que hace la jurisprudencia constitucional es extender «el beneficio de la protección laboral reforzada establecid[o] en la Ley 361 de 1997, a favor, no sólo de los trabajadores discapacitados calificados como tales, sino a aquellos que sufren deterioros de salud en el desarrollo de sus funciones» (15). De hecho, un número importante de sentencias citan la sentencia de constitucionalidad que revisó esta norma, —la sentencia C531 de 2000—, en la cual la Corte declaró exequible la expresión «salvo que medie autorización de la oficina de Trabajo» que incorpora la Ley 361.

La Corte ha sostenido que esto sucede incluso en casos de contratos a término fijo (16) y cuando el origen de la pérdida de capacidad laboral es común (17). En los casos

de contratos a término fijo, el empleador también requiere permiso de la oficina del trabajo para no renovar el contrato de trabajo. Lo mismo sucede en aquellos casos en los que la enfermedad no tiene origen laboral.

Dentro de la jurisprudencia de riesgos laborales de la Corte, la única sentencia con salvamento de voto se refiere a este problema jurídico (18). En esta, el magistrado Mauricio González estuvo en desacuerdo con la decisión de la Corte. El magistrado difiere de la doctrina de la «estabilidad laboral reforzada» en los casos en los que la disminución de la capacidad laboral es muy baja porque, de acuerdo con el salvamento, esto no implica vulneraciones a los derechos fundamentales o al menos no una vulneración que requiera una intervención inmediata del Estado a través de la tutela.

Con respecto a la segunda dimensión, la reubicación, el problema jurídico puede plantearse de la siguiente manera: ¿Debe el empleador reubicar al empleado en un puesto acorde con sus capacidades laborales transformadas por el accidente o una enfermedad laboral que sufrió? Ante lo cual la Corte ha respondido afirmativamente y, en caso de que el empleador no pueda hacerlo, debe solicitar aprobación de la oficina del trabajo para despedir al empleado (19,20,21).

La Corte ha determinado entonces que los trabajadores que sufren una disminución en su estado de salud tienen derecho a seguir trabajando en condiciones que se adapten a su nueva capacidad laboral. Así, en el caso de un trabajador de una siderúrgica que había empezado a sufrir de vértigo por el fuerte ruido generado en la industria, la Corte ordenó su reintegro a una actividad distinta de la que estaba ejerciendo, en un cargo que no le implicara estar expuesto a los ruidos y con la protección auditiva necesaria (15).

Como lo explica la sentencia T751 de 2009, esto es la aplicación de los artículos 4 y 8 de la Ley 776 de 2002. El primero de estos artículos indica que:

«Al terminar el período de incapacidad temporal, los empleadores están obligados, si el trabajador recupera su capacidad de trabajo, a ubicarlo en el cargo que desempeñaba, o a reubicarlo en cualquier otro para el cual esté capacitado, de la misma categoría.»

Por su parte, el artículo 8, indica que:

«los empleadores están obligados a ubicar al trabajador incapacitado parcialmente en el cargo que desempeñaba o a proporcionarle un trabajo compatible con sus capacidades y aptitudes, para lo cual deberán efectuar los movimientos de personal que sean necesarios».

La sentencia T662 de 2007 explica cómo debe ser la ponderación entre la capacidad del empleador para reubicar a un empleado y el costo que le representa. Esta sentencia hace referencia a las aclaraciones hechas en las sentencias

T1040 de 2001 y T351 de 2003, en donde se explica en qué casos puede el empleador no reubicar al empleado por resultarle desproporcionado hacerlo. Si reubicarlo en la empresa implica una carga desproporcionada puede entonces solicitar ante la autoridad administrativa la autorización para el despido. En ese sentido, el empleador puede desvincular al empleado que tiene una disminución en su capacidad laboral pero siempre debe tener autorización por parte de la oficina del trabajo.

### **Segundo conjunto de jurisprudencia: Incertidumbre sobre el responsable de las prestaciones**

El segundo conjunto de jurisprudencia plantea tres problemas jurídicos que tienen que ver con la incertidumbre sobre quién debe cubrir el costo de la prestación asistencial o económica. La Corte ha manifestado que la incertidumbre no puede recaer sobre el trabajador. En estos casos se presentan una variedad de situaciones fácticas, que, a diferencia de la dimensión anterior, involucran no solo al trabajador y al empleador, sino también a las EPS y a las ARL.

Un primer problema jurídico de este conjunto puede plantearse con la siguiente pregunta: ¿Debe la EPS reconocer las prestaciones asistenciales cuando no hay certeza sobre el origen del accidente o la enfermedad? Ante lo cual la Corte ha respondido afirmativamente (22-33). El conflicto lo reflejan bien dos apartes de la sentencia T-555 de 2006. En esta, un empleado sufría una enfermedad que alegaba era de origen laboral; sin embargo la EPS no prestaba el servicio porque la ARL no reconocía que el origen fuera laboral. Así, la ARL decía: «si la enfermedad es de origen común, las prestaciones asistenciales y económicas deben ser reconocidas por la EPS». Por su parte la EPS alegaba, «[l]a patología que presenta el paciente es de tipo laboral, y fue ocasionada por un accidente de trabajo y no es la EPS quien debe asumir los costos derivados de la misma sino la ARP – ISS».

Con respecto a esto, dice la Corte (34):

«La EPS responsabiliza a la ARL accionada por el incumplimiento de los servicios médicos que requiere el actor, y la ARL hace lo propio frente a Saludcoop, EPS; pero en dicho intercambio de responsabilidades, que lleva a la inacción de la una y la otra frente a la atención médica del demandante, se deja sin atención al accionante y se vulnera, en consecuencia, su derecho a la salud.»

Por esta razón, la Corte ha definido una sub-regla clara: el empleado no debe soportar la incertidumbre de no saber qué entidad es la que tiene que autorizar la práctica médica. La EPS debe atenderlo y empezar a tramitar el procedimiento para aclarar cuál es el origen del accidente o la enfermedad, sin que pueda interrumpir el servicio. La sentencia T555 de 2006 aclara cuál es este procedimiento

de acuerdo con la normatividad: 1) la EPS califica en un primer momento, 2) posteriormente la ARL aprueba o no la calificación, y, finalmente, 3) si no lo resuelve van a la Junta Regional de Calificación de Invalidez y pueden apelar ante la Junta Nacional.

Un segundo problema jurídico que ha abordado la Corte, similar al anterior, se puede formular de la siguiente manera: ¿Pueden la EPS y/o la ARL suspender las prestaciones asistenciales y económicas una vez las ha empezado a reconocer? Ante lo cual la Corte ha respondido negativamente (35-37). Esta es la aplicación del principio de continuidad ejecutado por la Corte a casos de salud. Según este, «el acceso a un servicio de salud debe ser continuo, y no puede ser interrumpido súbitamente» (38). La sentencia T875 de 2004 define una sub-regla jurisprudencial para el caso de riesgos laborales clara: una vez ha empezado a reconocer las prestaciones la ARL no puede suspender los servicios alegando que el origen es común; debe tramitar el proceso ante las juntas de calificación y seguir prestando el servicio.

Finalmente, se ubicó un tercer problema jurídico abordado por la Corte: ¿Debe el empleador reconocer las prestaciones asistenciales y económicas cuando el empleado sufre un accidente o una enfermedad laboral y no se encontraba afiliado a la ARL? Ante lo cual la corte ha sostenido que sí. Este es el caso de personas que trabajan en la informalidad, sin afiliación a EPS o ARL, en los cuales ocurre un accidente o el empleado empieza a padecer una enfermedad laboral (39-42).

## **DISCUSIÓN**

El ejercicio del examen jurídico de un conjunto de tutelas interpuestas entre 1992 y 2014 en el tema de accidentes y enfermedades laborales, que sumó el estudio a profundidad de las decisiones de la Corte Constitucional derivadas de ellas, indica que las acciones jurídicas para la realización del derecho a la protección de los riesgos laborales son interpuestas principalmente por una población formal de la economía (80 %), cuyas condiciones materiales dependen de los ingresos que perciben en sus trabajos y que están vinculados al SGRL. Esto evidencia que el hecho de estar afiliado no es garantía de la protección de la salud en el trabajo, ni tampoco de recibir las prestaciones asistenciales y económicas cuando lo requieren y deja abierta la pregunta sobre la situación de la población de la economía informal que no está cubierta por el SGRL.

Asimismo, fue evidente que los jueces de instancia han negado sistemáticamente las pretensiones en primera y segunda instancia. El argumento principal y constante de estos jueces de instancia era que la jurisdicción laboral ordinaria es la vía para exigir estos derechos y no la tutela,

que es una vía subsidiaria y excepcional. Sin embargo, en vista del estado de vulnerabilidad y de ser la parte débil de la relación, la Corte ha asumido una posición garantista en contra de las decisiones de los jueces de instancia.

La Corte revocó la decisión de primera o segunda instancia y concedió las pretensiones de la tutela. Para hacerlo, se ha adherido a su sub-regla jurisprudencial: la tutela es un mecanismo subsidiario para exigir la protección de derechos fundamentales, excepto si los otros mecanismos hacen inefectiva la protección de estos derechos por el tiempo que toman. En ese caso, procede la tutela como mecanismo transitorio. En una de sus primeras sentencias sobre el tema en riesgos laborales (43) la Corte desarrolla y explica esta sub-regla en profundidad, sin que los jueces de instancia hayan acatado el precedente. Esto deja abierta la pregunta: ¿por qué los jueces de instancia siguen fallando distinto a la Corte Constitucional frente a los mismos problemas jurídicos?

Los problemas jurídicos sobre riesgos laborales que ha analizado la Corte Constitucional no han variado significativamente; las líneas jurisprudenciales que ha establecido han sido consistentes y claras; las sentencias de la Corte sobre riesgos laborales aparecen tarde en la jurisprudencia; hay pocas sentencias en los 90s; de hecho, solo el 6,9 % de las sentencias aparecen antes del 2000. Sin embargo, los mismos conflictos siguen presentándose sistemáticamente.

Se evidencia que los cuatro actores principales del SGRL tienen intereses que están en conflicto. Cuando sucede un accidente o una enfermedad laboral el empleado quiere que alguno de los tres le reconozca las prestaciones asistenciales y económicas generadas por el accidente o la enfermedad. El empleador no quiere reconocer estas prestaciones y busca que las EPS o la ARL lo hagan y tampoco quiere reintegrar o reubicar a los trabajadores con problemas de salud. Las EPS buscan trasladar los costos de las prestaciones al empleador o a las ARL argumentando que el origen de la enfermedad es laboral. Finalmente, las ARL hacen lo mismo intentando argumentar que el origen de la enfermedad es común. Situación que en últimas pone al trabajador/a en una condición que compromete sus derechos, mientras que los actores responsables de protegerlo en aspectos médicos y económicos buscan evadir sus responsabilidades.

Esto también se evidenció en el estudio a profundidad de las decisiones de la Corte. En el primer caso sobre reintegro y reubicación, los empleadores incumplen el trámite frente a la oficina de trabajo y no reubicar a los empleados en cargos acordes con sus nuevas capacidades. Esto genera preguntas más amplias sobre la conveniencia de sistemas de seguridad social universales como protección al desempleo. Por ejemplo, ¿sería pertinente un seguro estatal de desempleo en casos de pér-

dida de capacidad laboral que pueda ser complementario o una alternativa tanto para el empleador y el empleado, en caso de que la reincorporación no sea conveniente para ninguno de los dos?

Igualmente se evidencia los inconvenientes de tener dos sistemas de aseguramiento: uno común y otro laboral. Esto, que es el resultado del diseño institucional, genera que los actores se devuelvan las responsabilidades, mientras los derechos de los empleados quedan en vilo. Esta problemática plantea preguntas sobre la conveniencia o no de la existencia de estos dos regímenes: uno común y uno laboral, y no el de un sistema universal de salud que atienda los accidentes y enfermedades que sean o no de origen laboral. Si bien el sistema de riesgos laborales fue una conquista de los movimientos obreros, quizá sea hora de pensar en un nuevo sistema integral que proteja mejor los derechos de las personas independientemente del tipo de vínculo laboral y del origen de sus patologías.

Finalmente, se puede decir que la situación acá evidenciada desde los casos de tutela analizados por la Corte Constitucional, confirman el débil papel de las ARL y de las propias empresas en la labor de promoción y prevención en salud laboral, y del Ministerio del Trabajo en su labor de inspección, vigilancia y control en el tema de la seguridad y salud en el trabajo, asunto que sumado a los cambios en las condiciones de trabajo, producto del incremento ostensible de las formas flexibilizadas e informales de trabajo en las últimas décadas en Colombia, se constituyen en la base para la generación de efectos negativos sobre la salud y la vida de las y los empleados y de la ausencia de protección y realización del derecho a la salud en el trabajo ♦

**Agradecimientos:** Los autores agradecemos el apoyo financiero realizado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad EAN para el desarrollo de la investigación, cuyos resultados son presentados en este artículo.

**Conflictos de interés:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Yamin A, Gloppen S (Comps.). La lucha por los derechos de la salud. ¿Puede la justicia ser una herramienta de cambio? Buenos Aires: Siglo XXI Editores; 2013.
2. Reveiz L, Chapman E, Torres R, Fitzgerald JF, Mendoza A, Bolis M, et al. Litigios por derecho a la salud en tres países de América Latina: revisión sistemática de la literatura. *Rev Panam Salud Pública*. 2013; 33(3): 213–22.
3. Bonilla LJ, Cubillos L. Transparencia y rendición de cuentas. Para hacer público lo que es público. Cuarto Encuentro Latinoamericano sobre Derecho a la Salud y Sistemas de Salud 2 al 4 de abril de 2014. Bogotá, Colombia [Memorias]. Bogotá: Instituto del Banco Mundial; 2014.

4. Cano L. El litigio estructural en salud: un estudio comparado con base en casos de Sudáfrica, Argentina, India y Colombia. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. 2015; 33 (1): 111-120.
5. Defensoría del Pueblo. La tutela y los derechos a la salud y a la seguridad social 2013. Bogotá; Defensoría del Pueblo; 2014.
6. Echeverry ME (Comp.). Indignación justa: Estudios sobre la Acción de Tutela en Salud en Medellín. Medellín: Facultad Nacional de Salud Pública/Universidad de Antioquia; 2013.
7. Cárdenas E. Alcances del derecho a la salud en Colombia: una revisión constitucional, legal y jurisprudencial. *Revista de Derecho*. 2013; 40: 198-225.
8. Yamin A, Parra-Vera O, Gianella C. Colombia: la protección judicial del derecho a la salud. ¿Una promesa difícil de cumplir? En: Yamin A, Gloppen S (Comps.). *La lucha por los derechos de la salud. ¿Puede la justicia ser una herramienta de cambio?* Buenos Aires: Siglo XXI Editores; 2013. p.127-158.
9. Uprimny R, Duran J. Equidad y protección judicial del derecho a la salud en Colombia. Santiago de Chile: CEPAL - Serie Políticas Sociales. 2014; (197).
10. Abramovich V, Pautassi L. El derecho a la salud en los tribunales. Algunos efectos del activismo judicial sobre el sistema de salud en Argentina. *Salud Colectiva*. 2008; 4(3): 261-282.
11. Torres-Tovar M. Lucha social contra la privatización de la salud. Bogotá: CINEP/Programa para la paz; 2013.
12. Patiño Beltrán CA. La tutela en salud y riesgos laborales. Bogotá: Leyer; 2011.
13. Buitrago Echeverri M.T., Abadía-Barrero C.E. & Granja Palacios C. Work-related illness, work-related accidents, and lack of social security in Colombia. *Social Science & Medicine*. 2017; 187: 118-125.
14. López Medina DE. El derecho de los jueces. Obligatoriedad del precedente constitucional. Bogotá: Legis; 2006.
15. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T003 de 2010.
16. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T484 de 2009.
17. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T136 de 2014.
18. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T211 de 2012.
19. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T216 de 2009.
20. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T003 de 2010.
21. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T263 de 2012.
22. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T1557 de 2000.
23. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T046 de 2003.
24. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T515 de 2003.
25. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T085 de 2004.
26. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T742 de 2004.
27. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T555 de 2006.
28. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T672 de 2006.
29. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T785 de 2006.
30. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T087 de 2007.
31. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T029 de 2008.
32. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T577 de 2012.
33. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T697 de 2014.
34. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T237 de 2007.
35. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T875 de 2004.
36. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T904 de 2007.
37. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T567 de 2008.
38. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T760 de 2008.
39. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T093 de 1997.
40. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T993 de 2002.
41. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T1075 de 2005.
42. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T351 de 2006.
43. Corte Constitucional. República de Colombia. Sentencia T-093 de 1997.



## Percepciones de un grupo de epidemiólogos en formación acerca de su propia vejez

### Perceptions about their own old age from the perspective of a group of epidemiologists in training

María O. Garzón-Duque, Alexander Morales-Erazo, Carmen O. Narváez-Eraso, Daniel M. Jurado-Fajardo, Yeison H. Carlosama-Rosero, Carmenza J. Benavides-Melo, Diana C. Acosta-Jurado y Adriana I. Delgado-Bravo

Recibido 30 septiembre 2016 / Enviado para modificación 12 mayo 2016 / Aceptado 10 agosto 2017

#### RESUMEN

MG: Admón. Salud Gestión Sanitaria y Ambiental. M. Sc. Epidemiología. Ph. D.(c). Epidemiología y Bioestadística. Universidad CES, Medellín. Colombia.

[mgarzon@ces.edu.co](mailto:mgarzon@ces.edu.co)

AM: MD. Esp. Medicina Interna-Geriatria. M. Sc. Epidemiología. Fundación Cometa, Pasto. Universidad Cooperativa de Colombia, Pasto. Colombia.

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

CN: Enf. Esp. Cuidado del paciente en estado crítico. M. Sc. Epidemiología. Universidad Mariana, Pasto. Colombia.

[cnarvaez@umariana.edu.co](mailto:cnarvaez@umariana.edu.co)

DJ: Biol. M. Sc. Epidemiología. Centro de Estudios en Salud. Universidad de Nariño. Pasto. Colombia. [danieljuradof@gmail.com](mailto:danieljuradof@gmail.com)

YC: MD. Esp. Anatomía Patológica. M. Sc. Epidemiología. Universidad Cooperativa de Colombia. Pasto, Colombia.

[yeharca@hotmail.com](mailto:yeharca@hotmail.com)

CB: MV. Esp. Medicina Interna de Pequeños Animales. M. Sc. Epidemiología. Universidad de Nariño, Pasto. Colombia.

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

DA: MV. M. Sc. Epidemiología. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía (Corpoamazonia), Amazonas. Colombia. [diaca\\_000@hotmail.com](mailto:diaca_000@hotmail.com)

AD: Esp. Cuidado del paciente crítico. M. Sc. Epidemiología. Universidad Cooperativa de Colombia. Pasto, Colombia.

[adriana.delgadob@campusucc.edu.co](mailto:adriana.delgadob@campusucc.edu.co)

**Objetivo** Explorar desde la mirada de un grupo de epidemiólogos en formación, las percepciones sobre su propia vejez.

**Material y Métodos** Estudio exploratorio, cualitativo - descriptivo, en el cual se hizo aplicación de herramientas etnográficas: observación, diario de campo y entrevista grupal (GF).

**Resultados** El grupo consensuó que programarse para llegar a una vejez funcional y digna es importante, a pesar de las desfavorables y adversas condiciones actuales, reconociendo que no todos lograrán llegar a ella, y que es menos común en los jóvenes pensar y planear su propia vejez, y menos trabajar con y para los viejos. Los significados sobre vejez más frecuentemente referidos por el grupo contienen la palabra “etapa”, en cuyo concepto y cuidados se reflejan los altos estándares deseados a nivel individual. Se puso de manifiesto que los hogares para ancianos son necesarios, pero que los servicios prestados son diferenciados pues “la economía determina la atención para el anciano”.

**Conclusión** La reflexión acerca de la percepción de la propia vejez, para el grupo de epidemiólogos en formación, ayudó a visualizar sus inquietudes, miedos, expectativas y a reflexionar acerca de su responsabilidad y posibilidades en el aporte de evidencia científica que permita planear y tomar decisiones acertadas para un envejecimiento y vejez dignas de la población nariñense.

**Palabras Clave:** Anciano; investigación cualitativa; envejecimiento; epidemiología; percepción; salud pública (*fuentes: DeCS, BIREME*).

#### ABSTRACT

**Objective** Exploring, from the perspective of a group of epidemiologists in training, the perceptions about their own old age.

**Material and Methods** Exploratory, qualitative-descriptive study, in which ethnographic tools were applied: observation, field diary and group interview (GF).

**Resultados** Explored from the perspective of a group of epidemiologists in training. The group agreed that to plan to reach a functional and decent old is important, despite the current unfavorable and adverse conditions, recognizing that not all will reach there, and it is less common for young people to think and plan their own old age, and even less work with and for the elderly. The meaning of aging most often mentioned by the group contain the word “phase”, in which concept and care reflect the high standards desired individually. It became clear, that nursing homes for old age people are necessary, but the services provided are differentiated since “the economy determines the care for the elderly”.

**Conclusion** Reflecting on the perception of old age itself, for the group of epidemiologists in training, helped visualize their concerns, fears, expectations, and to reflect on their responsibilities and possibilities in providing scientific evidence to plan and make sound decisions for a dignified old age and aging of the population from Nariño.



**Key Words:** Aged; qualitative research; aging; epidemiology; perception; public health (*source: MeSH, NLM*).

La vejez y envejecimiento han sido estudiados desde diferentes disciplinas (1), con enfoques cuantitativos y con el anciano como sujeto de investigación, con énfasis desde la perspectiva biomédica. Sin embargo, el envejecimiento es de tal complejidad, que es necesario incorporar otros diseños investigativos (2) desde lo comprensivo, por esta razón, se vienen incorporando herramientas investigativas cualitativas que permiten considerar la trayectoria vital de las personas mayores como procesos continuos, con carácter dinámico y multidimensional (3) con tendencia a un envejecimiento exitoso (4).

Las percepciones de personas más jóvenes sobre la vejez, surgen del cuestionamiento y afrontamiento psicológico, basados en un constructo de experiencias vividas en su entorno familiar, de particularidades en su ciclo de vida, y del conocimiento y formación académica.

En Colombia, son comunes las percepciones negativas, que se expresan en fenómenos como ageismo y gerontofobia, basados en estereotipos y mitos sociales que impiden aceptar y actuar positivamente frente a la vejez, y redundan en exclusión y marginación. Paradójicamente, los profesionales de la salud están contagiados por esta visión peyorativa, generando una actitud confusa frente al envejecimiento, creando discrepancias conductuales, valoraciones incompletas y subestimación de síntomas (5).

En lo que tiene que ver con el sur del país, el departamento de Nariño, podría tener rasgos distintivos, situación que orienta necesidades de abordar la problemática de manera responsable y ordenada.

En este contexto, la percepción que tienen, los epidemiólogos en formación es fundamental, pues están encargados de generar evidencia que permita tomar decisiones más informadas sobre el tema dentro de su región, considerando condiciones de salud y vida de la población anciana. Este estudio realiza un análisis comprensivo del envejecimiento y vejez, que aporte al análisis epidemiológico del fenómeno, dando un paso hacia la humanización del cuidado del adulto mayor, y al estudio integral de una realidad que desborda la mirada desde un solo enfoque.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio exploratorio, cualitativo–descriptivo, aplicando herramientas etnográficas: observación, diario de campo y entrevistas grupales (GF), para explorar desde la mirada de un grupo de estudiantes de Maestría en Epidemiología, la percepción de su propia ve-

jez, teniendo en cuenta la definición de envejecimiento como «proceso de cambios que inician desde el nacimiento y se acentúan con el avance de los años» y la vejez como «una etapa más del ciclo vital». Se compartió percepciones acerca del significado, comportamiento y/o conductas que contribuirán a la proyección del propio envejecimiento, experiencias acerca de centros de cuidado del adulto mayor, y finalmente la contribución de la epidemiología al envejecimiento exitoso.

### Criterio de validez y calidad

El conocimiento previo de los participantes del estudio (1,5 años) y la devolución de datos en forma constante permitió la concertación y consenso respecto al tema. El grupo de participantes validó dichos consensos manifestando su aceptación. Durante la recolección de datos, siempre se mantuvo el respeto por opiniones ajenas y se declaró la confidencialidad en la información suministrada.

### Participantes

Participaron 12 estudiantes de la maestría en epidemiología de una Universidad Colombiana. Los participantes manifestaron tener disponibilidad para compartir abiertamente sus percepciones frente al propio envejecimiento. La actividad académica fue coordinada, planeada y supervisada por la docente responsable del curso fundamentos de investigación cualitativa.

### Técnicas e instrumentos

Las técnicas empleadas fueron concertadas previamente, con asignación de roles y asesoría técnica de la docente responsable. Después de obtener el consentimiento voluntario, verbal y escrito de los participantes, un estudiante de la maestría experto en geriatría, realizó la introducción de la temática. Instrumentos utilizados: guía de grupo focal, carteles de consenso, hojas de respuesta y guía de observación.

### Observación

Dos estudiantes, se ubicaron fuera del grupo focal, para registrar en diario de campo el lenguaje verbal y no verbal más relevante de las intervenciones de cada participante. Se tomó registro fotográfico, previo consentimiento de los participantes.

### Entrevista

El moderador fue seleccionado por su capacidad comunicativa y aceptación en el grupo, creando una atmósfera

de confianza entre quienes ya venían compartiendo experiencias académicas y sociales. Las entrevistas fueron grabadas y transcritas textualmente.

### Carteles de Consenso

En ellos se registraron acuerdos, consensos generales y desacuerdos, por parte del experto temático, quien no cambiaba de tema hasta consensuar con el grupo.

### Diario de campo

Elaborado por el observador principal, registrando gestos, dinámica del grupo, ambiente físico, consensos, descripción realizada por el experto, e intervenciones del moderador.

### Consulta de fuentes secundarias

La revisión bibliográfica actualizada sobre envejecimiento a nivel mundial, nacional y local, permitió contextualizar el problema y la intervención del experto, y moderador, facilitaron la redacción del artículo.

### Socialización de resultados

Actividad realizada como finalización del grupo focal, y se ejecutó por parte de un segundo moderador preparado previamente. Se complementó con el análisis inicial de datos, realizado en una jornada de tres horas, con subgrupos de trabajo del grupo en pleno. Al final de la jornada cada subgrupo presento los avances del análisis realizado.

### Análisis de la información

Con herramientas analíticas de la teoría fundada y la etnografía, se realizó codificación abierta y axial. La triangulación de técnicas se realizó teniendo presente, los temas preliminares de análisis, que fueron descritos en apartes anteriores. Los análisis fueron realizados por subgrupos. Estos, se rotaron los resultados para realizar los ajustes, y complementar los contenidos de cada tema preestablecido para el estudio.

### Aspectos Éticos

El estudio se ajustó a las normas internacionales sobre ética en la investigación humana, especialmente a la declaración de Helsinki. Este estudio se clasifica como una investigación «sin riesgo». Se atendió el principio de autonomía, explicando y presentando el consentimiento informado a cada participante, que estuvo en libertad y tranquilidad de retirarse en cualquier momento del estudio. Se mantuvo el principio de confidencialidad y veracidad en relación con la información obtenida.

No se presentaron conflictos de interés. El proyecto fue aprobado por el Comité Institucional de Ética de la Universidad CES.

## RESULTADOS

### Significados sobre la vejez

Un participante refiere: «...la vejez es como cada uno la percibe» (M11). Para el grupo en general la vejez es una «...etapa normal, y final de la vida, acompañada de limitaciones fisiológicas y madurez, que culmina con la muerte, como proceso fisiológico que todos tienen que pasar» (M8), «...es como haber cumplido todas las etapas de la vida, donde se culmina con una madurez psicológica, una madurez total» (M10), «...es un momento para mirar la autorrealización, si hemos logrado lo que realmente nos hemos planeado» (H2), además de ser una «...etapa de aportes para la familia, para la sociedad, algo positivo» (H4).

También es percibida como una etapa para las metas, que durante la vida laboral no se pudieron realizar (H12). «Es una etapa sobretodo de descanso, sin decir que sea ocio» (H9), de compartir y vivir experiencias, «dedicada a lo que les gusta y apasiona» (H9), «uno no debe dejar de hacer cosas por el hecho de que tenga 70, 80 años» (H6).

Para otros participantes, la vejez es considerada como una «etapa de deterioro físico y probablemente mental» (M10), «... una etapa final de la vida en donde se han perdido la mayoría de funciones orgánicas de nuestro cuerpo» (H2), y «finalmente la muerte» (M1). Desde el pesimismo se percibe como una «etapa donde se acaba la salud, la belleza y la paz,...a esa edad uno ya no tiene ni esa tranquilidad ni esa paz» (3M), y aunque «es una etapa que todos somos llamados a vivirla,...unos cuantos serán los que realmente la vivan» (H4). En consenso se plantea que la vejez hay que aceptarla y «trae afanes y oportunidades, requiere adaptarse a los cambios para ser feliz y estar bien» (M7).

### Consideraciones sobre la propia vejez

Los epidemiólogos en formación manifiestan que desean «una vejez funcional y digna, aportando a la vida intelectual» (M11), en compañía de la familia, pero también reflexionan: «hoy como está la situación, es muy difícil... yo quisiera estar con personas de mi edad, de pronto ellos «la familia me visiten cuando tengan tiempo» (H12). La reflexión también parte de reconocer la vulnerabilidad, pues «...en esta etapa el ser humano es muy vulnerable y el acompañamiento es muy importante» (M8). También es una preocupación actual, la «búsqueda de la salud física y mental para tener una vejez activa,...adoptando hábitos saludables como hacer deporte y comer bien» (M11).

De igual forma, se desea una situación económica estable «con jubilación» (M7), «tener una casa, un sitio en donde pueda estar tranquilo» (H6), que permita disfrutar lo construido, con tranquilidad y felicidad, pues «la felicidad es básicamente como la tranquilidad, emocional y económica. Sabiendo que hice mi trabajo» (H9). Uno de los participantes

se ha «planteado tener una vejez exitosa, para lo cual se ha ido colocando metas» (H2), alguien más expresa que aunque tiene unos años, «su vejez será positiva, y algo bueno porque así lo programó» (H4).

El grupo refirió, además que se vienen preparando con actividades como leer, pintar, compartir con los animales y la naturaleza, «vivir en el campo, tener una huerta» (H9), para vivir con satisfacción en tranquilidad y armonía.

Tres participantes no habían considerado como sería su vejez, aunque ven «complicado hacer realidad lo que sueñan, respecto a la vejez, en el entorno en que viven» (M10), además de considerar que es caer en el conformismo, pensando: «esa edad me va a limitar tanto, que entonces no disfrutaré, no tendré las mismas capacidades que tengo ahora» (H5) y de manera fatalista: «en la vejez no vemos más que una enfermedad» (H5). Sin embargo, el grupo en consenso manifiesta que: «pensar en el futuro (vejez) es inherente a todo ser humano y programarse es importante, si se siembra se cosecha» (M7).

### Experiencias de vida, para un envejecimiento exitoso

Manifiestan conocer los factores de riesgo y factores protectores que influencia su vejez y algunos consideran que es más importante vivir bien el presente que pensar en el futuro, manifestando abiertamente «las cosas que hago, las hago para hoy» (M3), pues «de todas maneras influirá directamente en la vejez, inclusive cosas negativas como fumar» (H5). Entendiendo la necesidad de adaptarse a los cambios fisiológicos que vendrán, y tener estilos de vida saludables.

Pese a que en general, los participantes son profesionales del área de la salud, algunos refirieron que por el trabajo que realizan «no se están preparando para la vejez como quisieran, ya que la jornada laboral es ardua, no se alimentan bien y hacen poco ejercicio, por lo que temen enfermar en la vejez» (M10). Un participante resalta la importancia de forjar el carácter para no dejarse influenciar y entrar en conflictos (estereotipos), por lo que creen «es necesaria la preparación psicológica para asumir la vejez como una etapa normal» (M7), y en ese sentido se considera importante mantener el cerebro activo, a través del estudio permanente, a pesar del estrés que genera: «nunca dejaré de estudiar» (M8), aunque se resalta la importancia de llevar una vida tranquila y sin estrés.

En consenso consideraron importante lo económico, como un determinante de la calidad de vida en la vejez, hacer capital, pagar una pensión y en lo posible hacer empresa, no depender de entes gubernamentales o de terceros. Algunos refieren no estar a gusto con tener que entregar su dinero para el pago de pensiones y esperar un sueldo del gobierno, que es muy escaso y pobre para vivir en la vejez, por eso «se ha forjado lo que quiere para su vejez y construye

lo propio para garantizarse su vejez» (H4). Sin embargo, hay quien manifiesta: «la vida es pertinente vivirla en el momento» (H5), por eso no guarda nada, incluyendo las cesantías, que se gasta anualmente, pues no se tiene confianza en el gobierno como garante de lo que podría ser su estabilidad en la vejez, «lo que se hace, debe hacerse en el ahora no proyectándose mucho a futuro, antes proyectaba mi vida hasta los 30 años, ahora la estoy proyectando hasta los 40 años» (H5).

Respecto de los factores protectores, manifestaron «yo ya estoy actuando sobre mi vida con hábitos saludables, siendo espiritual y cultivándome como persona, estando tranquila y en paz conmigo misma y con los demás» (M11), «viajar y realizarse exámenes médicos como medida preventiva» (M11).

### Percepciones sobre los centros de atención al adulto mayor «asilos de ancianos»

Algunos consideraron que tal como están concebidos en la actualidad y para su región, no constituyen una opción de bienestar, manifiestan expresiones de descontento como: «no es una opción» (M7), «es cruel para los que tienen familia» (M1), otros consideraron que «es un lugar para los que no tienen quien se encargue de ellos» (M3) y «es injusto llevar a los ancianos a este lugar sin dar valor a lo que aportaron en vida» (M8) y es una situación deprimente que limita sus potencialidades (M7).

De otro lado, se reconoce que son lugares necesarios, «existen y no se pueden evitar» (M11), pero «los servicios prestados difieren por el factor monetario» (M10), pues «la economía determina la atención para el anciano, algunos van a acilos del estado que son económicos, mientras que los que tienen un nivel económico alto van a lugares mejores» (M3).

El grupo en general manifestó inconformidad y desacuerdo con respecto al término «asilos de ancianos», se plantea la necesidad de cambiar el nombre de «asilo» por «hogar» (H12), «acabar con la imagen de que es lugar de abandono» (H9). Estos sitios deben acondicionarse para favorecer la calidad de vida de los adultos mayores, para convertirse en espacios de disfrute sin desvincularse de la familia (asistencia por horas o días), pues «así como hay guarderías para los niños, para los adultos mayores también debería haber esta opción, mientras los hijos o los nietos trabajan, los adultos podrían estar en un lugar agradable con todas las comodidades, donde tienen con quien hablar y compartir con personas de su misma edad, donde se sientan respetados, tenidos en cuenta, y que no se consideren como un estorbo o que los traten con indiferencia» (H12).

Se deben generar políticas para desarrollar actividades grupales, «las políticas deberían apuntar a eso, grupos de ancianos fortalecidos» (H4), además de vincularlos en actividades laborales, por ejemplo, de niños o apadrinamiento de perros, «buscar comodidad sin tanta plata» (H5).

### Aportes del epidemiólogo al envejecimiento exitoso de la población Nariñense

El primer paso sería realizar un estudio de caracterización de adultos mayores en la región, evaluando su salud física y mental, estilos de vida para identificar factores de riesgo, y protectores, que aporten al diseño de políticas públicas para vivir una vejez con dignidad. Estudiar las causas de las causas: «Qué es lo que hace culturalmente que no tengan estilos de vida saludable pese a que todos conocen sobre factores de riesgo» (H9). Otros consideran «necesario estudiar la salud de los niños para ver su futuro», ya que «se mejora la salud de los ancianos si se trabaja en los niños» (H4, H6), y también «explorar experiencias exitosas en otros países para ver cuáles son aplicables en nuestra región y buscar comodidad sin tanto dinero» (H5).

Realizar Investigación comunitaria con los grupos que realizan actividad física, «para comprender las bondades de estos espacios» (H9). Es importante avanzar en un proceso que desmitifique la percepción que ve al adulto mayor como una persona que no sirve, rescatando todos sus valores, experiencia y su sabiduría, además de sus capacidades para aportar en la construcción y mantenimiento de una sociedad más estable.

## DISCUSIÓN

Los conceptos de vejez y envejecimiento, abordados a través del tiempo en distintas culturas y diferentes ópticas, van desde el rechazo a la condición de ser viejo, hasta actitudes proteccionistas (6).

Marco Tulio Cicerón en Roma (106- 43 AC), con su personaje Catón el viejo, expresa: «sus famosas razones para no renegar de la vejez y aceptarla como una etapa más de la vida, rica en dones y placeres» (7). Propone un tratado de «gerogogía», como debería llamarse al arte de enseñar y aprender a envejecer (8).

Sir. William Osler, en la modernidad, sugería, que hombres mayores 40 años eran inútiles, y que los 60 años eran el límite en el cual debería declararse la «muerte social» de una persona, quien debería ser obligada a retirarse para meditar durante un año antes de «una pacífica partida mediante el cloroformo» (9). Lo anterior recrea posiciones diversas sobre la vejez, que en la actualidad se siguen presentando.

El envejecimiento poblacional, es un fenómeno nuevo en la historia, que implica cuestionamientos como la perspectiva y aspiraciones sobre la propia vejez del individuo. Razón por la cual, anhelar una vida prolongada es una ambición interna e individual; no obstante en la antigüedad se recreaba el mito de Eos y Titono (10), que plantea el dilema de la «vida eterna» vs la «eterna juven-

tud». En lenguaje moderno se denominan; «dar años a la vida o vida a los años» (11).

Los participantes en el grupo focal refirieron diferentes puntos de vista sobre «significados de la vejez», con posiciones que consideran que «la vejez es como cada uno la percibe», lo cual tiene sentido, considerando que la auto-percepción de salud es una medida bien establecida y útil en investigaciones geriátricas, por su valor predictivo sobre calidad de vida y morbi-mortalidad (12), y si además se considera que desde la resiliencia, la propia visión del anciano, no es pesimista, tienden a minimizar las consecuencias negativas de sus enfermedades (13).

No obstante los epidemiólogos en formación también plantearon que la vejez es una etapa de aportes a la sociedad y familia, ideas congruentes con la «teoría de la continuidad», Robert Atchley (1971,1972), quien expresa que la calidad del envejecimiento está condicionada por experiencias de vida de individuos que representan fuente de enseñanzas inestimables (14). Desde el concepto de «gerotranscendencia», visto como integración del pasado, presente y futuro, es importante el legado del anciano hacia su descendencia y a la sociedad (15).

Se hizo referencia a la senectud como una etapa «donde se ve la autorrealización», relacionada con estrategias de ajuste o afrontamiento y mecanismos de defensa, particularmente la «auto aceptación», donde el adulto mayor aprende a quererse y valorarse, siendo ésta una «respuesta madura», constituida como factor protector en relación al estado de salud física y psicológica (13).

También refirieron los participantes, aspectos menos positivos como «etapa de no disfrute donde se acaba la salud, la belleza y la paz», justificada para quienes la vejez es un proceso de declinación, repleto de pérdida de funciones sensorio motoras como consecuencia del deterioro progresivo del cuerpo humano (16).

En lo que tiene que ver con consideraciones sobre la propia vejez, predominó la visión del envejecimiento exitoso, resaltando lo valioso de alcanzar en edades avanzadas una buena salud física, psicológica, y bienestar social y económico. El «optimismo», definido como expectativa o creencia de que ocurrirán cosas positivas, es considerado un rasgo de personalidad protector que favorece la salud y el bienestar (17).

Algunos participantes expresaron «es complicado hacer realidad lo que soñamos respecto a la vejez en el entorno en que vivimos», «en la vejez no vemos más que una enfermedad», siendo esta una postura respetable, entendiendo situaciones como: jubilación, pérdida de seres queridos, nido vacío, enfermedad crónica, discapacidad, dependencia y cercanía a la muerte. Estos aspectos, aunados a estereotipos sociales, hacen abrumadora la carga del en-



vejecimiento para algunos individuos, como generadora de crisis o «fracaso» en la vejez (18).

Al explorar el tema «experiencias de vida, para un envejecimiento exitoso», en general, los participantes reconocieron factores relacionados con estilos de vida saludable. No obstante, algunos se lamentan de no poder cultivarlos, dadas las exigencias laborales, que frustran este propósito, y aunque antes, la edad se mencionaba como un factor de riesgo para diversas condiciones, no modificables, esta noción ha cambiado. Aunque no existe ninguna intervención que retarde el envejecimiento, se puede llegar a edades avanzadas en mejores condiciones, como plantea la teoría de restricción de morbilidad, que proyecta extender la porción saludable del ciclo de vida al máximo (19). Se ha planteado también como una cuestión de responsabilidad individual y colectiva, que cada persona puede y debe intervenir, en su proceso de envejecimiento (20).

Las primeras expresiones sobre envejecimiento exitoso, estaban más ligadas al concepto biomédico de ausencia de enfermedad, sin embargo, los participantes, refirieron «la importancia de hacerse exámenes médicos como medida preventiva». No obstante, la investigación en envejecimiento activo ha revelado que este concepto va más allá de no estar enfermo, y se ha encontrado varios predictores multidominio, como variables psicológicas, intelectuales, de personalidad y motivacionales (21), que fueron mencionadas por algunos participantes, como preparación psicológica para enfrentar crisis de ciclo de vida de la senectud, y preparación académica permanente como factor protector de deterioro cognitivo (22), solidez e independencia económica y la espiritualidad como factor protector, y se ha demostrado que esta última se relaciona con hábitos de vida saludable (23).

De lo anterior se consensuó con el grupo, un conocimiento de factores relacionados con lograr una buena vejez, de acuerdo con la premisa «todo lo que hace un individuo de forma consciente o inconsciente, es prepararse para edades longevas». Llama la atención que no se mencionó el sentido de satisfacción de vida, entendiendo que esta se menciona últimamente como clave para lograr una vejez óptima (21).

En lo relacionado con «percepciones sobre los asilos de ancianos», los participantes tuvieron una opinión ambivalente, desde quienes manifestaron que esta «no es una opción», «es cruel para los que tienen familia», «allá van los ancianos abandonados», hasta quienes consideraron que son necesarios. También se hizo énfasis en el mal concepto sobre asilos, pues de acuerdo a la literatura, es mejor llamarlos hogares de ancianos (11).

Si es posible es mejor el cuidado del adulto mayor con su familia, donde emocionalmente recibe lo que

jamás podrían brindarle otros establecimientos. Pero, cuando la carga de comorbilidad y discapacidad es pesada, una forma de alivio para los cuidadores que puede mejorar la calidad de vida del anciano, es recurrir a la institucionalización (25).

Los participantes mencionaron diferentes niveles de calidad de hogares de ancianos y la oportunidad de ingreso a los mejores, dada por el respaldo económico disponible. En Colombia se ha evidenciado una mayor frecuencia de depresión en adultos institucionalizados en hogares geriátricos (26).

Como epidemiólogos en formación, es crucial abordar diferentes problemáticas, planteando soluciones, y por ello se exploraron los «aportes del epidemiólogo al envejecimiento exitoso de la población Nariñense». Se hizo énfasis en dos aspectos: investigación de base para caracterizar al anciano nariñense e identificar problemas y determinantes. Si bien las investigaciones son escasas, en 2014 se obtuvieron resultados del primer estudio poblacional sobre «valoración multidimensional de personas mayores de 60 años en la ciudad de Pasto» (27), pero es necesario avanzar desde la epidemiología.

También se propone trabajar un cambio en la percepción social sobre el adulto mayor, como aspecto fundamental del epidemiólogo en relación al envejecimiento, dado que muchos problemas de individuos ancianos colombianos parten de la ausencia de una cultura hacia la tercera edad y que el país no se encuentra preparado para asumir el envejecimiento poblacional (28). Se debe partir de experiencias previas que han identificado los componentes de independencia, seguridad socioeconómica y redes de apoyo social como elementos claves en la calidad de vida del anciano (29) ♣

*Conflictos de interés:* Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Godínez HM, Aguilón Y. El derecho a la asistencia social como parte del envejecimiento. El caso de México. *Democr Derechos*. (Buenos Aires); 2014, (3) 6: 71-88
2. Lehr U. Procesos de envejecimiento: la necesidad de investigación longitudinal interdisciplinaria y transcultural. *Rev Latinoam Psicol*. 2002; 34(1-2): 29-40.
3. Pallomba R. Recomendaciones para realizar investigaciones sobre redes de apoyo y calidad de vida: estudios cualitativos y cuantitativos [Internet]. CEPAL; 2003 [citado 15 de julio de 2015]. Disponible en: <https://goo.gl/uGBtTw>.
4. Organization WH, others. A strategy for active, healthy ageing and old age care in the Eastern Mediterranean Region 2006-2015. [Internet]. 2006 [citado 15 de julio de 2015]. Disponible en: <https://goo.gl/7Qs5MS>.
5. Alvarado A, Salazar-Maya A. 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.

6. Martínez MP, Polo ML, Carrasco B. Visiones históricas del concepto de vejez desde la edad media. *Cult Los Cuid.* 2002; 6(11): 40–6.
7. Lolas SF. Reseña de *Senectute* de Marco Tulio Cicerón. *Acta Bioet.* 2001; 7(1): 184–6.
8. Peris - Pascual MD. Gerogogia, una pedagogía para la etapa post laboral: *Educ.* 1986; 9: 135–142.
9. Matijasevic E. De *Senectute*. *Acta Medica Colomb.* 2013; 38(4): 199–202.
10. Graves R. *The Greek Myths*. Londres: Penguin Books. 1960. 149–150.
11. Gómez JF, Curcio CL. *Salud del anciano: valoración*. 1 st. Manizales: Blanecolor; 2014.
12. Cerquera A, Flórez L. Autopercepción de la salud en el adulto mayor. *Rev Virtual Univ Católica Nort.* 2010; 31: 407–28.
13. Aguerre C, Bouffard R. Envejecimiento exitoso: teorías, investigaciones y aplicaciones clínicas. *Rev Asoc Colomb Gerontol Geriatr.* 2008; 22(2).
14. Merchan E, Cifuentes R. Teorías psicosociales del envejecimiento. [Internet]. [citado 15 de julio de 2015]. Disponible en: <https://goo.gl/qpDKQU>.
15. Salazar-Villanea M. Identidad personal y memoria en adultos mayores. *Actual En Psicol.* 2007; 21: 1–37.
16. Fernández-Ballesteros R. La psicología de la vejez [Internet]. *Encuentros-multidisciplinares*. 1997. [citado 15 de julio de 2015]. Disponible en: <https://goo.gl/36ohiw>.
17. Remor E, Amoros M. El optimismo y la experiencia de ira en relación con el malestar físico. *An Psicol.* 2006; 22(1): 37–44.
18. Lozano CA. El movimiento, el tiempo y la vejez. *Crisis de la existencia. Universidades.* 2009; 59(41): 33–7.
19. Fort AT. State of the Art in Anti-Aging Trends. *Clinisc Geriatr Med.* 2011; 27:507–522.
20. Francke L, Gonzalez B, Lozano L. Envejecimiento exitoso, una tarea de responsabilidad individual. *Rev. Med. Ama y trascien- de adultos mayores en acción.* [Internet] México; 2011. [citado 30 de Julio 2015]. Disponible en: <https://goo.gl/XP8imf>.
21. Fernández-Ballesteros R, Zamarron MD, Lopez MD. Envejecimiento con éxito: criterios y predictores. *Psicothema.* 2010; 22(2): 641–7.
22. Duncan G W. The Aging Brain and Neurodegenerative Diseases. *Clinisc Geriatr Med.* 2011; 27: 629–644.
23. Larzelere M, Campbell J. Psychosocial Factors in Aging. *Clinisc Geriatr Med.* 2011; 27: 645–660.
24. Brigueiro M. “Envejecimiento exitoso” y “tercera edad”: Problemas y retos para la promoción de la salud. 2005; 23(1): 102–9.
25. Sansoni J, Anderson K H. Caregivers of Alzheimer's patients and factors influencing institutionalization of loved ones: some considerations on existing literature. *Ann Ig.* 2013; 25: 235–46.
26. Borda M, Torrez A. Depresión en adultos mayores de cuatro hogares geriátricos de Barranquilla (Colombia): prevalencia y factores de riesgo. *Salud Uninorte.* 2013; 29(1): 64–73.
27. Rosas G, Morales A. Factores multidimensionales de las personas mayores de 60 años de la ciudad de Pasto. *CEI boletín informativo.* 2014; 1:75–6.
28. Nieto M L, Alonso M L. ¿Está preparado nuestro país para asumir los retos que plantea el envejecimiento poblacional? *Salud Uninorte.* 2007; 23(2): 292–301.
29. Cardona D, Estrada A. Calidad de vida y condiciones de salud de la población adulta mayor de Medellín. *Biomédica.* 2006; 26: 206–15.



# Políticas públicas de zoonosis en Colombia, 1975-2014. Un abordaje desde la ciencia política y la salud pública<sup>1</sup>

## Public policies of zoonoses in Colombia, 1975-2014. An approach from political science and public health

Angela N. Agudelo-Suárez y Luis C. Villamil-Jiménez

Recibido 6 marzo 2017 / Enviado para Modificación 18 mayo 2017 / Aceptado 21 julio 2017

### RESUMEN

**Objetivo** Analizar las políticas públicas de zoonosis en Colombia, en términos de capacidad de respuesta, decisiones, procesos y resultados, aproximándose a los impactos de las mismas, en el período de 1975 a 2014.

**Métodos** Se realizó un estudio de análisis y evaluación de políticas públicas, con un diseño mixto. Se seleccionaron algunas zoonosis con base en su importancia en salud pública, epidemiología, ubicación en la política y disponibilidad de información consecutiva. Se utilizaron fuentes secundarias de tipo documental y fuentes primarias por medio de una encuesta comentada. Se construyó un marco interpretativo, histórico y estructural, desde el punto de vista económico, epidemiológico y político. Para el análisis de las políticas se utilizó el enfoque secuencial y, de manera complementaria, el enfoque de desarrollo institucional. Se llevó a cabo un análisis de tendencias de las zoonosis seleccionadas.

**Resultados** El marco interpretativo abordó el contexto macro y los procesos clave en dos períodos: 1975-1990 y 1990-2014. El análisis de las políticas públicas en zoonosis se adelantó según su nivel de decisión y relaciones verticales y horizontales entre las mismas. Se obtuvo un análisis de tendencias de las zoonosis en el largo plazo, aproximándose a una valoración del impacto de las políticas.

**Conclusiones** La diversificación y profundización instrumental de las políticas sugieren que las mismas se han acercado a la comprensión y capacidad de manejo de las problemáticas complejas de las zoonosis. Sin embargo, el análisis de tendencias sugiere que el impacto de las políticas públicas en zoonosis sigue siendo limitado.

**Palabras Clave:** Zoonosis; políticas públicas; análisis de políticas; evaluación de políticas; Colombia (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** To analyze public policies regarding zoonoses in Colombia, in terms of responsiveness, decision-making, processes and results, approaching their impact in the period between 1975 and 2014.

**Methods** An analysis and assessment of public policies were carried out using a mixed design. Some zoonoses were selected based on their importance for public health, epidemiology, policy and availability of consecutive information. Secondary documentary sources and primary sources were used through an annotated survey. An interpretive, historical and structural framework was built from an economic, epidemiological and political point of view. For policy analysis, the sequential approach was used and, in a complementary manner, the institutional development approach. A trend analysis of selected zoonoses was carried out.

AA: MV. Ph. D., M. Sc. Salud Pública. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. [anaguelos@unal.edu.co](mailto:anaguelos@unal.edu.co)

LV: MV. Ph. D. Veterinary Epidemiology and Economics. M. Sc. Medicina Veterinaria Preventiva. Universidad de la Salle. Bogotá, Colombia. [lvillamil@unisalle.edu.co](mailto:lvillamil@unisalle.edu.co)

1. Agudelo N. [Políticas Públicas de zoonosis en Colombia, 1975-2014. Un abordaje desde la ciencia política y la salud pública] Tesis de grado de Doctorado en Salud Pública [2017]. Se localiza en: Universidad Nacional de Colombia.

**Results** The interpretive framework addressed the macro context and the key processes in two periods: 1975-1990 and 1990-2014. The analysis of public policies in zoonoses was conducted according to their decision level and the vertical and horizontal relationships between them. A trend analysis of zoonoses in the long term, as well as an assessment of the impact of the policies, was obtained.

**Conclusions** Policy diversification and instrumental depth suggest that they have approached the understanding and management capacity of the complex problems of zoonoses. However, the trend analysis suggests that the impact of public policies on zoonoses is still limited.

**Key Words:** Zoonosis; public policy; policy analysis; policies assessment; Colombia (*source: MeSH, NLM*).

Según la OMS, desde el año 1959, las zoonosis son entendidas como enfermedades comunes entre los animales vertebrados y el hombre. Hasta el año 2010 se conocían aproximadamente 1 400 agentes patógenos en humanos. De estos últimos, más del 60 % son zoonosis y el 72 % de las mismas provienen de la fauna silvestre (1,2).

En Colombia, las zoonosis son parte de su historia e identidad. Sus determinantes las configuran como una problemática compleja y las políticas de control hacen parte de una historia de éxitos y fracasos, que han transformado sólo de manera parcial su realidad. Esta historia sugiere que las políticas públicas dirigidas a controlar las zoonosis son aún débiles, pero que la comprensión de las mismas por medio de la investigación puede contribuir de manera eficaz a la reducción de su prevalencia (3-6).

Debe resaltarse que son escasos los conocimientos y la investigación en las políticas públicas orientadas a las zoonosis, pese a que la mayoría de los países cuenta con un repertorio amplio de decisiones, experiencias e instrumentos. Por tanto, no existen conocimientos suficientes sobre gran parte de las dimensiones que conforman las políticas públicas orientadas a las zoonosis: formulación, implementación, resultados, impactos, evaluación y otros similares (6-10). En este sentido, la investigación de las políticas públicas de zoonosis requiere marcos teóricos comprensivos y enfoques multidisciplinarios de investigación, para comprender de manera apropiada la fundamentación de las decisiones en política y la coherencia de las estrategias (11-14).

En países como India, Brasil y regiones como el Mediterráneo y Medio Oriente han adelantado algunos estudios que evidencian las fallas de las políticas dirigidas a controlar las zoonosis y la necesidad de la inter y multidisciplinariedad en la formulación de estas (15-17). En Colombia se encuentran pocos estudios específicos sobre las políticas públicas de zoonosis (18,19).

Conforme a lo anterior el objetivo principal del estudio fue analizar las políticas públicas de zoonosis en Colombia, en términos de capacidad de respuesta a la complejidad de las mismas y algunos de los impactos, en el período de 1975 a 2014. El análisis de las políticas públicas de zoo-

nosis, se abordó desde la ciencia política, la salud pública y otras disciplinas complementarias, para determinar si las políticas respondieron a la complejidad en la que se encuentran inmersas las zoonosis en un país como Colombia. La articulación de las disciplinas y la organización de la información se dieron en el marco analítico que considera los niveles o ámbitos de tipo macro, meso y micro.

## MÉTODOS

Se realizó un análisis y evaluación de políticas públicas, con diseño mixto, que combinó metodologías cualitativas y cuantitativas, tanto de la ciencia política, como de la salud pública.

### Métodos cualitativos

- Búsqueda, selección, clasificación y análisis de fuentes documentales.
  - Selección de las zoonosis que permitieran el análisis con el nivel, alcance y representatividad requerida. En síntesis se aplicaron los siguientes pasos y criterios: Identificación inicial de las zoonosis de declaración obligatoria en Colombia, a las cuales se aplicaron diez criterios de priorización (incidencia, acentuación, utilización servicios, cronicidad y secuelas, entre otros) (11,14), para determinar su importancia en el ámbito de la salud pública; se utilizó como criterio de exclusión la disponibilidad de información y se incluyeron aquellas zoonosis que tenían de 5 a 10 años de información continua y disponible, principalmente en los sistemas de información del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y el Instituto Nacional de Salud (INS); se aplicaron criterios que reflejan la complejidad y diversidad de las zoonosis, vale decir: origen de cada zoonosis, modo de transmisión, tipos de animales involucrados y ubicación en la política, o sea, si está incluida de manera explícita en los programas actuales de control. En la Tabla 1 se agrupan los resultados del ejercicio realizado.
- Conforme a lo anterior, las zoonosis seleccionadas para el estudio fueron las siguientes: Leptospirosis, Rabia, Brucelosis, EEV y Tuberculosis.

**Tabla 1.** Criterios aplicados a las zoonosis de importancia y de declaración obligatoria en Colombia

Zoonosis	Origen	Modo de Transmisión	Animales involucrados	Ubicación política	Información disponible
Brucelosis	Bacteriana	Directa	Masc., producción, silv.	No	Si
Teniasis/Cisticercosis	Parasitaria	Ciclo zoonosis	Producción	No	No
Encef. Equina Venezolana-EEV	Viral	Meta zoonosis	Producción, silv.	Si	Si
Fiebre Amarilla	Viral	Meta zoonosis	Silv.	Si	Si, solo INS
Leishmaniosis	Parasitaria	Meta zoonosis	Masc., silv.	Si	Si, solo INS
Leptospirosis	Bacteriana	Directa	Masc., producción, silv.	Si	Si
Rabia	Viral	Directa	Masc., producción, silv.	Si	Si
Toxoplasmosis	Parasitaria	Directa, Indirecta	Masc., silv.	No	No
Tuberculosis	Bacteriana	Directa	Producción, silv.	Si	Si
Encef Espongiforme Bovina	Priónica	Directa	Bovinos (carne)	Si	No

Fuente: Elaborado por los autores con base en información de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), INS, ICA; Encef.: Encefalitis o encefalopatía; Masc.: mascotas; silv.: silvestres.

- Construcción de un marco interpretativo de carácter histórico y estructural (macro) para el período considerado, desde perspectivas económicas, epidemiológicas y políticas, de contenido cualitativo y cuantitativo. Se llevó a cabo una consulta a expertos para validar el marco interpretativo.
- Interpretación de las políticas en los ámbitos meso y micro. Se realizó una búsqueda amplia de las políticas generadas en el país sobre zoonosis, de tipo nacional, departamental e institucional, en bases de datos de tipo legislativo y búsqueda documental en fuentes primarias y secundarias como el Ministerio de Salud y Protección Social, Biblioteca Nacional, Diario Oficial, Instituto Nacional de Salud (INS), SIVIGILA e Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Se identificaron y seleccionaron las normas (Leyes, Decretos, Resoluciones, protocolos y similares) que hicieron parte de manera directa o indirecta de las políticas relacionadas con las zoonosis, con las cuales se adelantaron dos tipos de análisis: análisis hermenéutico (textual y contextual) para identificar su alcance y papel en los contextos y momentos estudiados; análisis como políticas públicas en las siguientes variables: contexto, contenido, proceso y actores. Se aplicó el enfoque de análisis de ciclo de política o enfoque secuencial (20-22), en especial los aspectos relacionados con la problemática contextual, la agenda, los actores, las decisiones, la implementación, las relaciones horizontales y verticales de las políticas, y los resultados de estas, según la disponibilidad de información. Complementariamente se utilizó el enfoque de desarrollo institucional de Ostrom (24-25). En los resultados se presenta parcialmente la información recolectada.
- Encuesta de respuestas abiertas aplicada a una muestra intencional de médicos veterinarios en ejercicio, académicos y funcionarios del Ministerio de Salud y Protección Social) sobre los alcances y resultados de las

políticas, con el fin de aproximarse a la valoración de las políticas de zoonosis y los resultados de las mismas por parte de actores que no estuvieron comprometidos con el diseño ni la decisión de las políticas.

### Métodos cuantitativos

Para la identificación de indicadores y tendencias epidemiológicas se conformó una base de datos con la información de fuentes primarias y secundarias como el INS, SIVIGILA, ICA y estudios diversos, ya indicados. Debe anotarse que la información de morbilidad y mortalidad de las zoonosis para el largo período de estudio presenta repetidas discontinuidades y con frecuencia, cuando se cuenta con datos o frecuencias de casos en humanos o animales, no es posible identificar la población de referencia. Esto no permitió estimar tasas de tipo poblacional, por lo que fue necesario utilizar únicamente el número de casos por año.

## RESULTADOS

### Aproximación al marco interpretativo

Se identificaron dos períodos de análisis, de 1975-1990 y de 1990-2014 en los cuales se identificaron y analizaron los contextos macro y los procesos clave. En los Cuadros 1 y 2 se presente una síntesis de esta aproximación.

### Políticas públicas en zoonosis

Para el análisis de las políticas públicas en zoonosis se identificaron tres periodos. Las políticas se examinaron según su nivel y su alcance, o sea Leyes, Decretos y otras formas que las implementaban.

#### *Primer período, 1975-1990 (Reconocimiento nacional de las zoonosis)*

La Ley 9 de 1979 representó la política central por un extenso período que aún no termina, en una diversidad de

**Cuadro 1.** Contexto macro y procesos clave en Colombia. 1975-1990

Contexto internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terminación de la segunda guerra mundial e inicio de confrontación global entre el capitalismo y el socialismo.</li> <li>- Conformación de un mundo bipolar: disputa entre dos grandes potencias, EEUU y Unión Soviética.</li> <li>- En los 80 se dio una ofensiva económica y política e inversión del Estado en los mercados. Progresivamente se adoptan políticas neoliberales a escala mundial, por medio de organismos como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial</li> <li>- Se implementan las políticas económicas internacionales en los países en desarrollo.</li> <li>- En los 90 se da el hundimiento de la Unión Soviética y termina el campo socialista.</li> </ul>
Modelo económico cepalino en Colombia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes estructurales y modernización: El sector agropecuario se caracteriza por la concentración de la tierra por parte de los grandes propietarios, lo que afecta de manera significativa el campesinado parcelario. Al tiempo, se consolidan dos caminos agropecuarios: la agricultura tradicional campesina de baja productividad y atraso tecnológico, y la agricultura moderna relativamente tecnificada que produce para el mercado nacional y algunos mercados en el exterior. En medio de los dos la ganadería extensiva de baja productividad y tecnificación.</li> <li>- El modelo de industrialización por sustitución de importaciones llega a su última fase de expansión sin resolver los problemas estructurales de pobreza y desigualdades acentuadas. Se mantiene el proteccionismo y la dependencia de la producción primaria y de algunos mercados internacionales.</li> <li>- Fase final del modelo de la CEPAL que entra en crisis por su incapacidad de sostenimiento y los limitados incentivos a la competencia.</li> </ul>
Estado y políticas	<p>En la fase post Frente Nacional cede definitivamente la violencia entre los partidos tradicionales y emergen nuevas formas de violencia representadas en el conflicto armado y el narcotráfico.</p> <p>Se pasa de la restricción bipartidista del Frente Nacional a una vida política más amplia y diversa, pero sometida a formas arcaicas de subordinación como el clientelismo y con una baja participación política.</p>
Situación y políticas de salud	<p>La situación social mejoró apenas a un nivel mínimo. Se organizó el Sistema Nacional de Salud-SNS y diez años después se encontraba en una crisis acentuada debido a su baja cobertura, segmentación y una pobre calidad de la atención. Las políticas de regionalización y luego de creación de los sistemas locales de salud no lograron las tendencias al deterioro progresivo del SNS.</p> <p>La primera y única reforma del SNS se dio en 1990 y se convirtió en un elemento de las transformaciones que se dieron en la fase subsiguiente.</p>

campos sanitarios, sociales e institucionales. Los desarrollos de política se dieron por medio de los Decretos 3466 de 1982, 1594 de 1984, 2257 de 1986, 704 de 1986 y 305 de 1988. Estas políticas se concentraron en el control de las enfermedades zoonóticas y una muy limitada intervención sobre problemáticas ambientales. Así mismo, en algunos aspectos específicos intervino el Ministerio de Agricultura. Por otra parte, la implementación de este tipo de políticas la manejaban las autoridades departamentales y municipales, en medio de diversidades notorias, geográficas, territoriales, económicas, sociales, sanitarias, de desarrollo institucional y de los servicios de salud. Debe destacarse que la implementación de las políticas tuvo como ejes centrales la Atención Primaria en Salud y las estrategias de saneamiento ambiental, puestas en práctica por los servicios de salud. Esto, a pesar de la casi inexistencia de políticas y estrategias en el campo de lo ambiental (25-30). Infortunadamente no hay información disponible sobre las actividades específicas adelantadas en la vigilancia y control de las enfermedades transmisibles de las cuales hacen parte las zoonosis, o sobre el saneamiento ambiental.

### *Segundo período, 1991-2000 (Las zoonosis en el sistema de salud)*

Las políticas de zoonosis presentaron un desarrollo limitado y se concentraron, principalmente, en la implementación de normas previas, por medio de los Decretos 374 de 1994, 1840 de 1994, 677 de 1995 y 2676 de 2000. De manera indirecta, con respecto al uso adecuado de los productos naturales y de manera directa y

específica con respecto a las normas sanitarias para las zoonosis y al control de la EEV. También se trató de responder a los repetidos brotes y amenazas epidémicas, y regular el manejo de residuos hospitalarios y veterinarios. La implementación de estas políticas se dio principalmente por medio de los servicios de salud municipal y departamental, y el ICA.

Dos grandes desarrollos se dieron en este periodo. Por una parte, la reforma constitucional de 1991; por otra parte, la terminación del Sistema Nacional de Salud (SNS) y su reemplazo por el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS).

En este período se dieron desarrollos importantes de políticas e institucionales, con respecto al manejo ambiental y su articulación con las políticas de salud. Debe destacarse, en primer lugar, la inclusión de los temas ambientales en la Constitución de 1991. Con base en esta normatividad se expidió la Ley 99 de 1993. Esta Ley reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables; creó el Ministerio de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS, el Sistema Nacional Ambiental-SINA, y el Consejo Nacional Ambiental. En este período el Instituto Colombiano Agropecuario-ICA asumió de manera más consistente sus funciones nacionales (31).

Por su parte, el nuevo sistema de salud experimentó un largo proceso de adaptación que debilitó las actividades de salud pública en los Departamentos y municipios, así como la vigilancia epidemiológica y los sistemas de

**Cuadro 2.** Contexto macro, procesos clave y políticas públicas de zoonosis en Colombia 1990-2014

Contexto internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mundo unipolar bajo la hegemonía de Estados Unidos</li> <li>-Mundialización y Globalización: transformación de sistemas productivos, interdependencia y mercados en competencia abierta.</li> <li>- Desanclaje: reorganización de las relaciones sociales.</li> <li>- Desaparición del antiguo colonialismo y formas primarias del imperialismo.</li> <li>- Mundialización de capitales y mercados.</li> <li>- Reconfiguración de los flujos migratorios.</li> <li>- Deterioro ambiental ampliado.</li> <li>- Desarrollo de medios de comunicación y sistematización.</li> </ul> <p>Ámbito político:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debilitamiento de los Estados-Nación y su correlato de democracia y soberanía.</li> <li>- Surgimiento de terrorismo internacional</li> </ul> <p>Ámbito Cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se adopta una “cultura mundial” de ciencia y tecnología.</li> </ul> <p>Ámbito epidemiológico (América latina):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminuye mortalidad por enfermedades infecciosas pero aumenta su morbilidad.</li> <li>- Morbilidad y mortalidad significativa por enfermedades crónicas.</li> </ul>
Modelo económico en Colombia	<p>Implantación del modelo neoliberal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apertura comercial e incremento de exportaciones.</li> <li>- Internacionalización.</li> <li>- Ajuste macroeconómico, estructural e institucional.</li> <li>- Mercado abierto con regulaciones.</li> <li>- Privatizaciones.</li> <li>- Profundización de la descentralización.</li> <li>- Política social restrictiva.</li> <li>- Deterioro ambiental.</li> <li>- Disminución significativa del sector agropecuario tradicional Vs. sector moderno.</li> <li>- Desplazamiento forzado.</li> <li>- Disminución lenta de la pobreza (medida por nivel de ingresos) pero alta concentración del ingreso.</li> </ul>
Estado y políticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descentralización.</li> <li>- Ausencia de beneficios y prosperidad prometida por el modelo neoliberal.</li> <li>- Se acrecienta el conflicto armado interno y prosperan la corrupción, la “cultura mafiosa”, la impunidad y el narcotráfico.</li> </ul>
Situación y políticas de salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En medio de un proceso continuo de descentralización político-administrativa se pasa del Sistema Nacional de Salud (SNS) al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), por medio de la Ley 100 de 1993. Sistema caracterizado por la competencia regulada.</li> <li>- Tomó más de 15 años armonizar el sistema de salud, el flujo de los recursos financieros y la descentralización.</li> <li>- Tomó 17 años llegar a la cobertura universal.</li> <li>- No se logró alcanzar los objetivos del milenio de manera satisfactoria.</li> <li>- Mayor inversión en el control de enfermedades transmisibles e inmunoprevenibles. Estas últimas y especialmente la infección respiratoria aguda y la enfermedad diarreica aguda presentaron una significativa tendencia decreciente.</li> <li>- Se constituye un perfil epidemiológico dominado para las enfermedades crónicas no transmisibles.</li> <li>- Después del 2007, con el Plan Nacional de Salud Pública, se busca el mejoramiento de salud con un enfoque de ambiente saludable.</li> <li>- Se adopta el CONPES 3550 de 2008, que define la Política Integral de Salud Ambiental (PISA).</li> <li>- En el 2012, con el Plan Decenal de Salud Pública (PDSP), se establece como prioridad cubrir necesidades sanitarias y ambientales y se retoman los objetivos de implementar la Comisión Nacional de Salud Ambiental (CONASA) y los Consejos Territoriales de Salud Ambiental (COTSA).</li> </ul>

información. En consecuencia, una característica de este período es el subregistro de casos o la ausencia de información sobre zoonosis específicas.

### *Tercer período, 2001-2014 (Salud ambiental y zoonosis)*

En este período se multiplican las normas que tiene relación directa o indirecta con las políticas de zoonosis. Las políticas de control se expresan de manera diversa, por medio de una Ley (746 de 2002), tres Decretos (1669 de 2002; 2972 de 2010 y 351 de 2014), cuatro Conpes (3376 de 2005, 3458 de 2007, 3468 de 2007, 3550 de 2008) y dos planes nacionales de salud pública (2007-2010 y Plan Decenal 2012-2021). En la Ley, los Decretos y los Conpes

se tocan temáticas diversas de las zoonosis como el registro de perros peligrosos, los residuos hospitalarios y veterinarios, aspectos sanitarios y de inocuidad en las cadenas de la carne bovina, de la leche, porcícola y avícola. Los planes de salud pública abordan las problemáticas de manera amplia y formulan unas políticas que apuntan a lograr unas metas sanitarias e integrar las acciones de múltiples actores institucionales. Pero no se trata sólo de decisiones normativas, sino que en este periodo también se da un amplio desarrollo de medidas de implementación que materializan las políticas: diez Resoluciones, cinco Protocolos (EEV, rabia, tuberculosis, leptospira y vigilancia en salud pública), el sistema de información para encefalitis equinas y el Pa-



ni-zoo de 2010 (Plan de Acción Nacional e Intersectorial para la Prevención, Vigilancia y Control de algunas Zoonosis y manejo del accidente ofídico en Colombia).

Dos tipos de avances en políticas públicas se dieron en este periodo. Por una parte, el desarrollo de estrategias sectoriales e intersectoriales que permiten articular y coordinar a las instituciones públicas y privadas. Por otra parte, la adopción de la Política Integral de Salud Ambiental (PISA), planteada en el Conpes 3550 de 2008. Por medio de esta políticas las zoonosis, y en general las enfermedades “tropicales”, dejan de ser fenómenos aislados y se integran desde la perspectiva de los determinantes sociales de la salud y las responsabilidades sectoriales e institucionales. Cabe resaltar que el Conpes 3550 de 2008 planteó que la PISA requería un mecanismo de coordinación y seguimiento, la Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental (CONASA), como una instancia de carácter técnico para promover la efectiva coordinación entre las políticas y estrategias de ambiente y salud. La CONASA fue creada por medio del Decreto 2972 de 2010 y sus mesas operan a un diferente ritmo y cuentan con su propia agenda. Las zoonosis están incluidas en la mesa de Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETV), la cual logró en el año 2013-2014 una propuesta preliminar de ajuste de documentos técnicos en materia de zoonosis y una propuesta preliminar de programa nacional integral e integrado de zoonosis, en el marco de las estrategias de atención primaria en salud, salud ambiental, entornos saludables e información, educación y comunicación (32).

Por último, cabe resaltar que, durante estos años, el ICA acrecentó su capacidad de supervisión, seguimiento y diagnóstico de las problemáticas sanitarias agropecuarias.

### **Aproximación a la valoración del impacto de las políticas en zoonosis**

#### *Tendencias de las zoonosis seleccionadas en Colombia 1975-2014*

Durante el período de estudio (39 años) de las zoonosis seleccionadas se registró un total de 398 050 casos de enfermedades zoonóticas (aproximadamente 16 585 casos por año y 1 300 casos por mes), de los cuales, 158 400 correspondieron a casos reportados en humanos (6 600 por mes) y 237 600 correspondieron a casos reportados en animales (9 900 por mes). En el mismo período, por zoonosis específicas, se reportaron los siguientes casos (33-36):

- Rabia: 3 061
- Leptospirosis: 13 692
- Brucelosis: 229 453
- Tuberculosis: 110 352
- EEV: 40 070

La mayoría de estas enfermedades presentaron persistencia durante el tiempo. La rabia y tuberculosis humana mostraron un comportamiento de persistencia; la leptospirosis y brucelosis mostraron un comportamiento de reemergencia, en aumento, y en el caso de la EEV se ha dado persistencia con silencios epidemiológicos de tres años o más. Estos datos sugieren que las políticas públicas no han tenido aún impactos significativos.

#### *Apreciaciones globales de médicos veterinarios sobre las políticas de zoonosis*

Se obtuvo un total de 22 encuestas. El 99 % pertenecían al área de salud pública y un 12,5 % trabajaban en el Ministerio de Salud. La apreciación predominante fue que la calidad global y la continuidad de las políticas públicas de zoonosis en Colombia, han sido bajas. El 75 % de los encuestados expresaron que las políticas no han logrado los objetivos propuestos y por tanto no han sido eficaces en el control de las zoonosis. Por otra parte, consideraron que las políticas existentes tienen varios aspectos por mejorar en términos de calidad y pertinencia. Muy pocas políticas permiten la continuidad del proceso de implementación y corrección ya que gran parte de las mismas no planteen de manera explícita la fase de evaluación. Un 62 y un 75 % consideraron que es débil la articulación de las respuestas estatales e institucionales, respectivamente. Así mismo, reconocen como otras falencias la falta de intersectorialidad e interdisciplinariedad, la promoción de la investigación académica y el diseño de políticas integrales.

## **DISCUSIÓN**

El análisis de las políticas públicas de zoonosis indica que se trata de un desarrollo normativo de largo plazo, que se ha extendido horizontalmente (normas del mismo nivel en momentos diferentes) con varias leyes y decretos y, verticalmente, con un conjunto de decisiones de implementación, especialmente desde el año 2000 en adelante. Las políticas de zoonosis y de otras enfermedades transmisibles se concentraron en el control y la vigilancia de las problemáticas respectivas, según su transcendencia, magnitud y fijación territorial. Esto permitió especificidad y generó logros en el control de las enfermedades, pero al tiempo resultó en un esquema débil para la acción intersectorial coordinada o integrada (36). Es claro que hasta el año 2008 la formulación e implementación de las políticas públicas presentaban una desarticulación severa en los ámbitos centrales: entre el gobierno nacional y las entidades territoriales y, entre los mismos niveles territoriales, Departamentos y municipios. Por estas razones, puede considerarse un logro



importante el viraje desde las políticas individualizadas a la gran política de salud ambiental-PISA. Destaca la modificación del enfoque de las políticas para el manejo de las zoonosis, ya que la perspectiva de salud ambiental adoptada en el Conpes 3550 de 2008, integra las problemáticas zoonóticas y amplía el alcance de las políticas a los determinantes de las problemáticas. También es un logro el desarrollo institucional que promovieron las políticas, como la creación de la CONASA y los COTSA, que se encuentran en la fase inicial de implementación. Si bien esta institucionalidad, y sus desarrollos posteriores, son potencialmente prometedores en términos del futuro control efectivo de las zoonosis, no deben ser interpretados como un mejoramiento absoluto de las políticas, ni tienen efectos positivos de manera inmediata (25-30,36).

Con una certeza aceptable, podría afirmarse que, consideradas de manera global, las tendencias de las zoonosis y el conjunto de las políticas adoptadas en el período en estudio, la capacidad de afrontamiento generada por las políticas públicas (cuyo avance es positivo), resulta aún insuficiente para responder de manera integral a la complejidad de las problemáticas de las zoonosis en Colombia, incluso con el enfoque de salud ambiental. Gran parte de las decisiones han sido de tipo reactivo ante tendencias no controladas o situaciones no previstas, o débilmente intersectoriales, o sin fuerza suficiente e instrumentos para la articulación institucional efectiva.

Adicionalmente, debe indicarse la debilidad intrínseca de las políticas en términos de escasa capacidad incluyente y participativa, dado que han carecido de mecanismos de seguimiento y evaluación de los resultados e impactos (31,32,36). Se puede concluir que, en el momento presente, las políticas públicas no han logrado generar aún las condiciones suficientes para afrontar con eficacia, pertinencia y calidad la problemática de zoonosis en Colombia.

Este estudio tuvo una limitación significativa: información insuficiente sobre parte de los diferentes aspectos examinados, especialmente lo correspondiente al período anterior al año 2000 ■

## REFERENCIAS

1. Flores R. La situación actual de las zoonosis más frecuentes en el mundo. *Gaceta Médica de México*. 2010; 146:423-29.
2. Jones K, Patel N, Levy J M, Storeygard A, Balk D, Gittleman J, et al. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*. 2008; 451: 990-994.
3. OPS/OMS. Propuesta del plan estratégico 2008-2012. Documento oficial 328; 2007.
4. Nishi JS, Dragon DC, Elkin BT, Mitchell J, Ellsworth TR, Hugh-Jones ME. Emergency response planning for anthrax outbreaks in bison herds of northern. Canada: A balance between policy and science. *Ann NY Acad Sci*. 2002; 969: 245-50.
5. Mills J, Gage K, Khan A. Potential influence of climate change on vector-borne and zoonotic diseases: A review and proposed research plan. *Environmental Health Perspectives*. 2010; 118(11): 1507-14.
6. Chomel B, Belotto A, Meslin F. Wildlife, exotic pets, and emerging zoonoses. *Emerging Infectious Diseases*. 2007; 13(1):6-11.
7. Cárdenas J. Situación en Colombia y Latinoamérica de las zoonosis. *Mvz-Cordoba*. 2000; 5(1): 41-5.
8. De la hoz F. Encefalitis equina Venezolana. *Mvz-Córdoba*. 2000; 5(1): 18-22.
9. Mesa F, Cárdenas J, Villamil LC. Las encefalitis equinas en la salud pública. 1ra Edición. Colombia, Universidad nacional de Colombia, Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia; 2005.
10. Cutler S, Fooks A, Van der Poel. Public health threat or new, reemerging and neglected zoonoses in the industrialized world. *Emerging Infectious Diseases*. 2010; 16(1): 1-7.
11. Cediell NM. Herramientas para la toma de decisiones en salud pública basada en la evidencia y priorización de enfermedades. *Rev. Salud pública (Bogotá)*. 15(5): 694-706. 2013.
12. Coker R, Rushton J, Mounier-Jack S, Karimuribo E, Lutumba P, Kambarage D, et al. Towards a conceptual framework to support one-health research for policy on emerging zoonoses. *The Lancet Infectious Diseases*. 2011; 11(4): 326-31.
13. Matamoros J, Sanín L, Santillana M. Las Zoonosis y sus Determinantes Sociales: Una Perspectiva a Considerar en Salud Pública. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2000; 2(1): 17-35.
14. Balabanova Y, Gilsdorf A, Buda S, Burger R, Eckmanns T, Gärtner B, et al. Communicable Diseases Prioritized for Surveillance and Epidemiological Research: Results of a Standardized Prioritization Procedure in Germany. *PLoS One*. 2011; 6(10): e25691.
15. Sekar N, Shah N, Abbas S, Kakkar M. Research Options for Controlling Zoonotic Disease in India, 2010–2015. *Plos one*. 2011; 6(2): 120-25.
16. Costa C. How effective is dog culling in controlling zoonotic visceral Leishmaniasis? A critical evaluation of the science, politics and ethics behind this public health policy. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2011; 44(2): 232-42.
17. Seimenis A. Capacity building for zoonotic and foodborne diseases in the Mediterranean and Middle East regions (an intersectoral WHO/MZCP proposed strategy). *Journal of Antimicrobial Agents*. 2010; 36(1): 75-9.
18. Camacho B. Revisión de la política de zoonosis en Colombia a partir de mediados del siglo XX. *Boletín Maestría en Salud Pública*; 2010.
19. OPS. Evaluación del programa Nacional de Rabia de Colombia. Informe Final. OPS, Ministerio de Protección social y Ministerio de Agricultura; 2003.
20. Fischer F, Miller G, Sidney M. Handbook of Public Policy Analysis Theory, Politics, and Methods. USA. CRC Press Taylor & Francis Group; 2007.
21. Roth AN. Enfoques para el análisis de políticas públicas. Colombia. Universidad Nacional de Colombia. IEPRI; 2010.
22. Sabatier P. Theories of the Policy Process. University of California. Westview press; 2007.
23. López R, Parra H. El análisis del desarrollo institucional (IAD) de Elinor Ostrom. En: Roth AN. Enfoques para el análisis de políticas públicas. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales; 2010.
24. Ostrom E. Las reglas que no se hacen cumplir son mera palabrería. *Revista de Economía Institucional*. 2009; 2(21):15-24.
25. Corredor C. Los límites de la modernización. Bogotá. CINEP. Universidad Nacional de Colombia; 1992.

26. De miranda A. La transición hacia un desarrollo sostenible y la soberanía humana: realidades y perspectivas en la Región de las Américas. En: Galvão L, Finkelman J, Henao S. Determinantes ambientales y sociales de la salud. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2010.
27. Comisión Sobre Determinantes Sociales de la Salud. Subsancar las desigualdades en una generación. Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud. Informe final. Buenos Aires: Ediciones Jornal S.A.; 2009.
28. Corvalán C, Kjellström T, Smith K. Epidemiology, Health, Environment and Sustainable Development: Identifying Links and Indicators to Promote Action. *Epidemiology*. 1999; 10(5): 656-60.
29. Frumkin H. Salud Ambiental de lo Local a lo Global. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2010.
30. Schütz GHS. Principales marcos conceptuales aplicados para la evaluación de la salud ambiental mediante indicadores en América Latina y el Caribe. *Rev Panam Salud Publica*. 2008; 24(4): 276–85.
31. Gómez IB. Documento técnico de avances de la Política Integral de Salud Ambiental, el CONPES 3550/2008 y los Consejos Territoriales de Salud Ambiental – COTSA. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social. Subdirección de Salud Ambiental, dirección de Promoción y Prevención; 2014.
32. Zárate, C. Seminario: La legislación ambiental: un reto para la gestión en Colombia. Universidad Nacional de Colombia - sede Medellín Facultad de Minas - núcleo Robledo auditorio Alejandro López; 2014.
33. ICA. Historia cuatro decenios 1992-2001 [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/odvNvX>. Consultado julio del 2015.
34. INS. Subdirección de Vigilancia. Informes de Eventos [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/HAJtkm>. Consultado junio de 2015.
35. Plan de Desarrollo 2012-2015. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/fSUPvR>. Consultado en abril de 2015.
36. Ary Carvalho de Miranda AT. La transición hacia un desarrollo sostenible y la soberanía humana: realidades y perspectivas en la Región de las Américas. En: Galvão LAC, Finkelman J, Henao S. (Eds.). Determinantes ambientales y sociales de la salud. Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C.: OPS; 2010.

# Identification of enteroparasites in recreation areas of elementary schools in Northern Espírito Santo, Brazil

## Identificación de enteroparásitos en áreas de recreación de escuelas primarias en el norte de Espírito Santo, Brasil

André M. Fontes, Vinícius P. Gusson, Anelise A. de Souza and Marco A. de Souza

Received 17<sup>th</sup> May 2016 / Sent for modification 7<sup>th</sup> December 2016 / Accepted 8<sup>th</sup> April 2017

### ABSTRACT

**Objective** Since sand is an important child means of contagion by enteroparasites, this study aimed to conduct a parasitological evaluation in recreation areas of elementary schools and early childhood education centers, in São Mateus-ES.

**Material and Methods** Sand samples were collected in seven municipal elementary schools and in a municipal kindergarten and nursery center. For the recovery of helminth eggs and protozoan cysts, flotation and spontaneous sedimentation techniques were used.

**Results** It was found that 77 % of the analyzed institutions were positive for helminth eggs and larvae. Among the eggs and larvae identified, the main were *Ascaris lumbricoides* and *Toxocara canis*. Pearson's chi-square test identified the best results when using the spontaneous sedimentation method.

**Conclusions** Considering that individuals, especially children living in poor sanitation conditions, are more prone to enteroparasites, studies point to the need of the application of preventive and health education measures for the population enrolled in municipal schools in São Mateus.

**Key Words:** Soil pollutants; parasites; child health (*source: MeSH, NLM*).

### RESUMEN

**Objetivo** Dado que la arena es un medio importante de contagio infantil por enteroparásitos, este estudio tuvo como objetivo realizar una evaluación parasitológica en áreas recreativas de escuelas primarias y centros de educación infantil, en São Mateus-ES.

**Materiales y Métodos** Se tomaron muestras de arena en siete escuelas primarias municipales, en un jardín de infantes y en una guardería municipal. Para la recuperación de huevos de helmintos y quistes de protozoos, se usaron las técnicas de flotación y de sedimentación espontánea.

**Resultados** Se encontró que el 77 % de las instituciones analizadas dieron positivo para huevos y larvas de helmintos. Entre los huevos y larvas identificados los principales fueron *Ascaris lumbricoides* y *Toxocara canis*. La prueba de ji-cuadrado de Pearson identifica los mejores resultados cuando se usa el método de sedimentación espontánea.

**Conclusión** Teniendo en cuenta que las personas, especialmente los niños que viven en malas condiciones de saneamiento, son más propensas a enteropatías, los estudios apuntan a la necesidad de la aplicación de medidas preventivas y de educación sanitaria para la población inscrita en las escuelas municipales de São Mateus.

**Palabras Clave:** Contaminantes del suelo; parásitos; salud del niño (*fuentes: DeCS, BIREME*).

AF: Farmacéutico. Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, Brasil.

[andre.martins.fontes@gmail.com](mailto:andre.martins.fontes@gmail.com)

VG: Farmacéutico. Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, Brasil.

[viniponath@hotmail.com](mailto:viniponath@hotmail.com)

AS: Nutricionista. Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, Brasil. [asouzandrade@yahoo.com.br](mailto:asouzandrade@yahoo.com.br)

MS: Farmacéutico. Profesor, Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil.

[marco.souza@ufes.br](mailto:marco.souza@ufes.br)

Enteric protozoan and helminth infections are among the most frequent health problems worldwide (1,2). Even with scientific and technological advances over the years, intestinal parasitism remains a serious public health problem, especially in underdeveloped or developing countries (3-5).

Soil-transmitted parasitic infections are frequent and usually related to the deficiency in sanitation and hygiene conditions (6,7).

In America, it is estimated that 20 % to 30 % of the population are infected by enteroparasites (3,8,9). Worldwide, more than 1.5 billion people are affected by soil-transmitted helminths and 50 % of this total are children of school-age (6,9,10).

The high prevalence in children is due to their greater exposure, especially to sandboxes in public squares, schools and day care institutions (6,10-12). In this context, and considering the greater female participation in the labor market, day care became the first external environment that children attend (13-15).

In such environments, normally open, contamination frequently occurs, since they are characterized by free access to cats, dogs and other animals, disseminators of parasitic diseases (16). These animals contaminate the soil, eliminating a large number of parasite eggs per gram of faeces, which remain viable for long periods in the external environment, exposing the human population at risk of infection and development of diseases (14,15).

When contaminated, sand enables the transmission of parasitic diseases such as *ascariasis*, *toxocariasis*, *taeniasis*, hookworm infections and especially visceral larva *migrans* and cutaneous larva *migrans* (6,7) and, among the helminths with a higher zoonotic potential, the etiological agents of cutaneous larva *migrans* (*Ancylostoma braziliense* and *A. caninum*) and visceral larva *migrans* (*Toxocara canis* and *T. cati*) are among the most important (10,17,18).

Since sand is an important child means of contagion by enteroparasites, this study aimed to conduct a parasitological evaluation in sand samples from recreation areas of elementary and kindergarten schools in São Mateus, Espírito Santo, Brazil.

## MATERIAL AND METHODS

### Study area

The municipality of São Mateus belongs to the northern region of the State of Espírito Santo and is the second largest land area in the state, with 2 343 km<sup>2</sup>. Its economy is diversified, based mainly on trade and petroleum production (19).

In the educational parameter, it has municipal elementary schools, as well as primary and high schools (20).

### Sample Collection and Procedure

As a sample, about 20 % of the schools, distributed among municipal elementary schools and early childhood education centers, participated in this study.

Sand samples were collected during six months. A 1-m<sup>2</sup> quadrant was established from 10 m to 10 m of sand range in the recreation areas, where four samples were collected, one at each vertex of the quadrant. In recreation areas whose perimeter of the sand range was lower than 10m, a single quadrant was drawn in the center, where the samples were collected.

In each quadrant, approximately 80 g of sand were collected in each of the four vertices with the aid of a plastic container. Each sample included about 320g of sand, which was wrapped in a clean plastic bag and labeled. This procedure was repeated in each educational establishment under study.

After collection, the samples were transported to the Clinical Analysis Laboratory of the Federal University of Espírito Santo, São Mateus campus, with the aid of a cooler, where they were kept under refrigeration until the time of analysis.

### Sample Analysis

The samples were subjected to spontaneous sedimentation and flotation techniques for the recovery of protozoan cysts, larvae and helminth eggs (21,22).

In the 18 quadrants analyzed (three quadrants in School 1, one quadrant in School 2, two quadrants in School 3, one quadrant in School 4, three quadrants in School 5, two quadrants in School 6, three quadrants in School 7 and 3 quadrants in School 8), 54 slides were examined by the spontaneous sedimentation method and 54 slides by the flotation method. Each of the slides was examined under a light microscope, in triplicate.

For the spontaneous sedimentation technique (21), about 40 g of sand, which is equivalent to half of the sample collected, was placed in a beaker with 150 mL of distilled water. It was stirred with the aid of a glass rod.

The suspension was then filtered into a 200-mL glass conical flask, through a metal or nylon gauze with about 80 meshes/cm<sup>2</sup> to 100 meshes/cm<sup>2</sup>, or surgical gauze folded in four. The retained debris was washed with 20 mL of water, constantly stirred with a glass rod, and the washing liquid was collected in the same flask. Finally, the flask was completed with water and sedimentation was expected between 2 hours and 24 hours (21), for the analysis of the slides in triplicate.

For the flotation method (22), the remaining portion of the sample, which equals about 40 g sand, was used. This portion was placed in a Borel vial, with a saturated sugar solution, and stirred with the aid of a glass rod. The volume of the vial was completed with saturated solution and, subsequently, two slides were gently placed in the edge of the flask, in contact with the solution, leaving them at rest for five minutes.

After this time, the slides were quickly removed, turning the wet side up, taken to the microscope and examined with 10x and 40x objective lenses, with the use of optional cover slip (23). Analyses were also performed in triplicate.

### Statistical Analysis

Descriptive and univariate analyses were performed between the independent variables “periphery/center school” and “type of public (Kindergarten/Elementary)”, and the dependent variable “presence of parasitosis”, using Pearson’s chi-square test, considering “p” < 0.20 as significant. Subsequently, for each dependent variable, successive multivariate analyses were performed by Poisson regression in such a way that, after each multivariate step, the variables with “p” values higher than 0.05 were removed. The same statistical analysis was performed to test significant differences between the two parasitological techniques used in the study.

## RESULTS

It was found that 77 % of public educational institutions analyzed in São Mateus tested positive for parasitic forms. A total of four helminth species was found in the sands of recreation areas (Table 1). Considering the observed species, it was found that *T. canis* was the most frequent (66.7 %), followed by *A. lumbricoides* (27.8 %) and *H. nana* (5.5 %).

**Table 1.** Parasitic forms in sand samples of recreation areas from educational institutions of São Mateus, Espírito Santo, Brazil

Educational institutions	Species
School 1	<i>T. canis</i>
	<i>A. lumbricoides</i>
	<i>S. stercoralis</i>
School 2	<i>A. lumbricoides</i>
	<i>T. canis</i>
School 3	<i>T. canis</i>
	<i>A. lumbricoides</i>
	<i>H. nana</i>
School 4	Negative
School 5	<i>T. canis</i>
School 6	Negative
School 7	<i>T. canis</i>
School 8	<i>T. canis</i>

Considering the geographic location of the educational institutions (periphery or center schools) and positive parasitic forms, the statistical test showed no significant difference among locations.

On the other hand, comparing the two parasitological techniques used in this study, it was observed that the spontaneous sedimentation method showed the best results, since a greater number of positive samples was detected by this method (Table 2), with a significant statistical difference ( $p=0.011/IC\ 0.02-0.63$ ).

**Table 2.** Positive parasitic forms in sand samples of recreation areas from educational institutions of São Mateus, Espírito Santo, Brazil. Parasitological sedimentation and flotation techniques

Educational institutions	Spontaneous sedimentation	Flotation technique
School 1	<i>T. canis</i>	<i>T. canis</i>
	<i>A. lumbricoides</i>	<i>S. stercoralis</i> larvae
School 2	<i>A. lumbricoides</i>	<i>A. lumbricoides</i>
	<i>T. canis</i>	-
School 3	<i>T. canis</i>	-
	<i>A. lumbricoides</i>	-
	<i>H. nana</i>	-
School 4	-	-
School 5	<i>T. canis</i>	<i>T. canis</i>
School 6	-	-
School 7	<i>T. canis</i>	-
School 8	<i>T. canis</i>	-

## DISCUSSION

In this study, a high percentage of positive samples (75 %) was observed for enteroparasites in sands from recreational areas of educational institutions in the city, also reported in studies conducted in the municipalities of Santa Maria (24); Uruguaiana (11,25); Rio Grande do Sul state, who found 93.3 %, 100 % and 100 % positive samples, respectively.

Moreover, it is noteworthy that the parasitic species found in São Mateus were also observed in studies conducted by other researchers in different cities of Brazil. In one of them it was observed the presence of *Strongyloides* sp. larvae, besides helminth eggs from the families Ancylostomidae and Taeniidae in Uberlândia-MG (6). In another study, it was found *Toxocara* spp. eggs, hookworms, *Dipylidium caninum*, *Ascaris* spp. and *Trichuris* spp. in Uruguaiana-RS [11]. *Toxocara* spp. eggs were also reported in public squares in Lavras-MG (17).

On the other hand, the presence of *H. nana* eggs, as occurred in São Mateus, Espírito Santo, was not reported in the municipalities of Uberlândia, MG, Uruguaiana, RS and Lavras, MG (6,11,17). However, it was observed in a study conducted in recreation areas of the East Zone of São Paulo-SP (26). In this context, the researchers state that the presence of zoonotic enteroparasites, such as *H.*



*nana* and *T. canis*, points to the poor sanitary conditions in these recreation areas, and factors as improper garbage disposal and sewage exposure can be attractive to dogs, cats and other synanthropic animals, like rats, hosts of diseases transmissible to humans (10,26,27).

In addition, it was found a higher frequency of association between eggs of *A. lumbricoides* and *Toxocara* spp., in Várzea Paulista, São Paulo, whose positivity rates in the studied child education institutions reached 100 % (28). This association may also be a result of poor sanitary conditions of recreation areas. In São Mateus, ES, this association was present in 50 % of these institutions.

There were no statistically significant differences regarding the location of the participating schools (center or periphery), when Pearson's chi-square test was used, followed by multivariate analysis. Poor habits of hygiene in the studied age group, lack of guidance from the school and parents, low investment in health, prevention and infrastructure, can lead to an increase in the prevalence of parasitic diseases, as well as recurrence in treated individuals (29).

The use of at least two laboratory techniques is suggested to get better responses in parasitological analyses (30). In the analysis of sand samples from recreation areas in São Mateus, the flotation method was used, besides spontaneous sedimentation. Some authors (31), compared the efficiency of the methods used in their studies, and found that 32.2 % of the eggs, cysts and larvae of helminths were recovered by the spontaneous sedimentation method, and the index was 27.7 % with the flotation method. In São Mateus, it did not differ, significantly reflecting the best use of parasitological techniques, when using the spontaneous sedimentation method. It was observed that this method was able to detect 78.95 % of parasitic forms, compared with 21.05 % of the flotation method.

Considering the topic of parasitic infections as a public health problem, the Ministry of Health issued the National Plan for Monitoring and Control of parasitic infections in 2005, in order to define control strategies, through information on prevalence, morbidity and mortality caused by or associated to parasitic infections. Other objectives were established, such as knowing the etiologic agents, regulating, coordinating and evaluating strategic actions of prevention and control, identifying key risk factors and developing continuing education activities for healthcare professionals (32).

In view of the ideals of improvements and preventions for this problem, it was reported that the movement of animals, dogs and cats, in these recreation sites should be restricted (17). However, the frequency of helminth larvae observed in this environment suggests that these measures are probably not adopted.

According to Araújo et al. (6), the origin of sand and the frequency of exchange at each institution may also be important risk factors for contamination. Establishments that sell, store and distribute sand cannot effectively control sanitation, not avoiding animal access.

Also, it was reported that, among the preventive measures against infection by soil-transmitted helminths, only the sand exchange in these environments as a way to control contamination by helminth eggs from dogs and cats, is not as efficient as the results achieved covering sandboxes with linings during the night (33). In addition, they reported that the implementation of a zoonotic control can also assist in this control of parasitosis (6).

Given the severity of the problems caused by a parasitic infection and the observed results, it is expected that the municipality of São Mateus adopt measures to ensure the quality of sand used in recreation areas, thus avoiding the transmission of diseases to this portion of the population ♣

**Conflict of interest:** None.

## REFERENCES

- Costa-Macedo L, Costa MCE, Almeida LM. *Ascaris lumbricoides* in infants: a population-based study in Rio de Janeiro, Brazil. Cad. saúde pública. 1999; 1: 173-178.
- Santos AS, Merlini LS. Prevalência de enteroparasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná. Ciênc. saúde coletiva. 2010; 15: 899-905.
- Andrade EC, Leite ICG, Rodrigues VO, Cesca MG. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. Rev. APS. 2010; 13: 231-240.
- Damazio SM, Lima MS, Soares AR, Souza MAA. Intestinal parasites in a quilombola community of the Northern State of Espírito Santo, Brazil. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo. 2013; 55: 179-183.
- Segovia DB, Souza MAA. Levantamento de dados parasitológicos no município de Montanha, Espírito Santo, Brasil. Scient. vitae. 2015; 3: 12-21.
- Araújo NS, Rodrigues CT, Cury MC. Helminths in boxes of sand in creches of the city of Uberlândia, Minas Gerais. Rev. saúde pública. 2008; 42: 150-153.
- Amorim RF, Souza MAA. Identificação de enteroparasitos na areia da praia de Guriri, São Mateus, ES. Scient. vitae. 2016; 3: 1-9.
- Holvech JC, Ehrenberg JP, Ault SK, Rojas R, Vasquez J, Cerqueira MT, et al. Prevention, control, and elimination of neglected diseases in the Americas: Pathways to integrated, inter-programmatic, inter-sectoral action for health and development. BMC public health (Online). 2007; 7: 1-21.
- World Health Organization. 2016. [Internet]. Soil-transmitted helminth infections. 2016. Disponível em: <https://goo.gl/mr2WvF>. Acesso em março de 2016.
- Nunes CM, Pena FC, Negreli GB, Anjo CGS, Nakano MM, Stobbe NS. Ocorrência de larva *migrans* na areia de áreas de lazer das escolas municipais de ensino infantil, Araçatuba, SP, Brasil. Rev. saúde pública. 2000; 34: 656-658.
- Figueiredo MIO, Wendt EW, Santos HT, Moreira CM. Levantamento Sazonal de Parasitos em Caixas de areia nas Es-



- colas Municipais de Educação infantil em Uruguaiana, RS, Brasil. *Rev. patol. trop.* 2012; 41: 36-46.
12. Bermúdez A, Flórez O, Bolaños MV, Medina JJ, Salcedo-Ci-fuentes M. Enteroparasitismo, higiene y saneamento ambiental en menores de seis comunidades indígenas. Cali-Colombia. *Rev. salud pública (Bogotá)*. 2013. 15(1): 1-11.
13. Gurgel RQ, Silva AM, Oliveira RCV. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infecções por parasitas intestinais em Aracaju, SE. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2005; 38: 267-269.
14. Oliveira CB, Silva AS, Monteiro SG. Ocorrência de Parasitas em Solos de Praças Infantis nas Creches Municipais de Santa Maria - RS, Brasil. *Rev. FZVA*. 2007; 14: 174-179.
15. Lima MS, Damazio SM, Soares AR, Prado GP, Souza MAA. Intestinal parasites in institutionalized children enrolled in early childhood education centers of São Mateus, state of Espírito Santo, Brazil. *Rev. ciênc. méd. biol.* 2014; 13: 147-151.
16. Araújo FR, Rodrigues RG, Cavalhaes J, Smiyoshi MI, Salgado FP, Silva MA, et al. Contaminação de praças públicas de Campo Grande, Mato grosso do Sul, Brasil, por ovos de *Toxascaris* e *Ancylostoma* em fezes de cães. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 1999; 32: 581-583.
17. Guimarães AM, Alves EGL, Rezende GF, Rodrigues MC. Ovos de *Toxascaris* sp. e larvas de *Ancylostoma* sp. em praça pública de Lavras, MG. *Rev. saúde pública*. 2005; 39: 293-295.
18. Sousa VR, Almeida AF, Cândido AC, Barros LB. Ovos e Larvas de Helminths em Caixas de Areia de Creches, Escolas Municipais e Praças Públicas de Cuiabá, MT. *Cienc. animal brasileira*. 2010; 11: 390-395.
19. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. Programa de assistência Técnica e Extensão Rural PROATER 2011 - 2013. [Internet]. Disponível em: <https://goo.gl/QBnAvk>. Acesso em março de 2016.
20. Secretaria Municipal de Educação do Município de São Mateus/ES. Relação das Unidades Escolares de São Mateus/ES. 2016. [Internet]. Disponível em: <https://goo.gl/Z88XNr>. Acesso em março de 2016.
21. Hoffmann WA, Pons JA, Janer JL. The sedimentation concentration method. In *Schistosoma mansoni*. P. R. j. public health trop. med. 1934; 9: 281-298.
22. Willis HH. A simple levitation method for the detection of hookworm ova. *Medicine Journal of Australia*. 1921; 8: 375-376.
23. Rocha MO, Mello RT. Exame Parasitológico em Fezes. In: Neves DP, Melo AL, Linardi PM, Vitor RWA. *Parasitologia Humana*. São Paulo: Atheneu; 2011.
24. Corrêa GLB, Moreira WS. Contaminação do solo por ovos de *Ancylostoma* spp. em praças públicas, na cidade de Santa Maria, RS, Brasil. *Rev. FZVA*. 1995/1996; 2: 18-23.
25. Ginar RMB, Galarça RCG, Picavêa JP, Petry H. Índice de contaminação do solo por ovos dos principais nematóides de caninos nas praças públicas da cidade de Uruguaiana- RS, Brasil. *Rev. FZVA*. 2006; 113: 103-111.
26. Mello CS, Mucci JLN, Cutol SA. Contaminação Parasitária de Solo em Praças Públicas da Zona Leste de São Paulo, SP - Brasil e a Associação com Variáveis Meteorológicas. *Rev. patol. trop.* 2011; (40): 253-263.
27. Lima WS. Larva Migrans. In: Neves DP, Melo AL, Linardi PM, Vitor RWA. *Parasitologia Humana*. São Paulo: Atheneu; 2011.
28. Chen AA, Mucci JLN. Frequência de Contaminação por Helminths em Área de Recreação Infantil de Creches no Município de Várzea Paulista, São Paulo, Brasil. *Rev. patol. trop.* 2012; 41(2): 195-202.
29. Lopes IL, Zani T, Borges FVS. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças de uma escola pública em Cariacica - ES. *Sapientia*. 2013; 12: 50-53.
30. Sudré AP, Macedo HW, Peralta RHS, Peralta JM. Diagnóstico da estrogiloidíase humana: importância e técnicas. *Rev. patol. trop.* 2006; 35: 173-184.
31. Freitas MFL, Oliveira JB, Cavalcanti MDB, Oliveira RA, Sobrinho AE. Perfil coproparasitológico de mamíferos silvestres em cativeiro em el estado de Pernambuco, Brasil. *Parasitol. día*. 2001; 25: 121-125.
32. Brasil. Ministério da Saúde. Plano Nacional de Vigilância e Controle da Enteroparasitoses. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2005. [Internet]. Disponível em: <https://goo.gl/kkyMfv>. Acesso em março de 2016.
33. Araújo FR, Araújo CP, Werneck M, Gordski A. Larva *migrans* cutânea em crianças de uma escola em área do Centro-Oeste do Brasil. *Rev. saúde pública*. 2000; 34: 84-85.

## *In vitro* antifungal susceptibility of clinical isolates of *Fusarium* from Colombia

### Susceptibilidad antifúngica *in vitro* de aislamientos clínicos de *Fusarium* de Colombia

Adelaida Gaviria-Rivera, Alejandra Giraldo-López y Luz E. Cano-Restrepo

Received 14<sup>th</sup> December 2015 / Sent for modification 22<sup>nd</sup> October 2016 / Accepted 7<sup>th</sup> March 2017

#### ABSTRACT

AG: Ing. Agrónoma, Ph. D. Biological Sciences. Escuela de Biociencias. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia.

amgavirr@unal.edu.co

AG: Bact., M. Sc. Biotecnología. Ph. D. Ciencias Médicas Básicas. Westerdijk Fungal Biodiversity Institute, Utrecht, the Netherlands. a.giraldo@westerdijkinstitute.nl

LC: Técnica de Laboratorio Clínico. Licenciatura en Bacteriología y Laboratorio Clínico. Doctorado en Ciencias. Escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Universidad de Antioquia. Grupo de Micología Médica y Experimental, CIB-UdeA-UPB. Corporación para Investigaciones Biológicas. Escuela de Microbiología, U de A. Escuela de la Salud, UPB. Medellín, Colombia.

lcano@cib.org.co; luz.Cano@udea.edu.co

**Objective** The aim of the present study was to evaluate the antifungal susceptibilities of isolates of *Fusarium* to amphotericin B, itraconazole and voriconazole.

**Methods** The susceptibility of 44 isolates of *Fusarium* was tested by the E-test methodology.

**Results** All the isolates were resistant to itraconazole, and 89 % and 54,5 % were resistant to amphotericin B and voriconazole, respectively.

**Discussion** The results confirm the high level of resistance reported, regardless of the species or the strain of *Fusarium* involved. The high MICs level observed are worrying and suggest that new drugs are needed.

**Key Words:** *Fusarium*; amphotericin B; voriconazole (source: MeSH, NLM).

#### RESUMEN

**Objetivo** Evaluar la susceptibilidad antifúngica *in vitro* de aislamientos de *Fusarium* a los antimicóticos amfotericina B, itraconazol y voriconazol.

**Métodos** La susceptibilidad de 44 aislamientos clínicos de *Fusarium* fue evaluada por el método de difusión en disco, E-test.

**Resultados** Todos los aislamientos fueron resistentes al itraconazol, y 89 % y 54,5 % fueron resistentes a la amfotericina B y al voriconazol, respectivamente.

**Discusión** Los resultados confirman el alto nivel de resistencia reportado, independiente de la especie o la cepa de *Fusarium* involucrada. Los valores tan altos de MICs son preocupantes y sugieren la necesidad de evaluar nuevos medicamentos.

**Palabras Clave:** *Fusarium*; anfotericina B; voriconazol (fuente: DeCS, BIREME).

Fungi of the genus *Fusarium* are primarily plant pathogens and saprobes that cause a broad spectrum of infections in humans; including superficial, local, invasive, and disseminated infections, in immunologically deficient humans (1). After aspergillosis, disseminated fusariosis is the second most common cause of invasive infection by filamentous fungi in patients with hematologic malignancies or those undergoing transplants of hematopoietic progenitors; its high mortality rate and the lack of an optimal management protocol have raised increasing interest in this mycosis (2).

The most frequent species causing fusariosis are *F. solani*, *F. oxysporum*, and *F. verticillioides* (1,3). Although less frequent, several other species also cause human infections. Some of these species are *F. chlamydosporum*, *F. dimerum*, *F. incarnatum* and also the following species that are included into the *Gibberella fujikuroi* species complex: *F. napiforme*, *F. nygamai*, *F. proliferatum*, and *F. sacchari* (4).

*F. temperatum* has been recently reported as an agent of keratitis (5). However, the relevance of one species could change depending on the geographic area and the kind of infection involved. In the North of Italy, *F. verticillioides* was the most frequent isolated species from deep-seated infections and, *F. solani* was the most frequent isolated species from superficial infections (1). In Brazil, strains of *F. solani* have represented the 88 % of a total of 41 isolates involved in *Fusarium* keratitis (3), and in Bogotá (Colombia), *F. solani*, *F. oxysporum* and *F. verticillioides* represented the 64,9; 32,8; and 2,3 % respectively, from a total of 137 patient with onychomycosis by *Fusarium* (6).

*Fusarium* is one of the most genetically heterogeneous fungi groups. Many species of this genus, that were identified —based on morphological characters— proved to be species complexes with little to no morphological differences, rather than single species (7). Many species, as *F. solani*, *F. oxysporum*, *F. verticillioides*, *F. chlamydosporum* and *F. dimerum* represent complexes of species (4).

The huge genetic diversity of *Fusarium*, somehow is reflected in the susceptibility patrons to antifungals. Controversial results of susceptibility to antifungal and a high level of resistance are reported. Some species are less sensible than others, or strains of the same species have different levels of susceptibility to the same product (1,7). The *F. solani* species complex is one of the group with the poorest response, *in vitro* and *in vivo* to different drugs, as well as one of the most heterogeneous genetically speaking (1,8,9). The *F. fujikuroi* species complex showed resistance patterns species-specific (10).

The triazoles represent the frontline drugs for the treatment of mould diseases; nevertheless, emerging moulds (including *Fusarium* spp.) may be less susceptible or resistant to these antifungals (11). Polyenes and azole compounds are routinely applied chemotherapy to fungal keratitis (12). Amphotericin B and voriconazole are the preferred drugs of choice for treatment of deep and disseminated infections, although some *Fusarium* species are not susceptible to them (7). However; good results have also been found, with better activity of the amphotericin B than the voriconazole (1,3,13) or voriconazole with better activity than amphotericin B (1,14).

Therefore, taking into account that the data of antifungal susceptibility of *Fusarium* spp are conflicting and could depend on the species, strain, kind of fusariosis and the antifungal drug (13), we have studied the susceptibility of 44 clinical isolates of *Fusarium* to amphotericin B, itraconazole and voriconazole by the E-test methodology. The results showed that all the *Fusarium* isolates were resistance to the itraconazole and 89 % of them to amphotericin B, too.

Voriconazole had a moderate activity; only 15, 9 % of the isolates were sensible. These suggest that others antifungals should be considered.

## METHODOLOGY

### Isolates

The isolates were recovered from patients at the Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB) in Medellín (Colombia) since 2004 to 2006. A total of 44 *Fusarium* isolates, from toenails (n=35), hand nails (n=2), skin (n=4) and cornea (n=1) were evaluated. These were identified as *Fusarium* spp, by the direct exam in Chinese ink and KOH at 20 %, and by their macroscopic and microscopic morphological features after they were cultured in the media Sabouraud, potato dextrose agar (PDA) and Mycosel at 23 °C for one to three weeks. The identity to the specie level of 35 isolates was determined by partial sequence of the transduction elongation factor gene (TEF1A), in another work (15). All the isolates were preserved in sterile water at room temperature in darkness.

### Antifungal susceptibility

The *in vitro* activity of amphotericin B, itraconazole and voriconazole was evaluated against 44 isolates of *Fusarium*, by the disk diffusion test according to the methods provided in CLSI M38-A (16,17).

The isolates were sub-cultured on PDA plates and incubated at 25 °C for seven days. Each colony was recovered with 10 mL of distilled water into a glass sterile tube; and after sedimented for 20 min., the upper part of each tube was collected in a new sterile tube. The suspensions were adjusted to a transmittance of 68–70 % at 530 nm, with distilled water, corresponding to an inoculum of 106 UFC/mL. A volume of 200 µL of each inoculum was added onto plates with 16 mL of RPMI medium supplemented with 1,5 % of agar, 2 % of glucose, at pH 7, and 0,165 M of buffer MOPS (Morpholine propane sulfonic acid, AES laboratory, Paris, France). The inoculum was allowed to dry for 15–30 minutes.

The E-test method was performed by following the instructions of the manufacturer (Etest®-AB Biomérieux). The antifungal agents were tested in concentrations than ranged from 256 to 0,016 µg/mL; two strips with the antifungal concentration, were placed in opposite direction on the inoculum. These were cultured at 28 °C. The MICs that produced inhibition of growth were read after 48 hours, by visual examination; MICs were recorded as the lowest drug concentration where the border of the inhibition ellipse intersects with the scale on the plastic antifungal strip. *Candida krusei* ATCC 6 258 was included as a quality control strain (18).

## RESULTS

The results showed that all the 44 isolates of *Fusarium* evaluated, except the control (*C. krusei*) were resistant to itraconazole; 39 of the isolates (representing the 89 %) were also resistant to amphotericin B; the others five were intermediate or sensible dose-dependent (two of *F. oxysporum* and two of *F. solani*, and the other isolate —63 946— was not identified) (Table 1).

The voriconazole was the only antifungal that showed moderate activity, with seven isolates (representing the 15,9 %) sensible to the product (with MICs of less than 1 µg/mL); five of them were identified as *F. oxysporum* (the

two remaining were not identified); 13 isolates (29,6 %) were sensible dose-dependent; six of *F. oxysporum*; three of *F. solani* and one of *F. incarnatum* (56 665); the three remaining were not identified. The others 24 isolates (representing the 54,5 %) were resistant to voriconazole; 10 of *F. oxysporum*; 10 of *F. solani*, and 4 that were not identified. All the isolates resistant to voriconazole were also resistant to amphotericin B and itraconazole. All of them were taken from nails, except for the isolate 56 988 of *F. solani*, which was taken from the cornea (Table 1). It is important to highlight the number of isolates with MICs higher than 32 µg/m: 44 (all the isolates), 36 and four to itraconazole, amphotericin B and voriconazole, respectively.

**Table 1.** Antifungal susceptibilities of clinical isolates of *Fusarium* to amphotericin B, itraconazole and voriconazole by the E-test method

Strain	Origen	Gender	Voriconazole	Itraconazole	Amphotericin B
Control	24 hours	-	0,125	0,125	0,047
Control	48 hours	-	0,25	0,75	1
55349	Toenails	F	1,5	>32	>32
55444	Toenails	M	2	>32	2
55496	Toenails	F	0,75	>32	>32
55529	Toenails	M	4	>32	>32
55583	unknown	M	1,5	>32	>32
55787	Toenails	F	1,5	>32	>32
55861	Toenails	F	2	>32	>32
55945	Toenails	F	1	>32	>32
56054	Skin	M	2	>32	3
56212	Toenails	F	1,5	>32	>32
56240	Toenails	F	6	>32	16
56242	Toenails	M	4	>32	>32
56301	Toenails	F	8	>32	>32
56363	Toenails	F	0,75	>32	>32
56665	Skin	F	1	>32	>32
56780	Toenails	F	4	>32	>32
56891	Toenails	M	2	>32	0,19
56894	Toenails	M	4	>32	4
56988	Cornea	M	8	>32	16
57221	Toenails	F	1,5	>32	>32
57560	Toenails	F	1	>32	>32
57855	Toenails	F	>32	>32	>32
57949	Toenails	F	1	>32	>32
57952	Toenails	F	0,5	>32	>32
63051	Skin	M	1,5	>32	>32
63447	Toenails	F	1	>32	>32
63550	Toenails	F	>32	>32	>32
63635	Toenails	F	2	>32	>32
63648	Toenails	F	0,5	>32	>32
63649	Toenails	F	8	>32	>32
63666	Hand nails	F	3	>32	>32
63746	Toenails	M	0,5	>32	>32
63749	Hand nails	M	8	>32	>32
63768	Toenails	F	2	>32	>32
63783	Toenails	F	>32	>32	>32
63786	Toenails	F	>32	>32	>32
63857	Skin	F	0,75	>32	>32
63868	Toenails	F	2	>32	>32
63880	Toenails	F	0,25	>32	3
63901	Toenails	F	6	>32	>32
63917	Toenails	F	8	>32	>32
63946	Toenails	F	1,5	>32	2
64938	Toenails	M	1,5	>32	>32
64945	-	-	16	>32	>32

## DISCUSSION

*Fusarium* spp., is a well-known opportunistic fungal agent that can cause important infections in immunocompromised patients. It is also one of the main mycotoxigenic fungi (19). *Fusarium* is the leading pathogen of fungal keratitis in most of the studies worldwide, particularly in tropical regions (3); its ability to form biofilm was suggested as a contributing factor in recent outbreaks (9). *Fusarium* spp. have frequently been isolated from patients with onychomycosis, mainly of the specie *F. oxysporum* (6).

The typical profile of the antifungal susceptibility of *Fusarium* spp. is the resistance to most antifungal agents. Due to the susceptibility pattern of *Fusarium* spp., the antifungal therapy options are limited (20). Additionally, information on epidemiology, antifungal susceptibilities and correlation with clinical outcomes is lacking, and such information is useful from a prognostic, diagnostic and therapeutic viewpoint (3). On the other hand, MICs break points are not available for mold testing, therefore the isolates has been grouped as susceptible (MIC or MEC, <1 µg/mL), intermediate (MIC or MEC, 2 µg/mL) and resistant (MIC or MEC, >4 µg/mL), based on reported *in vitro* data obtained with large numbers of isolates (17,21). The levels for the antifungal that we evaluated were: <1, 1-2, >2 µg/mL for sensible, sensible dose-dependent and resistant, respectively.

In our work, the epidemiological data showed that, from the 44 clinical isolates, 84 % were involved in onychomycosis and 70 % were taken from females, which suggest that the generalized practice of manicure and pedicure in Colombia could be contributing to the dispersion of *Fusarium* spp. The most prevalent specie was *F. oxysporum*, with 60 % (21 of 35 isolates previously identified), followed by *F. solani* with 37 % and *F. incarnatum* with one isolate, in agreement with previous reports (6).

The data of susceptibility of *Fusarium* spp., to antifungal drugs are conflicting (13); different works have shown that the susceptibility is species-related, with *F. solani* having the highest MICs values (1,8,9), or strain-related as those biofilm producers, over all of *F. solani* (3). The susceptibility to the same antifungal is variable. It seems that itraconazole has a poor activity against *Fusarium* spp., as we found in our work. In some cases, amphotericin B has shown better activity than voriconazole (1,3,13), or in some others, voriconazole is better than amphotericin B (14), in agreement with our work.

A better efficacy of the amphotericin B than itraconazole against strains of different clades of *F. solani* has been reported (8). Similarly, the amphotericin B has been shown as

the most active drug against *F. solani*, while voriconazole and posaconazole were active against other *Fusarium* species (1). Strains of *F. solani* that produce biofilms has lower susceptibility, mainly for amphotericin B, which seems to be related with a worse clinical outcomes for *F. solani* compared with other *Fusarium* species (3).

In a study made in the United States of America it was found that, from the isolates involved in keratitis, the species of *F. solani* were the most common, followed by *F. oxysporum* species; and more strains of *F. solani* formed biofilm than strains of *F. oxysporum*, and the ability to form biofilm varied by strain and clade type (9). None of the isolates of *F. solani* of our work was sensitive to voriconazole; instead, there was of *F. oxysporum*, although the isolates came from patient with onychomycosis mainly.

Voriconazole has been used to treat fungal infections in immunocompromised patients, including those caused by *Fusarium* spp (6). In our work, voriconazole was the best of the three antifungals evaluated against *Fusarium* spp., although only the 15, 9 % and 29 %, 6 % of the isolates was sensible and sensible dose-dependent, respectively to the product. As we have said, all the sensitive isolates belong to *F. oxysporum* and, from the 13 isolates (29,6 %) sensibles dose-dependent, six were of *F. oxysporum*, three of *F. solani* and one of *F. incarnatum* (the remaining three were not identified), which suggest that *F. solani* strains are less sensible. However, equal number of strains (ten) of *F. oxysporum* and *F. solani* were found resistant to voriconazole. Similarly, in another study made in Colombia with 137 patients with onychomycosis by *Fusarium* spp., the highest MICs values with voriconazole were of the isolates of *F. solani*, followed by *F. oxysporum* and *F. verticillioides*; 83.9 % and 66.7 % of the *F. solani* and *F. oxysporum* isolates were resistant to voriconazole, respectively (6).

*Fusarium* spp. show higher MICs value compared to other genus (6). In a study made in Colombia, the *in vitro* activity of fluconazole, itraconazole, voriconazole and terbinafine against fungi causing onychomycosis by species of Candida, *Fusarium*, *Fusicoccum dimidiatum*, *Scytalidium hyalinum* and dermatophytes showed that the *Fusarium* species had the highest MIC values, with all the antifungal agents, compared to the other fungal genera (22). In agreement with our work, they found the highest MICs values with itraconazole to *F. solani* and *F. oxysporum*, while voriconazole showed lower values but, contrary to our results, the isolates of *F. oxysporum* were less sensible than those of *F. solani* (between 2-16 and 2-8 µg/mL, respectively) (22). Also, they reported more species of *Fusarium*: six isolates of *F. oxysporum*, two of *F. solani*, one of *F. proliferatum*, one *F. dimidiatum*, and



one of *F. nygamai* (22); however, the differences between the methods for identification of isolates between these two works should be considered.

A few works have compared numerous antifungal products against *Fusarium* spp. The antifungal susceptibilities from a strain collection of 48 isolates of *Fusarium*, belonging to the less-common *Fusarium* species of clinical interest, *F. chlamydosporum*, *F. dimerum*, *F. incarnatum*, *F. napiforme*, *F. nygamai*, *F. proliferatum*, and *F. sacchari* was evaluated against 11 antifungal drugs (including amphotericin B, itraconazole and voriconazole) (13). Terbinafine was the most active drug against all the species tested with the exception of *F. incarnatum*, for which amphotericin B was the most active; amphotericin B was the second most active drug and, voriconazole although showed poor activity against all the tested strains. It was the third most active antifungal drug (13).

In Brazil, the *in vitro* susceptibility of isolates of *F. napiforme* responsible for a disseminated fusariosis were evaluated against amphotericin B, itraconazole, voriconazole, micafungin, 5-flucytosine, miconazole and fluconazole. The isolates were resistant to amphotericin B, with MIC ranging from 2 to 4 µg/mL; the azoles were the most active against all the tested isolates (14).

In summary, the *in vitro* and *in vivo* activity against *Fusarium* species is not predictable. The unsatisfactory susceptibility profiles *in vitro* can be attributed to several factors, including the species of *Fusarium*, the strain, and the kind of antifungal drug. *In vivo* other factors are affecting too, as the kind of fusariosis and the underlying disease of the patient. Therefore, the choice of the antifungal should be determined on a case-by-case basis, depending on the species and susceptibilities performed at an experienced center, whenever feasible to obtain (22).

As it has been said "...despite of the methodological advance for determining antifungal susceptibility for fungi, the interpretation of the results and determination of how best to use these results continue to cause considerable confusion" (21), seems to be the best interpretation of the susceptibility of *Fusarium*. Therefore, categorical conclusions are impossible, but for our local area in Colombia, itraconazole should not be used for the treatment of fusariosis; nor amphotericin B, since any of the isolates was sensible to it. Voriconazole could be used but a test is always required \*

**Funding:** The study was funding by COLCIENCIAS, the Universidad Nacional de Colombia (code 20101007679) and la Corporación para Investigaciones Biológicas.

**Conflict of interest:** None.

## REFERENCES

1. Tortorano A, Prigitano A, Dho G, Esposto M, Gianni C, Grancini, Ossi C, Viviani M. Species Distribution and In Vitro Antifungal Susceptibility Patterns of 75 Clinical Isolates of *Fusarium* spp. from Northern Italy. *Antimicrob Agents Chemother*. 2008; 52 (7): 2 683–2 685.
2. García-Ruiz JC, Olazábal I, Adán-Pedroso RM, López-Soria L, Velasco-Benito V, Sánchez-Aparicio JA, Navajas A, Montejo M, Moragues MD. Disseminated fusariosis and hematologic malignancies, a still devastating association. Report of three new cases. *Rev Iberoam Micol*. 2015; 32(3): 190-6.
3. Oechsler R, Yamanaka T, Bispo P, Sartoril J, Zorat-Yu M, Melo A, Miller D, Hofling-Lima A. *Fusarium* keratitis in Brazil: genotyping, *in vitro* susceptibilities, and clinical outcomes. *Clin Ophthalmol*. 2013; (7): 1 693–1 701.
4. Azor M, Gené J, Cano J, Manikandan P, Venkatapathy N, Guarro J. Species of Clinical Interest: Correlation between Morphological and Molecular Identification and Antifungal Susceptibility. *J Clin Microbiol*. 2009; 47 (5): 1 463-1 468.
5. Al-Hatmi AM, Bonifaz A, de Hoog GS, Vazquez-Maya L, Garcia-Carmona K, Meis JF, van Diepeningen AD. Keratitis by *Fusarium* temperatum, a novel opportunist. *BMC Infect Dis*. 2014; 14: 588.
6. Castro-López N, Casas C, Sopo L, Rojas A, Del-Portillo P, Cepero MC, Restrepo S. *Fusarium* species detected in onychomycosis in Colombia. *Mycoses*. 2009; 52 (4): 350-6.
7. Van-Diepeningen AD, Brankovics B, Iltes J, Van der Lee TA, Waalwijk C. Diagnosis of *Fusarium* Infections: Approaches to Identification by the Clinical Mycology Laboratory. *Curr fungal infect Rep*. 2015; (9): 135-143.
8. Azor M, Gene J, Cano J, Guarro J. Universal In Vitro Antifungal Resistance of Genetic Clades of the *Fusarium solani* Species Complex. *Antimicrob agents and chemother*. 2007; 51 (4): 1 500–1 503.
9. Mukherjee PK, Chandra J, Yu C, Sun Y, Pearlman E, Ghanoum MA. Characterization of *Fusarium* Keratitis Outbreak Isolates: Contribution of Biofilm to Antimicrobial Resistance and Pathogenesis. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2012; 53 (8): 4 450-4 457.
10. Al-Hatmi AM, van Diepeningen AD, Curfs-Breuker I, de Hoog GS, Meis JF. Specific antifungal susceptibility profiles of opportunists in the *Fusarium* fujikuroi complex. *J Antimicrob Chemother*. 2015; 70 (4): 1 068-71.
11. Araujo R, Oliveira M, Amorim A, Sampaio-Maia B. Unpredictable susceptibility of emerging clinical moulds to tri-azoles: review of the literature and upcoming challenges for mould identification. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2015; 34 (7): 1 289-301.
12. Kredics L, Narendran V, Shobana CS, Vágvolgyi C, Manikandan P. Filamentous fungal infections of the cornea: a global overview of epidemiology and drug sensitivity. *Mycoses*. 2015; 58 (4): 243-60.
13. Drogari-Apiranthitou M, Foteini-Despina M, Skiada A, Kaniouira L, Grammatikou M, Vrioni G, Mitroussia-Ziouva A, Tsakris A, Petrikos G. In vitro antifungal susceptibility of filamentous fungi causing rare infections: synergy testing of amphotericin B, posaconazole and anidulafungin in pairs. *J Antimicrob Chemother*. 2012; 67: 1 937-1 940.
14. de Souza M, Matsuzawa T, Lyra L, Busso-Lopes AF, Gonoï T, Schreiber AZ, Kamei K, Moretti ML, Trabasso P. *Fusarium* napiforme systemic infection: case report with molecular characterization and antifungal susceptibility tests. *Springerplus*. 2014; 3: 492.

15. Acevedo-Granados Y, Cano L, Gaviria-Rivera A. Identificación de aislamientos clínicos de *Fusarium* spp., mediante técnicas moleculares en Colombia. Bistua: Revista de la Facultad de Ciencias Básicas. 2014; 12(1): 143-159.
16. Clinical and Laboratory Standards Institute (formerly NCCLS). Reference method for broth dilution antifungal susceptibility testing of filamentous fungi-approved standard, 2nd ed. CLSI document M38-A2. CLSI, Wayne, PA, USA; 2008.
- (17) Espinel-Ingroff A, Arthington-Skaggs B, Iqbal N, Ellis D, Pfaller MA, Messer S, Rinaldi M, Fothergill A, Gibbs DL, Wang A. Multicenter evaluation of a new disk agar diffusion method for susceptibility testing of filamentous fungi with voriconazole, posaconazole, itraconazole, amphotericin B, and caspofungin. J Clin Microbiol. 2007; 45(6): 1 811-20.
18. Espinel-Ingroff A, Canton E, Fothergill A, Ghannoum M, Johnson E, Jones RN, Ostrosky-Zeichner L, Schell W, Gibbs DL, Wang A, Turnidge J. Quality control guidelines for amphotericin B, itraconazole, posaconazole, and voriconazole disk diffusion susceptibility tests with non-supplemented Mueller-Hinton Agar (CLSI M51-A document) for nondermatophyte Filamentous Fungi. J Clin Microbiol. 2011; 49 (7): 2 568-71
19. Duarte-Vogel S, Villamil-Jiménez LC. Micotoxinas en la Salud Pública. Rev. Salud Pública (Bogotá). 2006; 8 (Sup 1): 129-135.
20. Venturini TP, Rossato L, Spader TB, Tronco-Alves GR, Azevedo MI, Weiler CB, Santurio JM, Alves SH. In vitro synergisms obtained by amphotericin B and voriconazole associated with non-antifungal agentes against *Fusarium* spp. Diagn Microbiol Infect Dis. 2011; 71: 126-130.
21. Fothergill AW. Antifungal Susceptibility Testing: Clinical Laboratory and Standards Institute (CLSI) Methods. In: Interactions of Yeasts, Moulds, and Antifungal Agents: How to Detect Resistance. Hall GS (ed.). Springer, New York 2012. p. 170.
22. Bueno JG, Martinez C, Zapata B, Sanclemente G, Gallego M, Mesa AC. In vitro activity of fluconazole, itraconazole, voriconazole and terbinafine against fungi causing onychomycosis. Clin Exp Dermatol. 2010; 35(6): 658-63.
23. Stempel JM, Hammond SP, Sutton DA, Weiser LM, Marty FM. Invasive Fusariosis in the Voriconazole Era: Single-Center 13-Year Experience. Open Forum Infect Dis. 2015; 4; 2 (3): ofv099. Doi: 10.1093/ofid/ofv099.

# Descripción de la microbiota bacteriana residente en el biosólido generado en la planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando. Itagüí, Colombia

## Description of bacterial microbiota in biosolids generated in the San Fernando wastewater treatment plant. Itagüí, Colombia

Ángela J. Arévalo-Arbeláez, Katherine Bedoya-Urrego,  
Felipe Cabarcas-Jaramillo y Juan F. Alzate-Restrepo

Recibido 26 mayo 2017 / Enviado para modificación 12 julio 2017 / Aceptado 3 septiembre 2017

### RESUMEN

AA: Microbióloga. M. Sc. Grupo de Parasitología, Centro Nacional de Secuenciación Genómica, Facultad de Medicina, Sede de Investigación Universitaria-SIU, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

angela.jarevalo@gmail.com

KB: Microbióloga. M. Sc. Parasitología, Centro Nacional de Secuenciación Genómica, Facultad de Medicina, Sede de Investigación Universitaria-SIU, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

katherine.bedoya@udea.edu.co

FC: Ing. Electrónico. Ph. D., M. Sc. Grupo Sismic, Centro Nacional de Secuenciación Genómica, Facultad de Ingeniería, Sede de Investigación Universitaria-SIU, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

felipe.cabarcas@udea.edu.co

JA: Bacteriólogo. Ph. D., M. Sc. Grupo de Parasitología, Centro Nacional de Secuenciación Genómica, Facultad de Medicina, Sede de Investigación Universitaria-SIU, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

jfernando.alzate@udea.edu.co

**Objetivo** Caracterizar la microbiota bacteriana presente en los biosólidos generados en una de las plantas de tratamiento de aguas residuales más grande de Colombia.

**Materiales y Métodos** Se utilizó la plataforma de secuenciamiento 454 de la compañía Roche para secuenciar las regiones variables V1-V3 y V6-V9 del marcador molecular 16S rRNA y caracterizar la microbiota. Adicionalmente, se aplicaron estrategias filogenéticas para la identificación de especies bacterianas de importancia.

**Resultados** Nuestros análisis muestran que los *Phyla* más abundantes son Chloroflexi, Proteobacteria, Bacteroidetes, Actinobacteria y Firmicutes. Los géneros clasificados más abundantes fueron *Pseudomonas*, *Dysgonomonas* y *Proteiniphilum*. Sin embargo, el grupo dominante según la región variable V1-V3 es una *Anaerolineaceae* que no se ajusta a las especies descritas para esta familia.

**Conclusiones** En las muestras de biosólido analizadas predominan bacterias ambientales que participan en los procesos de estabilización de la materia orgánica durante los tratamientos biológicos de tipo secundario y la digestión anaerobia. Se detectaron secuencias de especies dentro de la familia *Anaerolineaceae*, los análisis filogenéticos muestran que probablemente se trata de especies no descritas. En el momento del estudio, se encontró que en el sistema de digestión anaerobia se genera biosólido con una baja carga de bacterias potencialmente patógenas.

**Palabras Clave:** Lodo residual; secuenciación; 16S ARNr; microbiota ambiental (*fuentes:* DeCS, BIREME).

### ABSTRACT

**Objective** To describe bacterial microbiota in the biosolids generated in one of the largest wastewater treatment plants of Colombia.

**Materials and Methods** Using NGS technology, 16S rRNA Gene Amplicon libraries were amplified and sequenced. The Roche 454 FLX Titanium platform was used, while the V1-V3 and V6-V9 hypervariable regions were amplified and analyzed independently. Amplicon processing and bacterial classification were performed using the AmpliconNoise pipeline and the RDP Classifier tool.

**Results** The analysis showed that the most dominant *Phyla* in the biosolids were *Chloroflexi*, *Proteobacteria*, *Bacteroidetes*, *Actinobacteria* and *Firmicutes*. The most dominant genera were *Pseudomonas*, *Dysgonomonas* and *Proteiniphilum*; however, the dominant group according in the V1-V3 variable region was *Anaerolineaceae*, which does not conform to the species described for this family. Pathogenic bacteria such as *Salmonella* and *E. coli/Shigella* were not detected in the studied biosolid sample.

**Conclusions** In the biosolids samples analyzed, environmental bacteria involved in organic matter stabilization processes during secondary biological treatments and anaerobic digestion were predominant. One of the dominant species in this sludge is a novel species of the *Anaerolineaceae* group. At the time of the study, it was found that the anaerobic digester system was able to maintain pathogenic bacteria at very low concentrations.

**Key Words:** Sewage sludge; sequencing; 16S rRNA; environmental microbiota (source: MeSH, NLM).

La implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales hace parte de las estrategias para reducir la contaminación de los ríos; estos sistemas tienen como objetivo reducir los contaminantes orgánicos e inorgánicos de dichas aguas mediante procesos físicos, químicos y biológicos. En este trabajo se estudió el biosólido generado en La Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR) San Fernando (Itagüí), la cual tiene una capacidad para tratar 1,8 m<sup>3</sup>/s de las aguas residuales domésticas, industriales y hospitalarias generadas en el sur del Valle de Aburrá (área metropolitana de Medellín), correspondiendo al 20 % del agua residual generada en esta zona del área metropolitana (1,2).

Durante el tratamiento de las aguas residuales se generan los lodos que deben ser sometidos a un tratamiento adicional con el fin de reducir su humedad, convertirlo en una materia orgánica estable y disminuir el contenido de patógenos (3). El tratamiento más utilizado en el mundo para este fin es la digestión anaerobia, debido a su alta eficiencia y a la producción de biogás (4). La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos utiliza el término biosólido para referirse a los lodos residuales que han sido estabilizados y pueden ser aplicados en suelos (5).

La composición físico-química y microbiológica de los biosólidos es variable y está relacionada con el tipo de agua tratada (doméstica, hospitalaria o industrial), el método de operación de la planta y la prevalencia de enfermedades infecciosas de la población servida (6,7). Los biosólidos pueden ser utilizados en actividades agrícolas, forestales y recuperación de suelos. Sin embargo, la presencia de metales pesados y microorganismos patógenos puede restringir su aplicación (8,9).

A pesar de los usos potenciales del biosólido, el conocimiento de la abundancia y diversidad de los microorganismos presentes en éstos es muy limitado, especialmente por su gran diversidad y la dificultad para su cultivo.

Como alternativa para caracterizar estas comunidades microbianas se ha utilizado la secuenciación del gen ribosomal 16S (10).

El biosólido es una matriz biológicamente compleja, con una alta diversidad de microorganismos, principalmente bacterias (11). En un estudio realizado en lodos activados de plantas de tratamiento en Asia, Canadá y EEUU, se encontró una gran riqueza de géneros bacte-

rianos (744). Los géneros correspondían en su mayoría a bacterias ambientales relacionadas con la ubicación geográfica, la concentración de oxígeno disuelto, temperatura, salinidad, entre otras (11). Con relación al contenido de bacterias patógenas, en EEUU los patógenos encontrados más frecuentemente fueron *Mycobacterium*, *Clostridium* y *Streptococcus* (8).

En países tropicales han reportado la presencia de bacterias patógenas en biosólidos. En México se han reportado coliformes fecales en una concentración de 10<sup>7</sup> NMP/TS (Número Más Probable por Sólidos Totales) y de *Salmonella* en una concentración de 10<sup>6</sup> NMP/TS (12). En Colombia se reportó la presencia de *Salmonella* y de Enterobacterias en una concentración entre 3 000 y 65 000 NMP/g en el biosólido de la PTAR San Fernando (13). No hay estudios sobre la diversidad bacteriana en biosólidos en Colombia o en otros países tropicales. En este artículo se reporta el primer estudio de la diversidad microbiana de un biosólido en un país tropical.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Muestreo, análisis y extracción del DNA

Se tomaron 2 kg de muestra de biosólido en febrero del año 2012 en las centrifugas deshidratadoras de la PTAR San Fernando. Los análisis químicos se realizaron en el Grupo Interdisciplinario de Estudios Moleculares—GIEM (Universidad de Antioquia). El DNA genómico fue extraído utilizando el kit comercial PowerMax® Soil DNA Isolation Kit (MOBIO, catalogo#12988-10), y se cuantificó por espectrofotometría y fluorimetría. El DNA se almacenó a una concentración de 80 ng/μl a -20°C.

### Caracterización fisicoquímica

Se siguieron los parámetros establecidos en la Norma Técnica Colombiana 5167 del año 2011. El carbono orgánico según el método de Walkley Black. Las concentraciones de nitrógeno, fósforo y potasio se midieron aplicando los métodos Kjeldahl, espectrofotometría y electroforesis capilar, respectivamente. Para la cuantificación de los metales pesados (Cr, Pb, Cd, Ni), se llevó el material seco a una mufla durante 4 horas a 600°C para la obtención de cenizas y se realizó una digestión con ácido clorhídrico acuoso y se midió por la técnica de absorción atómica de llama.

### Amplificación por PCR del gen ribosomal 16S y secuenciación masiva

Se amplificó por PCR las regiones hipervariables V1-V3 del 16S-rRNA. Se utilizaron los oligonucleótidos 27F y 534R (subrayados) acoplados con los adaptadores y *barcodes* recomendados por ROCHE (14,15):

>I6S\_V13\_454\_A (534R)

CCATCTCATCCCTGCGTGTCTCCGACTCAG{BARCODE}  
ATTACCGCGGCTGCTGG

>I6S\_454\_B (27F)

CCTATCCCCTGTGTGCCTTGGCAGTCTCAGAGAGTTT-  
GATCCTGGCTCAG

Para la región V6-V9 del 16S-rRNA se utilizaron los oligonucleótidos 926F y 1392R (subrayados)(16) a los cuales se acoplaron adaptadores y *barcodes* recomendados por ROCHE:

>I6S\_V69\_454\_A (926F)

CCATCTCATCCCTGCGTGTCTCCGACTCAG{BARCODE}  
AAACTYAAAKGAATTGACGG

>I6S\_V69\_454\_B (1392R)

CCTATCCCCTGTGTGCCTTGGCAGTCTCAGACGGCGGTGTGTRC

La amplificación se realizó en un termociclador Veriti® Applied-Biosystems® y con los parámetros: 95°C 1'; 35 ciclos de 94°C 30"; 55°C 30"; 72°C 1' y al final de 72°C 10'. La amplificación fue verificada por electroforesis en gel de agarosa y los productos fueron purificados con AMPURE XT (CAT#A63880) (Bechman-Coulter). Los amplicones purificados fueron cuantificados con PICOGREEN y su pureza medida con electroforesis capilar (BIOANALYZER-2100-Agilent). La secuenciación masiva se realizó utilizando un 454-FLX-Titanium (ROCHE) en el CNSG.

### Construcción de librería plásmidica de amplicones del gen 16S-rRNA

Se amplificó el gen 16S-rRNA con los oligos 27F (5' AGA-GTTTGATCCTGGCTCAG) y 1492R modificado (5' TACTCC-TACCTTGTTACGACTT). Los amplicones obtenidos fueron purificados con kit (QIAGEN, QIAquick, Cat No./ID: 28104) y ligados en un T-vector (Thermo, Instacclone PCR-Cloning-Kit, CAT# K1213). La librería de plásmidos se transformó en *E. coli* DH5-alfa y se secuenciaron plásmidos de 5 colonias independientes por el método capilar.

### Análisis de las secuencias y asignación taxonómica

El paquete AMPLICONNOISE se usó para remover los errores introducidos por la PCR, el pirosecuenciamiento, las lecturas quiméricas y para agrupar las lecturas en OTUS al 97 % y 95 % de similitud (17).

La asignación taxonómica de OTUS se realizó con el programa RDP-Classifier versión 2.11 (Michigan State University) (18) con nivel de confianza del 80 %.

Los análisis filogenéticos se hicieron con el programa MEGA7. Se calcularon las distancias genéticas usando una matriz de distancia pareada y los árboles filogenéticos se construyeron usando el método Neighbor-Joining con 1000 réplicas de *bootstrap*. Las secuencias de referencia del gen 16S rRNA fueron extraídas de los genomas depositados en el Genbank (NCBI) bajo los siguientes números de acceso: NZ\_BBXW000000000, NC\_014960, NZ\_LGHJ000000000, NZ\_BBYH000000000, NZ\_LGCK000000000, LGCM000000000, BBXY000000000, LGCL000000000, NZ\_LGK000000000 y LGHA000000000.

### Análisis estadístico de los datos

Se realizaron curvas de rarefacción con incrementos de 100 utilizando el programa Analytic Rarefaction (<http://strata.uga.edu/software/anRareReadme.html>). Los índices Shannon y Pielou fueron obtenidos con la suite de algoritmos incluidos en el AMPLICONNOISE (17).

## RESULTADOS

### Caracterización fisicoquímica y microbiológica por cultivo del biosólido

Los macro y micronutrientes se encuentran en una concentración apta para su uso como enmienda orgánica no húmica; nitrógeno orgánico total 2,02 %, fósforo total 2,8 %, potasio total 1,19 % y carbono orgánico oxidable total 16,13 %. Es importante resaltar que el contenido de metales pesados se encuentra dentro de los límites permitidos, se midieron las concentraciones de cromo, cadmio, plomo y níquel con resultados de 58,4 mg/kg, <0,003 mg/kg, 34,1 mg/kg y 122,8 mg/kg respectivamente. El ensayo de fitotoxicidad reportó un índice de germinación del 100 %. Se encontraron concentraciones de microorganismos mesófilos aerobios, termófilos y mohos con resultados de  $3,3 \times 10^{10}$  UFC/g (Unidades Formadoras de Colonia por gramo),  $3 \times 10^7$  UFC/g y 400 UFC/g, respectivamente. No se reportó presencia de *Salmonella* y las enterobacterias se encontraron a una concentración de 200 UFC/g; por debajo del valor máximo permitido por la norma (1 000 UFC/g).

### Análisis microbiológico por secuenciamiento profundo

La secuenciación masiva arrojó un total de 185 777 lecturas crudas para la región variable V1-V3 y 115 163 para V6-V9. La longitud media de estas lecturas fue de 238 bases para el amplicon de la región V1-V3 y de 412 bases para el amplicon V6-V9 (Tabla 1).

Por una limitación del AMPLICONNOISE se redujo el número de lecturas crudas a procesar a 150 000 para la región variable V1-V3 y 90 000 para la región V6-V9. Los resultados presentados en la Tabla 1 muestran el resultado



**Tabla 1.** Resultados secuenciación, depuración y agrupamiento en OTUs de las lecturas obtenidas. Se indican los resultados del procesamiento de los reads por el programa AMPLICONNOISE para las V1-V3 y V6-V9 del gen ribosomal 16S rRNA.

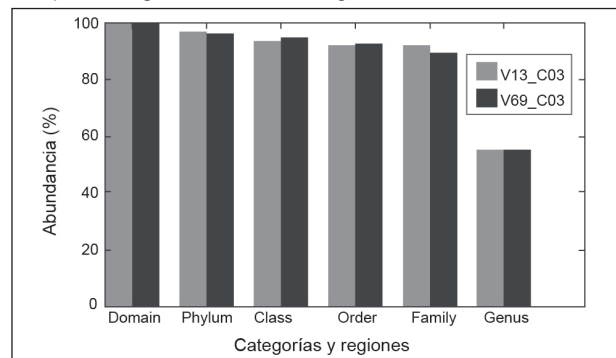
Región	Reads crudos	Reads Iniciales AmpliconNoise	Quimeras	Lecturas depuradas	Clusters de Secuencias depuradas	Media (bp.) secuencia depurada	OTUs 97%	OTUs 97% ≥3 lecturas	Lecturas depuradas incluidas en OTUs 97% ≥3 lecturas	OTUs 95%	OTUs 95% ≥3 lecturas
V1-V3	185 777	150 000	2 784	34 184	3 219	336	2 522	394	31 802	1 899	404
V6-V9	115 163	90 000	2 071	40 984	3 075	357	2 402	408	38 795	1 893	388

del procesamiento. Al final se obtuvieron 34 184 lecturas depuradas para la región V1-V3 y 40 984 para la V6-V9. Las lecturas fueron agrupadas en 2 522 y 2 402 OTUs al 97 % y en 1 899 y 1 893 OTUs al 95 %, respectivamente. Para el análisis de clasificación sólo se incluyeron los OTUs al 97 % y que fueran soportados por al menos 3 lecturas. El número de OTUs con este soporte fue similar en ambas regiones estudiadas, ya que se obtuvieron 394 para la región V1-V3 y 408 para la región V6-V9 con corte al 97 % y de 404 y 388 para el 95 % (Tabla 1).

Los análisis de rarefacción mostraron que el muestreo permitió observar con ambas regiones amplificadas la mayoría de las especies presentes en el biosólido; ya que con ambas regiones variables se observó la asíntota de la gráfica después de los 250 individuos analizados.

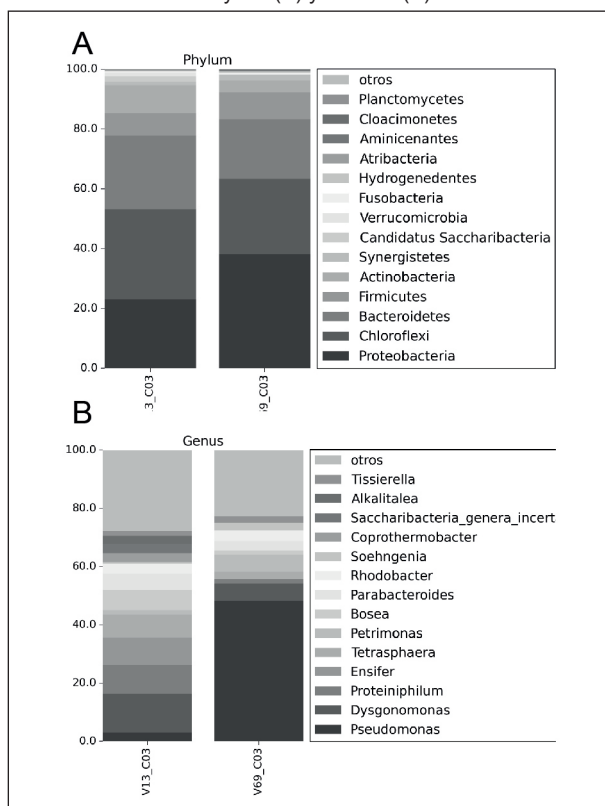
#### Asignación taxonómica de OTUs al 97 %

Estos OTUs seleccionados estuvieron soportados por 31 802 (V1-V3) y 38 795 (V6-V9) lecturas depuradas. Según el clasificador del RDP, el 100 % de las lecturas de la región V1-V3 fueron asignadas al dominio Bacteria; mientras que para la región V6-V9, 38 761 fueron asignadas a este Dominio. El RDP logró clasificar con un *bootstrap* >0.6 a nivel de Familia el 91,5 % de los OTUs de la región V1-V3 y el 89,5 % de la región V6-V9. A nivel de género la clasificación fue menos exitosa, reduciéndose al 55 % para ambas regiones estudiadas. Esto muestra la riqueza del biosólido en especies bacterianas no incluidas aun en la base de datos del RDP (Figura 1).

**Figura 1.** Porcentaje de lecturas clasificadas en categorías y por las regiones variables del gen 16S rRNA analizadas

Porcentaje de reads, respecto al total, asignados con un nivel de bootstrap mayor a 0.6 esto para las categorías taxonómicas de Dominio, Phylum, Clase, Orden, Familia y Género para los OTUs al 97 % de identidad para las regiones V1-V3 (V13\_C03) y V6-V9 (V69\_C03).

Ambas regiones coincidieron en que los 5 *Phyla* más abundantes fueron Chloroflexi, Bacteroidetes, Proteobacteria, Actinobacteria y Firmicutes. En el caso de la región V1-V3, Chloroflexi fue el más dominante con 9 230 lecturas, mientras que para la región V6-V9 lo fue Proteobacteria con 14 250. En general, se observaron los mismos *Phyla* con ambas regiones variables, sin embargo, variaron las abundancias relativas y solo con la región V1-V3 se lograron detectar algunas lecturas del Phylum Acidobacteria (Figura 2A).

**Figura 2.** Grupo taxonómico clasificados en categorías Phylum (A) y Género (B)

A. Se muestra un gráfico de frecuencia de los 15 *Phyla* más abundantes en los OTUs al 97 % según su abundancia en lecturas depuradas para las regiones V1-V3 (V13\_C03) y V6-V9 (V69\_C03). B. Se muestra un gráfico de frecuencia de los 15 Géneros más abundantes en los OTUs al 97 % según su abundancia en lecturas depuradas para las regiones V1-V3 (V13\_C03) y V6-V9 (V69\_C03).

El 55 % de los OTUs fueron clasificados a nivel de género; 121 con la región V1-V3 y 119 con V6-V9, el 45 % restante solo se pudo asignar hasta familia. Los géneros más

abundantes clasificados con ambas regiones fueron *Pseudomonas*, *Dysgonomonas*, *Proteiniphilum*, *Ensifer*, *Tetrasphaera*, *Petrimonas*, *Bosea*, *Parabacteroides*, *Rhodobacter*, *Soehngenia*, *Coprothermobacter* y *Tissierella*. *Pseudomonas* fue el género dominante en la región v6-v9, mientras que *Dysgonomonas* lo fue con la región v1-v3 (Figura 2B). Se detectaron 77 géneros en común con ambas regiones, mientras que 44 y 42 géneros detectados fueron específicos en las regiones v1-v3 y v6-v9, respectivamente.

El OTU más abundante de la región v1-v3, con 8 838 lecturas, solo pudo ser clasificado hasta *Anaerolineaceae* con un soporte de *bootstrap* de 1. Este OTU quedó relacionado débilmente con el género *Longilinea*, ya que su valor de *bootstrap* bajó a 0,36. De manera similar, en el caso del amplicón de la región v6-v9, el segundo OTU más abundante (8 861 lecturas) fue clasificado en *Anaerolineaceae* con un *bootstrap* similar. Este mismo grupo fue clasificado como género *Anaerolinea* con *bootstrap* de 0,6, inferior al umbral establecido. Estos resultados muestran el predominio de una bacteria del grupo *Anaerolineaceae*; no incluida en la base de datos del RDP. Para confirmar este hallazgo, se decidió hacer una librería en plásmidos de amplicones del 16S-rRNA, usando los oligonucleótidos 27F y una versión modificada del 1492R que favoreciera la hibridación en *Anaerolineaceae* (ver materiales y métodos). Al ser el organismo dominante, esperábamos que el 16S-rRNA de *Anaerolineaceae* estuviera abundantemente representado. De 5 clones secuenciados, 3 correspondían a la *Anaerolineaceae* detectada con am-

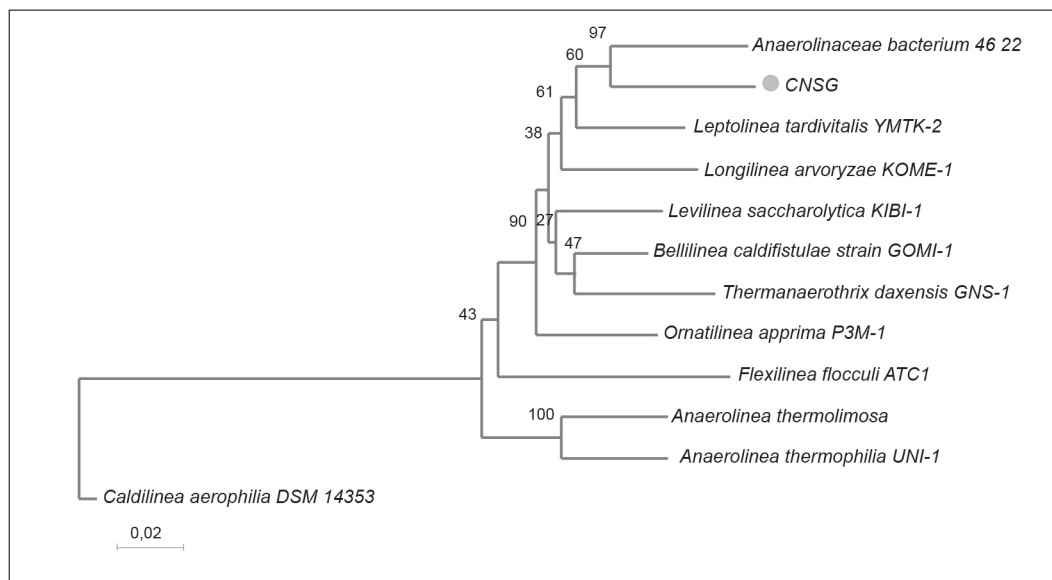
bas regiones variables. Mas aún, el alineamiento de la secuencia depurada por el AMPLICONNOISE para los respectivos OTU v1-v3 y v6-v9, mostró un 100 % de similitud a nivel de nucleótidos, confirmado la concordancia de los datos. Para determinar la posición taxonómica de este OTU se utilizó la nueva secuencia del gen 16S-rRNA y secuencias homólogas de especies de referencia de esta familia que tuvieran genoma de referencia. Se usaron: *Levilinea*, *Anaerolinea*, *Longilinea*, *Leptolinea*, *Bellilinea*, *Flexilinea*, *Ornatilinea*, *Thermanaerotherix* y un aislado ambiental del taxón *Anaerolineaceae* denominado 46\_22. Los resultados del análisis filogenético (Figura 3) agrupan las *Anaerolineaceae* de la PTAR San Fernando y la ambiental 46\_22. Sin embargo, la distancia filogenética entre ambas *Anaerolineaceae* es superior (0,091) a la observada entre los géneros *Bellilinea* y *Levilinea*, 0,061, que son los que muestran una menor distancia.

### Presencia de enterobacterias y géneros patógenos

Con la región variable v6-v9 se lograron detectar bacterias de la Familia Enterobacteriaceae, comúnmente conocidas como enterobacterias. Los géneros encontrados fueron *Morganella*, *Providencia* y *Proteus*. Sin embargo, se encontró que estos géneros se vieron representados con pocas lecturas, entre 9 y 42.

En el caso de géneros con especies patógenas, se lograron detectar 11 entre ambas regiones estudiadas, los cuales incluyeron a: *Pseudomonas*, *Mycobacterium*, *Neisseria*, *Bordetella*, *Corynebacterium*, *Streptococcus*, *Treponema*,

**Figura 3.** Árbol Filogenético de la *Anaerolineaceae* no clasificable en categoría genero



Relaciones evolutivas entre las secuencias del gen 16S rRNA de la *Anaerolineaceae* de la PTAR San Fernando (siglas CNSG en el árbol), Itagüí, con los genes homólogos de las especies descritas para esta misma Familia y que tiene genoma de referencia en el GenBank. Árbol construido utilizando el método de Neighbor-Joining, con 1000 replicas de *bootstrap*. Los números en la base de las ramas del árbol corresponden a los valores calculados de *bootstrap*.

*Bacillus*, *Proteus*, *Enterococcus* y *Campylobacter*. Es importante resaltar la preponderancia del género *Pseudomonas*, el cual fue el más abundante en la región v6-v9 y el noveno en la región v1-v3. El género *Mycobacterium* estuvo representado por 350 y 79 lecturas en las regiones v1-v3 y v6-v9, respectivamente. Los demás géneros con especies patógenas estuvieron poco representados, con un número de lecturas que como máximo llegaron a 30; coincidiendo con lo observado en los métodos de cultivo donde se ve una baja proporción de enterobacterias. No se detectaron los géneros *Salmonella*, *Escherichia* o *Shigella*.

## DISCUSIÓN

Los sistemas de tratamiento de aguas residuales permiten reducir o eliminar patógenos bacterianos, virales, fúngicos o parásitos que vienen en las excretas de humanos y animales. Estos sistemas de tratamiento producen toneladas diarias de biosólido rico en microorganismos que, si el sistema funciona adecuadamente, pueden ser de carácter inocuo para la salud humana y el ambiente. Estos sistemas deben ser estudiados y monitoreados para evaluar la efectividad del tratamiento anaerobio y verificar la reducción o eliminación de la carga de patógenos para así mitigar el riesgo en la salud pública. En este trabajo nos concentramos en usar las tecnologías NGS para caracterizar la microbiota de estos lodos y así generar información que permita evaluar el riesgo que tienen este material al ser vertido en el ambiente.

Se han publicado investigaciones que describen las comunidades microbianas presentes en lodos activados, reactores anaerobios y biosólidos que son generados en PTAR de diferentes países (11,19). En Latinoamérica no hay a la fecha, en literatura científica pública, estudios sobre la composición bacteriana de los biosólidos generados en las PTAR existentes en la región. Nuestra investigación es de gran valor por la novedad para Colombia y la subregión, ya que por primera vez se describen en detalle los grupos taxonómicos presentes en este subproducto, gracias al uso de métodos de secuenciamiento profundo de las regiones v1-v3 y v6-v9 del 16S.rRNA. Nuestros resultados estiman un número mínimo de especies bacterianas cercano a 400.

Un total de 163 géneros fueron clasificados usando los resultados de las regiones variables v1-v3 y v6-v9 y cerca de la mitad de los OTUs solo se asignó hasta familia. Este resultado es similar a lo observado por Zhang y colaboradores quienes, en lodos activados, encontraron que entre el 50 % y el 60 % de las secuencias no se clasificaron a nivel de género (11). En esta misma investigación se estudiaron los lodos activados de países como China,

Singapur, Estados Unidos y Canadá y se encontró que los *Phyla* más representativos son Proteobacteria, Bacteroidetes, Firmicutes y Actinobacteria (11). Estos 4 *Phyla* también están presentes en el biosólido estudiado en esta investigación, sin embargo, nuestros resultados muestran al Phylum Chloroflexi dentro de los más abundantes. Esto es esperable, dado que este Phylum agrupa géneros bacterianos presentes en ambientes anaerobios, en los cuales tienen una participación importante fermentando monosacáridos, péptidos y aminoácidos (20).

En este trabajo se encontró a *Pseudomonas*, *Dysgonomonas* y *Anaerolineaceae* como organismos dominantes. *Dysgonomonas* fue inicialmente descrito en el año 2000 y ha sido aislada de muestras clínicas humanas o incluso del intestino de termitas. Al día de hoy no se ha confirmado su potencial patogénico y sus características metabólicas han sido poco descritas (21–23).

El OTU más dominante según los resultados de la región variable v1-v3 solo logró ser asignado hasta *Anaerolineaceae*. Este mismo OTU en la región v6-v9 fue el segundo en abundancia a nivel de Familia y tampoco pudo ser clasificado a género. Los resultados filogenéticos obtenidos con el 16S-rRNA completo confirmaron su asignación dentro de *Anaerolineaceae* pero por fuera de los géneros de referencia, ya que la distancia filogenética calculada excede las observadas entre los organismo de referencia. Estos resultados muestran no solo que la *Anaerolineaceae* de la PTAR San Fernando es una especie no descrita, sino que puede tratarse de un nuevo género. Es importante mencionar que al hacer una comparación del gen 16S-rRNA de la *Anaerolineaceae* de la PTAR San Fernando por BLASTN contra la base de datos nt/nt del NCBI, aparecen secuencias con un 99 % de identidad de clones de estudio metagenómicos de lodos activados y digestores productores de biogás en Europa. Sin embargo, algunos de estos estudios no fueron publicados o en las publicaciones no hay análisis de la *Anaerolineaceae* observada (24).

Otro de los géneros reportados en el presente estudio es *Coprothermobacter*, una bacteria que ha sido aislada a partir de reactores anaerobios de tratamiento de residuos de curtimbres y que ha llamado la atención por sus propiedades proteolíticas. Adicionalmente, participa como productora de hidrógeno, el cual es importante para la formación de metano por las arqueas metanogénicas hidrogenotrópicas (25).

La riqueza de géneros potencialmente patógenos fue reducida, se encontraron 11, dentro de los que destacaron por su abundancia *Pseudomonas* y *Mycobacterium*. Los demás estuvieron en baja proporción, con una cantidad de lecturas igual o inferior a 30.

Estudios previos en este biosólido mostraron presencia de *Salmonella* y fluctuación en las enterobacterias a lo largo del año (13). En la muestra que analizamos en este trabajo se detectaron bajas cargas de enterobacterias, tanto en el secuenciamiento masivo como en técnicas de cultivo. En el caso de *Salmonella*, no fue detectada por ninguna de las técnicas usadas. Las causas que modulan este fenómeno aun se desconocen, pero se sospecha pueden estar asociadas con el desempeño de los microorganismos que estabilizan la materia orgánica en el tratamiento de la PTAR.

*Pseudomonas* fue el género potencialmente patógeno dominante representado con casi 11 000 lecturas acumuladas entre las dos regiones variables. Este taxón contiene varias especies patógenas, pero también es importante resaltar que este es uno de los géneros bacterianos más ubicuos, con un espectro de distribución que va desde los trópicos hasta la Antártida y que ha sido aislado de aguas, suelos y muestras tanto ambientales como clínicas (26). La abundancia de *Pseudomonas* en el biosólido puede explicarse por su gran capacidad para resistir ambientes agresivos y, a pesar de ser aerobia, por su capacidad para proliferar en ambientes anaerobios usado el NO<sub>3</sub> como aceptor de electrones (26).

Desde el punto de vista de la salud pública, los resultados de esta investigación muestran que el tratamiento de aguas residuales en la PTAR San Fernando esta siendo efectivo, ya que el biosólido estudiado presenta una concentración alta de microorganismos ambientales, muchos de ellos anaerobios, y la carga de patógenos como *Salmonella* y *E. coli/Shigella* es indetectable. La única bacteria potencialmente patógena detectada en concentración significativas fue *Pseudomonas*, pero no está incluida en la norma nacional que controla estos lodos. Es de resaltar que este proceso de fermentación microbiana es muy sensible a cambios ambientales y contaminantes químicos industriales y por esta razón debe hacerse un monitoreo constante de la composición microbiana de estos lodos antes de ser vertidos en el ambiente \*

**Conflictos de interés:** Ninguno.

**Agradecimientos:** A la financiación de la Vicerrectoría de Investigación, Universidad de Antioquia, código CPT-1401 y COLCIENCIAS proyecto 111556933304 (CTO.535-2013). Agradecemos el apoyo de Empresas Públicas de Medellín-EPM por el apoyo para el muestreo.

## REFERENCIAS

1. EPM. Plantas de agua EPM [Internet]. Plantas de agua EPM. 2016. Available from: <https://goo.gl/JZa7JL>.
2. Lozada PT, Escobar JC, Pérez Vidal A, Imery V R, Nates P, Sánchez G, et al. Influencia del material de enmienda en el compostaje de lodos de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales - PTAR. Ing E Investig. 2005; 25(2): 54–61.
3. Appels L, Baeyens J, Degève J, Dewil R. Principles and potential of the anaerobic digestion of waste-activated sludge. Prog Energy Combust Sci. 2008; 34(6): 755–81.
4. Abdelgadir A, Chen X, Liu J, Xie X, Zhang J, Zhang K, et al. Characteristics, process parameters, and inner components of anaerobic bioreactors. Biomed Res Int. 2014; 2014.
5. Roy MM, Dutta A, Corscadden K, Havard P, Dickie L. Review of biosolids management options and co-incineration of a biosolid-derived fuel. Waste Manag. 2011; 31(11): 2228–35.
6. Fytli D, Zabanitoul A. Utilization of sewage sludge in EU application of old and new methods-A review. Renew Sustain Energy Rev. 2008;12(1): 116–40.
7. Sidhu JPS, Toze SG. Human pathogens and their indicators in biosolids: A literature review. Environ Int. 2009;35(1): 187–201.
8. Bibby K, Viau E, Peccia J. Pyrosequencing of the 16S rRNA gene to reveal bacterial pathogen diversity in biosolids. Water Res. 2010; 44(14): 4252–60.
9. Wéry N, Lhoutellier C, Ducray F, Delgenès JP, Godon JJ. Behaviour of pathogenic and indicator bacteria during urban wastewater treatment and sludge composting, as revealed by quantitative PCR. Water Res. 2008; 42(1–2): 53–62.
10. Yu Z, García-González R, Schanbacher FL, Morrison M. Evaluations of different hypervariable regions of archaeal 16S rRNA genes in profiling of methanogens by Archaea-specific PCR and denaturing gradient gel electrophoresis. Appl Environ Microbiol. 2008; 74(3): 889–93.
11. Zhang T, Shao M, Ye L. 454 Pyrosequencing reveals bacterial diversity of activated sludge from 14 sewage treatment plants. ISME J. 2012; 6: 1137–47.
12. Jimenez B, Maya C, Sánchez E, Romero A, Lira L, Barrios JA. Comparison of the quantity and quality of the microbiological content of sludge in countries with low and high content of pathogens. Water Sci Technol. 2002.
13. Bedoya-Urrego K, Acevedo-Ruiz JM, Peláez-Jaramillo CA, Agudelo-López S del P. Caracterización de biosólidos generados en la planta de tratamiento de agua residual San Fernando, Itagüí (Antioquia, Colombia). Rev. Salud Publica. (Bogotá) 2013; 15(5): 778–90.
14. Frank JA, Reich CI, Sharma S, Weisbaum JS, Wilson BA, Olsen GJ. Critical evaluation of two primers commonly used for amplification of bacterial 16S rRNA genes. Appl Environ Microbiol. 2008; 74(8): 2461–70.
15. Muyzer G, De Waal EC, Uitterlinden AG. Profiling of complex microbial populations by denaturing gradient gel electrophoresis analysis of polymerase chain reaction-amplified genes coding for 16S rRNA. Appl Environ Microbiol. 1993;59(3):695–700.
16. Engelbrektson A, Kunin V, Wrighton KC, Zvenigorodsky N, Chen F, Ochman H, et al. Experimental factors affecting PCR-based estimates of microbial species richness and evenness. ISME J. 2010;4(5):642–7.
17. Quince C, Lanzen A, Davenport RJ, Turnbaugh PJ. Removing Noise From Pyrosequenced Amplicons. BMC Bioinformatics. 2011; 12(1): 38.
18. Cole JR, Wang Q, Fish JA, Chai B, McGarrell DM, Sun Y, et al. Ribosomal Database Project: Data and tools for high throughput rRNA analysis. Nucleic Acids Res. 2014; 42(D1): 1–10.
19. Lu X, Zhang X, Wang Z, Huang K, Wang Y, Liang W, et al. Bacterial Pathogens and Community Composition in Advanced Sewage Treatment Systems Revealed by Metagenomics Analysis Based on High-Throughput Sequencing. PLoS One. 2015.

20. Klang J, Theuerl S, Szewzyk U, Huth M, Tölle R, Klocke M. Dynamic variation of the microbial community structure during the long-time mono-fermentation of maize and sugar beet silage. *Microb Biotechnol*. 2015; 8(5): 764–75.
21. Hofstad T, Olsen I, Eribe ER, Falsen E, Collins MD, Lawson P a. *Dysgonomonas* gen. nov. to accommodate *Dysgonomonas gadei* sp. nov., an organism isolated from a human gall bladder, and *Dysgonomonas capnocytophagoides* (formerly CDC group DF-3). *Int J Syst Evol Microbiol*. 2000;50(6): 2189–95.
22. Lawson PA, Carlson P, Wernersson S, Moore ERB, Falsen E. *Dysgonomonas hofstadii* sp. nov., isolated from a human clinical source. *Anaerobe*. 2010; 16(2): 161–4.
23. Pramono AK, Sakamoto M, Iino T, Hongoh Y, Ohkuma M. *Dysgonomonas termitidis* sp. Nov., isolated from the gut of the subterranean termite *Reticulitermes speratus*. *Int J Syst Evol Microbiol*. 2015; 65(2): 681–5.
24. Krakat N, Schmidt S, Scherer P. Potential impact of process parameters upon the bacterial diversity in the mesophilic anaerobic digestion of beet silage. *Bioresour Technol*. 2011; 102(10): 5692–701.
25. Gagliano MC, Braguglia CM, Petruccioli M, Rossetti S. Ecology and biotechnological potential of the thermophilic fermentative *Coprothermobacter* spp. *FEMS Microbiol Ecol*. 2015; 91(5): 1–12.
26. Peix A, Ramirez-Bahena MH, Velazquez E. Historical evolution and current status of the taxonomy of genus *Pseudomonas*. *Infect Genet Evol*. 2009; 9(6): 1132–47.



## Resistencia a la poliquimioterapia en pacientes con enfermedad de Hansen

### Resistance to polychemotherapy in patients with Hansen's disease

Diego A. Vásquez-Lesmes, Sandra M. Cuevas-Hernandez y Michel Faizal-Geagea

Recibido 16 marzo 2017 / Enviado para Modificación 20 mayo 2017 / Aceptado 2 julio 2017

#### RESUMEN

DV: MD. Programa de lepra, Sanatorio Agua de Dios, Cundinamarca, Colombia.  
*davasquezlesmes@gmail.com*  
SC: MD. Programa de lepra, Sanatorio Agua de Dios, Cundinamarca, Colombia.  
*samicuevash@gmail.com*  
MF: MD. Dermatólogo Cirujano con Énfasis en Dermatología Tropical y Hansenología. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. *mfaizalg@gmail.com*

Se describe un reporte de caso de un paciente del Sanatorio Agua de Dios Cundinamarca con diagnóstico de lepra lepromatosa histioide con sospecha de resistencia a la poliquimioterapia (PQT), evidenciando la importancia de los criterios clínicos para inicio de terapia alterna ante las limitaciones en los medios paraclínicos. La resistencia debe sospecharse y diagnosticarse tempranamente para evitar la progresión de la enfermedad; los criterios clínicos y paraclínicos ayudan a su confirmación diagnóstica, en los estudios bacteriológicos la escala semicuantitativa Colombiana debe reemplazarse por escala logarítmica de Ridley y Jopling, los estudios histopatológicos se practican en todo paciente con enfermedad de Hansen, los estudios de resistencia se están implementando en el país pero su acceso limita oportunidad para apoyo en el inicio terapéutico.

**Palabras Clave:** Lepra; diagnóstico; tratamiento farmacológico; resistencia a medicamentos; Colombia (*fuentes: DeCS, BIREME*).

#### ABSTRACT

This paper describes a case report of a patient from the Sanatorio Agua de Dios-Cundinamarca diagnosed with histioid lepromatous leprosy with suspected resistance to polychemotherapy (PQT), making evident the importance of clinical criteria for initiating an alternative therapy given the limitations of paraclinical examinations. Resistance should be suspected and diagnosed early to prevent the progression of the disease; clinical and paraclinical criteria help to confirm diagnosis. In bacteriological studies, the Colombian semiquantitative scale should be replaced by the Ridley-Jopling logarithmic scale. Histopathological studies are conducted on all patients with Hansen's disease. Research on resistance is being implemented in the country, but its access limits the opportunity for support in therapy initiation.

**Key Words:** Leprosy; diagnosis; drug therapy; drug resistance; Colombia (*source: MeSH, NLM*).

La organización mundial de la salud (OMS) declaró la lepra como problema de salud pública a nivel mundial en el año 1991 y creó estrategias para su eliminación para el año 2000, lo que se definió como menos de 1 caso por 10 000 habitantes lo cual significa reducción de la prevalencia de la enfermedad mas no la erradicación; la nueva tasa de prevalencia mundial fue de 0,29 por 10 000 habitantes y la incidencia mundial fue de 3,2 casos por 100 000 habitantes. En Colombia la enfermedad comprende una tasa de incidencia menor a 0,1 por cada 100 000 habitantes desde el año 2008 a la fecha (1,2).

La lepra ahora denominada enfermedad de Hansen es causada por el *Mycobacterium Leprae* y *Mycobacterium Lepromatosis* (3). El bacilo ingresa por vías aéreas

superiores o por pequeñas abrasiones de la piel (1). El periodo de incubación es prolongado.

El diagnóstico de la lepra es clínico, todo paciente sintomático de piel o de sistema nervioso periférico con factores de riesgo puede ser un paciente con enfermedad de Hansen (1-4).

En el 2010 la OMS estableció nueve países en tres continentes (Colombia, Brasil, China, Pakistán, India, Myanmar, Filipinas, Vietnam, Yemen), países centinelas responsables del seguimiento de resistencia antimicrobiana (RAM) (5). En un último reporte en Colombia llevado a cabo en 14 Departamentos (Amazonas, Antioquia, Atlántico, Bolívar, Caquetá, Cesar, Chocó, Cundinamarca, Huila, Magdalena, Norte de Santander, Santander, Tolima y Valle) se encuentran mutaciones del gen *folP*, *rpoB* responsables de la resistencia para rifampicina y dapsona y en los genes *gyrA* y *gyrB* para fluoroquinolonas; encontrando que la resistencia tiene asociación con las zonas donde hay gran concentración de pacientes con la enfermedad dentro de ellos albergues de contratación (Santander) y albergues de agua de dios (Cundinamarca) (6). Las bases moleculares han llevado a los estudios del genoma del *Mycobacterium leprae*, el mapeo por la OMS en el 2009 igualmente ha evidenciado sitios de mutaciones iguales que confieren RAM a la PQT (7-9).

Se reporta el caso de un paciente masculino de 41 años de edad, procedente de Argelia, Cauca, residente actual en Agua de Dios Cundinamarca (albergue Boyacá).

Inicia sus primeros síntomas representativos en su segunda década de vida dados por lesiones cutáneas de larga evolución que no respondían a tratamientos tópicos múltiples. Lesiones cutáneas relacionadas con placas y pápulas eritematosas que fueron generando sensación de hipoestesia, alopecia y anhidrosis en extremidades y tronco, además pápulas que fueron evolucionando a nódulos

generalizados. Adicionalmente presentaba dolor en trayecto de tronco nervioso cubital bilateral. Paciente quien entonces no consultó.

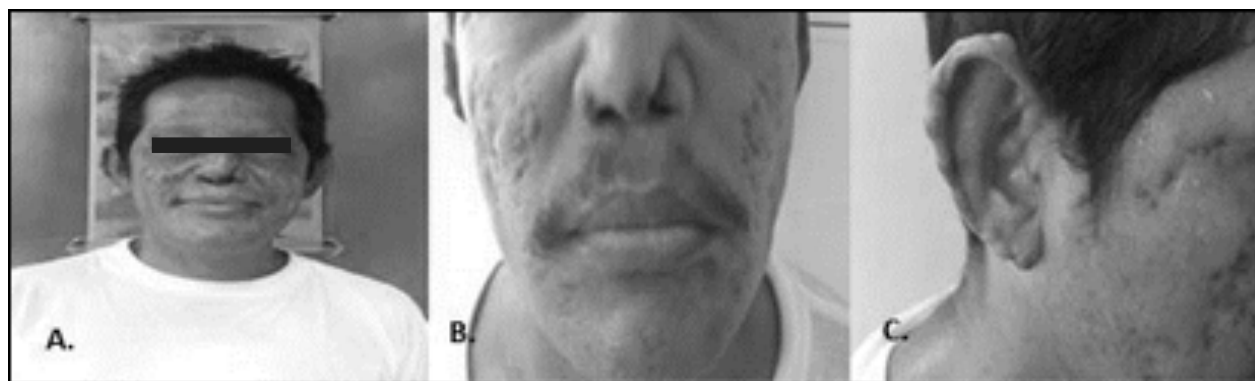
A los 34 años de edad presentó empeoramiento de su condición clínica con madarosis, ausencia de pestañas, rinorrea sero-sanguinolenta seguida de epifora constante, lesiones cutáneas que fueron aumentando en número y extensión. En extremidades superiores e inferiores alteraciones sensitivas sin captación ante estímulo doloroso, pérdida de fuerza en manos, deformidades osteoarticulares.

Antecedente familiar de primera línea de consanguinidad de enfermedad de Hansen (madre), quien recibió monoterapia con dapsona, mantuvo convivencia estrecha previo a tratamiento, actualmente madre con dato de fallecimiento por patología no relacionada.

Es valorado por primera vez en el Sanatorio Agua de Dios Cundinamarca. Al examen físico se evidenció facies leoninas, lesiones cicatriciales difusas de características hipercromicas, madarosis, ausencia de pestañas, no se encuentra alteración en cámara anterior del globo ocular, perforación del septum con colapso del dorso nasal, pabellón auricular con nódulos eucromicos múltiples con elongación del lóbulo de las orejas. Lesiones dermato-neurológicas en extremidades y tronco dadas por nódulos múltiples difusos de bordes regulares, algunas placas eritematosas sin anhidrosis y sin alopecia, engrosamiento de tronco nervioso cubital radial y mediano no dolorosos a la palpación con alteraciones sensitivo-motoras relacionadas; en manos reabsorción ósea con conservación del lecho ungueal, manos en garra con pérdida de fuerza con vencimiento escaso de gravedad y sin vencer resistencia, amiotrofia tenar e hipotenar, zonas cicatriciales por quemaduras previas (Figuras 1,2).

Se realizó diagnóstico presuntivo de lepra hacia el polo lepromatoso por clínica y se indican apoyos paraclínicos confirmatorios como:

**Figura 1.** A-B En rostro: madarosis, múltiples cicatrices hiperpigmentadas atróficas residuales, nariz en silla de montar, colapso pirámide nasal; C. Pabellones auriculares: múltiples pápulas y nódulos eucrómicos, firmes e infiltrados de apariencia queloidea



**Figura 2.** Lepromas múltiples, secuelas cicatriciales por alteración sensitiva, compromiso del nervio cubital radial y mediano – mano péndula – mano en garra



1. Baciloscopia de moco nasal y líquido intersticial con reporte de datos con escala semicuantitativa Colombiana.

- Baciloscopia inicial con índice bacilar (IB) de 2,2 sin estudios de morfología, se confirma diagnóstico bacteriológico de lepra multibacilar.

2. Biopsia de piel con técnica incisional.

- Histopatología: reportó epidermis adelgazada ortokeratótica separada por amplia banda colágena de infiltrado dérmico difuso, extenso, constituido por células fusiformes incluidas en colágeno denso con algunos macrófagos de citoplasma vacuolado. Con la coloración de Fite-Faraco se ven algunos bacilos y formas granuladas. No se ven nervios. Diagnóstico concluyente de lepra lepromatosa Histioide.

Se inició tratamiento con PQT multibacilar adulto (rifampicina 600 mg una vez al mes, dapsona 100 mg diarios y clofazimina 300 mg una vez al mes y 50 mg diarios) con esquema de 24 meses sin interrupción según establecía en ese tiempo la OMS, con supervisión de medicamentos suministrados en el albergue Boyacá. A los 24 meses paciente sin mejoría clínica, persistencia y aumento de lesiones cutáneas, poli-neuropatía con alteración sensitivo-motora creciente.

Controles bacteriológicos con evidencia del aumento del índice bacilar y test de viabilidad morfológica con alto porcentaje de bacilos sólidos.

- A los seis meses en tratamiento con PQT MB adulto IB de 2,6 con estudio morfológico con 90 % sólidos y 10 % fragmentados.
- A los 11 meses en tratamiento con PQT MB adulto con IB: 0,4.
- A los 24 meses en tratamiento PQT MB adulto según esquema para época por 24 meses con IB: 2,4.

Dado empeoramiento de manifestaciones clínicas dermato-neurológicas y asociación bacteriológica con viabilidad bacilar se inician estudios de resistencia.

3. Estudios de resistencia, prueba de sensibilidad genotípica de *Mycobacterium leprae*, Método, Genotype LepraDR. Identificación mediante genética molecular y de sus mutaciones de los genes *rpoB*, *gyrA* y *folP1*. Índice bacilar evaluado 1,3; se obtiene notificación que reporta que no hubo amplificación de ADN a partir de la muestra procesada, la prueba requiere un índice bacilar superior a 2.5.

## DISCUSIÓN

Se tomó como referencia el caso clínico de un paciente albergado (Albergue Boyacá); paciente con noción probable de contagio familiar, haciendo hipótesis que la madre bacilífera sumada la convivencia estrecha le pudo desencadenar la enfermedad. Posteriormente se presentan manifestaciones clínicas que se fueron desarrollando concordantes con el curso inmunológico contra la *Mycobacteria*.

La clínica, los estudios bacteriológicos, los estudios histopatológicos y estudios biomoleculares para el seguimiento y comportamiento del antimicrobiano contra la *Mycobacteria* son indispensables para establecer y evaluar resistencia (11). Sin embargo, el criterio clínico en este paciente fue decisivo para idear planes de terapia alterna. Los criterios paraclínicos son operadores dependientes su toma y lectura debe hacerse por profesionales capacitados, su seguimiento idealmente por un mismo operador, la zona de toma de muestras idealmente la más representativa.

En los estudios bacteriológicos del paciente la escala semicuantitativa colombiana fue un obstáculo por ser una escala no homologable a nivel mundial, la escala logarítmica de Ridley y Jopling se debe implementar a nivel nacional. La toma de muestra de moco no se usa para seguimiento bacteriológico. El índice morfológico se recomienda para evaluar muerte bacilar (4).

Los estudios histopatológicos base fundamental y mucho más específica para evaluar comportamiento bacilar es indispensable en todos los casos de lepra (1).

Los estudios biomoleculares son patrones paraclínicos específicos y sensibles sin embargo, requiere de un índice bacilar alto para amplificación de ADN (IB +2 por Ridley y Jopling), además solo amplifica dos de los tres medicamentos antimicrobianos de la PQT (Rifampicina y Dapsone) (10-12). En este paciente se encuentra un índice bacilar inferior al sugerido por parte de la OMS y el Instituto Nacional de Salud para estudios biomoleculares por este motivo esta herramienta diagnóstica no dio ningún dato para corroborar diagnóstico de resistencia. Los estudios biomoleculares son herramientas que no brindan oportunidad de acceso en Colombia por lo que limita su solicitud.

En este paciente se encuentran criterios de resistencia a favor y en contra:

A favor:

- Persistencia de lesiones e in crescendo en piel y/o SNP durante la PQT MB.
- BAAR viables e in crescendo 2+ en escala semicuantitativa colombiana, a los 24 meses IB: 2,4.
- Índice morfológico a los 6 meses con bacilos sólidos.

En contra:

- No se practica cultivo en almohadilla plantar de ratón.
- Baciloscopias con muestra de moco que impiden datos objetivos bacilares.
- Baciloscopia a los 11 meses con disminución inespecífica del IB.
- Baciloscopia en escala semicuantitativa Colombiana.
- No se continuo test de viabilidad morfológica en los otros reportes baciloscópicos con PQT convencional.
- No se hizo otros estudios de viabilidad.
- Índice bacilar detectado de posible lesión "no representativa" que no amplifica genes por PCR.

En conclusión la enfermedad de Hansen sigue siendo de gran interés en salud pública; en Colombia con reconocimiento internacional como país centinela en resistencia a la PQT responsable de contribuir con la eliminación y finalmente la erradicación de la enfermedad. Las estadísticas nacionales indican cumplimiento de metas de eliminación. Sin embargo, cabe pensar que pudiesen existir subregistros de diagnóstico por desconocimiento de la enfermedad en el personal de salud y en la población general; no obstante los casos de resistencia demuestran transmisión activa y posiblemente aumento de la incidencia de la enfermedad; su periodo de incubación hace lento el proceso de detección. Por lo tanto es importante reconocer si realmente nos estamos acercando a la erradicación de la enfermedad o simplemente nos estamos alejando de la eliminación. Existe poca literatura médica sobre resis-

tencia a la PQT en pacientes con enfermedad de Hansen, el reconocer estos casos le brinda al personal de salud la importancia de conocer la enfermedad y la existencia de la misma, así mismo ayuda a abrir espacios de discusión sobre la enfermedad y la importancia actual de la resistencia a la PQT, sin dejar atrás aquellos pacientes que aún siguen sufriendo el cataclismo de llevar bajo su espalda una enfermedad que puede ser discapacitante y aquellos que llevan la enfermedad aun latente •

**Agradecimientos:** Los Autores quieren agradecer al Sanatorio Agua de Dios y principalmente al paciente A.V.G., por su colaboración en la elaboración de este artículo y ser base fundamental en nuestro aprendizaje.

**Conflictos de interés:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia en salud publica lepra. Pro- R02.017 2016; 1-31.
2. World health organization. Global leprosy update, 2015: time for action, accountability and inclusion. Weekly epidemiological record. 2016; 35 (91): 405-420.
3. Han XY1, Sizer KC, Velarde-Félix JS, Frias-Castro LO, Vargas-Ocampo F. The leprosy agents *Mycobacterium lepromatosis* and *Mycobacterium leprae* in Mexico. Int J Dermatol. 2012; 51: 952-959.
4. Colorado C, Sánchez G, Guerrero M, León C. Confiabilidad y concordancia de dos escalas de lectura de baciloscopias para clasificación y seguimiento del tratamiento con múltiples medicamentos de los pacientes con lepra. Biomédica. 2013; 31: 403-9.
5. World Health Organization. Surveillance of drug resistance in leprosy: 2010. Wkly Epidemiol Rec. 2013; 86 (23): 237-240.
6. Beltrán-Alzate C, López Díaz F, Romero-Montoya M, Sakamuri R, Kimura M, Brennan P, Cardona-Castro N. Leprosy Drug Resistance Surveillance in Colombia: The experience of a sentinel country. PLoS Negl Trop Dis. 2016; 10 (10): e0005041.
7. Kar HK, Gupta R. Treatment of leprosy. Clinics in Dermatology. 2015; 33(1): 55-65.
8. World Health Organization. Guidelines for Global Surveillance of Drug Resistance in Leprosy. SEA-GLP-2009.2.
9. Instituto Lauro de Souza Lima, Coordenadoria de Controle de Doenças, Secretaria de estado da Saúde. Relapse and drug resistance in leprosy. Rev Saúde Pública. 2013; 45 (3): 631-3.
10. Hernandez E, Cardona N, Rodriguez G, Villegas S, Beltran C, Kimura M, Vissa VD, Gomez Y. Study of rifampin and dapsone resistance in three patients with recurring leprosy. Rev Panam Salud Publica. 2008; 23(2): 73-7.
11. Cambau E, Chauffour-Nevejans A, Tejmar-Kolar L, Matsuoka M, Jarlier M. Detection of Antibiotic Resistance in Leprosy Using GenoType LepaeDR, a Novel Ready-To-Use Molecular Test. PLoS Negl Trop Dis. 2012; 6(7): e1739.
12. Guerrero MI, Colorado CL, Torres JF, León CI. Is drug-resistant *Mycobacterium leprae* a real cause for concern? First approach to molecular monitoring of multibacillary Colombian patients with and without previous leprosy treatment. Biomédica. 2014; 34(Supl.1): 137-47.

# Prevalência e fatores associados da violência sexual contra a mulher: revisão sistemática

## Prevalence and associated factors with sexual violence against women: systematic review

Judizeli Baigorria, Deise Warmling, Carlos Magno Neves,  
Carmem Regina Delzियो y Elza Berger Salema Coelho

Recebido em 6 junho 2016 / Enviado para modificação 12 dezembro 2016 / Aprovado 14 julho 2017

### RESUMO

Esta revisão objetiva identificar na literatura a prevalência e fatores associados à Violência Sexual (VS) contra as mulheres adolescentes e adultas. Foi realizado levantamento de estudos de base populacional, publicados entre 2011 e 2016, em inglês, português e espanhol, nas bases de dados Pubmed/Medline, Lilacs e SciELO. Os estudos foram analisados e descritos, detalhando suas características e informações sobre prevalência e fatores associados à VS. Dentre os 3 002 artigos encontrados, de acordo com os critérios de elegibilidade, 15 estudos foram objetos desta revisão. A maioria dos estudos se concentra na Ásia e na África, locais os quais também apresentam as maiores prevalências de VS. A faixa etária predominantemente investigada foi de 15-49 anos. Houve grande variação da prevalência de VS entre os países, quando analisada a VS cometida por parceiro íntimo, esta variou de 1 % na Alemanha no atual relacionamento a 92 % Zimbábue. Em relação aos fatores associados, destacam-se a baixa escolaridade, a idade jovem, condições de saúde mental e saúde sexual e reprodutiva, bem como o uso de álcool e outras drogas. A revisão evidencia a necessidade de aprofundamento de estudos sobre violência sexual, de modo a contribuir às políticas públicas, ao enfrentamento da violência contra as mulheres e à equidade de gênero.

**Palavras-Chaves:** Delitos sexuais; violência contra a mulher; prevalência; fatores de risco (*fonte: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

This review aims to identify in the literature the prevalence and factors associated with Sexual Violence (SV) against adolescents and adult women. It were reviewed the population-based study, published between 2011 and 2016, in English, Portuguese and Spanish, in Pubmed / Medline, Lilacs and SciELO databases. The studies were analyzed and described, detailing their characteristics and information on prevalence and factors associated with SV. Of the 3,002 articles found, according to the eligibility criteria, 15 studies were objects of this review. Most studies focus on Asia and Africa, which also have the highest prevalence of SV. The predominantly investigated age group was 15-49 years. There was a great variation in the prevalence of SV among the countries, when SV was analyzed by intimate partner, it varied from 1 % in Germany in the current relationship to 92 % Zimbabwe. In relation to the associated factors, low educational level, young age, mental health conditions and sexual and reproductive health, as well as the use of alcohol and other drugs are highlighted. The review highlights the need to deepen studies on sexual violence to contribute to public policies, to combat violence against women and to gender equity.

**Key Words:** Sex offenses; gender-based violence; prevalence; risk factors (*source: MeSH, NLM*).

JB: Assistente Social. Mestranda em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Brasil.

judizeli@yahoo.com.br

DW: Nutricionista. Doutoranda em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Brasil.

deisentr@gmail.com

CM: Fisioterapeuta. Doutorando em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Brasil.

neves2075@gmail.com

CD: Enfermeira. Doutora em Saúde Coletiva. Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina. Florianópolis, Brasil.

carmemdelzियो@hotmail.com

EB: Enfermeira. Doutora em Filosofia da Enfermagem. Departamento de Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Brasil. elzacoeelho@gmail.com



## RESUMEN

**Prevalencia y factores asociados de la violencia sexual contra la mujer: revisión sistemática**

La revisión se propuso identificar en la literatura la prevalencia y factores asociados con la violencia sexual (VS) contra las mujeres adolescentes y adultas. Se revisaron estudios poblacionales, publicados entre 2011 y 2016, en inglés, portugués y español, en las bases de datos PubMed/Medline, Lilacs y SciELO. Los estudios fueron descritos y analizados, detallando sus características e informaciones sobre prevalencia y factores asociados a la VS. Entre los 3 002 artículos encontrados, de acuerdo con los criterios de inclusión, 15 estudios fueron objetos de esta revisión. La mayoría de los estudios se concentran en Asia y África, que también presentan las mayores prevalencias de VS. El grupo de edad predominante fue de 15 a 49 años. Se observó una gran variación de la prevalencia de VS entre los países. Con respecto a la VS cometida por una persona íntima, ésta varió del 1 % en Alemania al 92 % en Zimbabue. En cuanto a los factores asociados, se destacan la baja escolaridad, la juventud, las condiciones de salud mental y la salud sexual y reproductiva, así como el uso de alcohol y otras drogas. La revisión muestra la necesidad de profundizar en estudios sobre la violencia sexual, para contribuir a las políticas públicas, a detener la violencia contra las mujeres y la equidad de género.

**Palabras Clave:** Delitos sexuales; violencia contra la mujer; prevalencia; factores de riesgo (*fuentes: DeCS, BIREME*).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define violência sexual como atos, tentativa ou investidas sexuais indesejadas, podendo ocorrer uso de coação, sendo praticados por qualquer pessoa e em qualquer contexto. Inclui atos como penetração forçada, e assédios sexuais: atos e investidas, na forma de coerções e de pagamento ou favorecimento sexual nas relações hierárquicas. Esta forma de violência é apresentada como uma das mais graves expressões da iniquidade de gênero, visto que atinge, em sua maioria meninas e mulheres (1).

Em âmbito mundial, a OMS estima que a violência sexual atinja 12 milhões de pessoas a cada ano. Porém, essa estatística representa ser menor do que a realidade da sua dimensão, considerando que muitos casos acontecem nos contextos intrafamiliares (incesto, o estupro e, em especial, o sexo forçado por parceiros íntimos) não chegando ao conhecimento público (2). Estudo sobre violência sexual contra as mulheres cometida por parceiro íntimo, encontrou prevalências desta forma de violência ao longo da vida oscilando entre 6 % no Japão e 58,6 % na Etiópia (3).

Em estudo multicêntrico, com mulheres entre 15 e 19 anos, Decker (4), analisou a prevalência de violência sexual em cinco grandes cidades de diferentes países. Os coeficientes desta forma de violência foram maiores em todos os locais para atos cometidos por parceiros íntimos quando comparados a não parceiros, variando de 1,8 % e 1,0 % em Shangai (China) a 18,3 % e 9,1 % em Johannesburg (África do Sul), respectivamente.

No Brasil, revela-se que 11,9 % dos casos de violência contra a mulher são do tipo sexual. A prevalência foi maior entre as adolescentes (12 a 17 anos), sendo de 24,3 %, enquanto nas mulheres jovens (18 a 29 anos) de 6,2 %, e nas adultas (30 a 59 anos) 4,3 %. Em relação ao local da violência há predominância do espaço doméstico, representando 71,9 % dos casos (5).

Segundo o Anuário Brasileiro de Segurança Pública, em 2015 ocorreram 45 460 casos de estupro no Brasil, em média 125 casos por dia, havendo um declínio de 10 % em relação aos casos relatados no ano anterior (6). Em estudo (7) realizado em Campinas-SP, identificou-se mulheres que sofreram violência sexual e receberam atendimento hospitalar. Destas, 52,6 % eram adultas e 47,4 % adolescentes, 69,2 % delas tiveram como agressor um desconhecido e 61,5 % realizaram boletim de ocorrência.

Verifica-se que mulheres que sofreram violência física ou sexual por seus parceiros apresentam mais problemas de saúde. Elas têm 16 % mais chance de gerar recém-nascidos de baixo peso, as possibilidades de aborto são duplicadas, há quase o dobro de probabilidade de depressão e 1,5 vezes mais possibilidade de se infectarem pelo HIV, em comparação com mulheres que não sofreram estes tipos de violências (1).

A violência sexual é, portanto, um problema social, de segurança e saúde pública, que traz impactos na saúde dos indivíduos e nas relações sociais, expressa nas lesões físicas e psicológicas decorrentes. Torna-se uma demanda expressiva e frequente aos serviços de saúde, vista a intensificação e gravidade das violências, trazendo custos financeiros e humanos (8-9).

Considerando a magnitude da violência sexual presente na sociedade, nas relações de gênero e com significativos impactos à saúde, estudos que apontam prevalência e os fatores associados ao tema são de grande importância para dar visibilidade a este agravamento e subsidiar políticas públicas que contemplem a diminuição e enfrentamento deste tipo de violência contra as mulheres. Neste sentido, esta revisão sistemática tem como objetivo identificar na literatura a prevalência e fatores associados à violência sexual contra as mulheres adolescentes e adultas.

## METODOLOGIA

Esta revisão sistemática foi realizada de acordo com as diretrizes delineadas pelo Check List do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses - Prospective Register of Systematic Reviews).

### CrITÉrio de elegibilidade

Estudos de base populacional realizados no Brasil ou internacionalmente, que mensuraram a prevalência de violência sexual contra a mulher e seus fatores associados foram considerados elegíveis para essa revisão. Foram consideradas mulheres, conforme Política Nacional de Atenção Integral Saúde da Mulher (10), aquelas com mais de 10 anos de idade.

Os critérios de exclusão foram referentes aos artigos que: investigaram violência sexual contra crianças, homens, ou grupos populacionais específicos (mulheres albergadas, mulheres com HIV, profissionais do sexo e militares); investigaram a violência sexual em regiões de conflito; analisaram apenas as notificações de violências. Artigos de revisão de literatura, cartas, artigos de opinião, relatos de experiência, estudos de caso, capítulos de livros e apresentações de congressos também foram excluídos.

Esses critérios buscaram assegurar que somente os estudos representativos da população em geral fossem incluídos, para representar com maior precisão a taxa de prevalência e os fatores associados à violência sexual contra a mulher. O recorte temporal foram os últimos cinco anos, a fim de compilar informações atualizadas da literatura e, não houve restrições sobre idioma de publicação.

### Estratégia de busca

As pesquisas bibliográficas foram feitas nas bases de dados Pubmed/ Medline, Lilacs e Scielo em outubro e no-

vembro de 2016. Na estratégia de busca foram utilizados os seguintes descritores e palavras-chave: “sex offenses”, “rape”, “estupro”, “sexual harassment” “delitos sexuais”, “sexual violence”, “violência sexual”, “prevalence”. As listas de referência dos artigos selecionados foram revisadas, além da realização de buscas manuais, para identificação de outros artigos potencialmente elegíveis.

### Seleção dos estudos e extração dos dados

A seleção foi conduzida por dois revisores independentemente. As referências duplicadas foram excluídas por meio do programa gerenciador de referências EndNote Web (Thomson Reuters).

A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas, a partir dos critérios de elegibilidade: na primeira, avaliou-se os títulos e resumos e na segunda, os textos na íntegra. Nos casos de discordância sobre a elegibilidade dos estudos, foi consultado um expert em violência para definição.

As informações dos artigos foram extraídas e compiladas em planilhas eletrônicas, onde foram registradas as características gerais dos artigos, informações de prevalência e fatores associados à violência sexual contra a mulher.

### Análise dos dados

Os estudos selecionados foram analisados de forma descritiva e agrupados de acordo com os seguintes eixos: autores, ano de publicação, país de origem, fonte das informações, tipo de estudo, tamanho da amostra, faixa etária das participantes (Tabela 1); instrumento de mensuração da violência, período recordatório, prevalência da violência sexual e seus respectivos intervalos de confiança com 95 % (IC 95 %) (Tabela 2); tipo de análise estatística realizada e fatores associados encontrados (Tabela 3).

**Tabela 1.** Caracterização dos estudos sobre violência sexual contra a mulher

Autor e ano de publicação	País	Tipo de estudo	Tamanho da amostra	Faixa etária dos participantes
Stöckl, et al. 2011	Alemanha	Transversal	3.866	16 – 49
Ali, et al. 2011	Paquistão	Transversal	759	25 – 60
Puri, et al. 2012	Nepal	Transversal	1.296	15 – 24
Barrett, et al. 2012	Ucrânia	Transversal	2.423	15 – 49
Maddowall, et al. 2013	Grã-Bretanha	Transversal	8.409	16 – 74
Breindling, et al. 2014	Estados Unidos	Transversal	6.879	>18
Mishra, et al. 2014	Índia	Transversal	144	>18
Dalal, et al. 2014	Nepal	Transversal	4.197	15 – 49
Ajah, et al. 2014	Nigéria	Transversal	836	15 – 49
Black, et al. 2014	Estados Unidos	Transversal	115.030	>18
Mukanangana, et al. 2014	Zimbábue	Transversal	126	15 – 49
Castañeda, et al. 2014	Espanha	Transversal	1.713	15 – 16
Dossa, et al. 2015	República Democrática do Congo	Transversal	320	15 – 45
Rahman, 2015	Bangladesh	Transversal	1.875	15 – 49
Mondin, et al. 2016	Brasil	Transversal	880	18 – 24

**Tabela 2.** Prevalência da violência sexual contra a mulher

Autor, ano de publicação	Instrumento de mensuração da violência sexual	Período recordatório da violência	Prevalência de violência sexual	IC 95%
Stöckl, et al. 2011	CTS** - Versão modificada	no relacionamento atual	1% VS por parceiro íntimo	ND
Ali, et al. 2011	Questionário WHO*	ao longo da vida e nos últimos 12 meses	54,5% VS na vida e 53,4% no ano anterior à pesquisa por parceiro íntimo	ND
Puri et al, 2012	Questionário WHO*	ao longo da vida e nos últimos 12 meses	46% VS pelo marido; 31% reportaram VS nos 12 meses	ND
Barrett et al, 2012	Questionário próprio	ao longo da vida	3% VS por parceiro íntimo	ND
Macdowall et al, 2013	Questionário próprio	ao longo da vida (>13 anos)	9,8% de VS	9,0–10,5
Breiding et al, 2014	Questionário próprio	ao longo da vida e nos últimos 12 meses	19,3% estupro durante a vida; 1,6% estupro nos últimos 12 meses	17,9–20,81,1–2,2
Mishra et al, 2014	Questionário próprio	ao longo da vida	4,6% (n=7) sofreram VS	ND
Dalal et al, 2014	Questionário WHO* e CTS**	ao longo da vida	14,7 % VS por parceiro íntimo	ND
Ajah et al, 2014	Questionário WHO*	ao longo da vida	6,4% na área rural e 4,3% na área urbana	ND
Black et al, 2014	Pesquisa por telefone com questionário próprio	nos últimos 12 meses	3,5 % sofreram VS	3,2 - 3,7
Mukanangana et al, 2014	Questionário próprio	ND	31% estupro por um estranho e 92% estupro marital	ND
Castañeda et al, 2014	Questionário próprio	nos últimos 12 meses	5,3 % sofreram VS por parceiros íntimos	4,1- 6,5
Dossa et al, 2015	Questionário próprio	ao longo da vida	36 % sofreram VS	ND
Rahman, 2015	CTS** - versão curta e modificada	ao longo da vida	13,4 % sofreram VS cometida pelo marido	ND
Mondin et al, 2016	Questionário próprio	ao longo da vida	4,1% sofreu VS	ND

\* Questionário WHO - Questionário do estudo multipaíses desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde: Multi-Country Study on Women's Health and Domestic Violence; \*\* CTS – Conflict Tactics Scale; \*\*\* ND - Não disponível no estudo

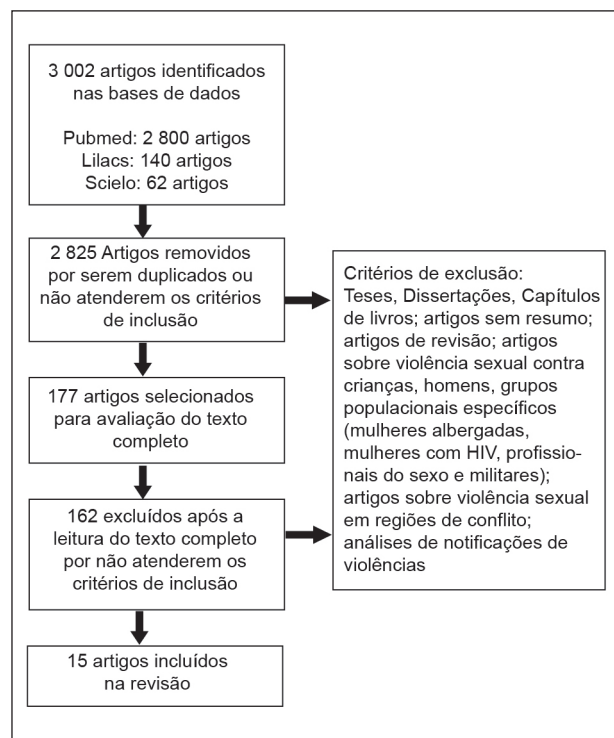
**Tabela 3.** Fatores associados à violência sexual contra a mulher

Autor, ano de publicação	Tipo de análise estatística	Fatores associados
Stöckl, et al. 2011	Regressão Logística	- Baixa escolaridade e formação profissional para o casal; mulher com escolaridade e formação profissional superior ao homem; - O uso de droga pela mulher nos 5 anos anteriores, experiência de violência por não parceiro e doença crônica de deficiência ou debilitante; - Se o homem ou o casal, fazem uso de álcool excessivamente; ter mais de três filhos, estar em relacionamento entre 3-5 anos, sentir-se sozinha e nunca receber visitas.
Ali, et al. 2011	Regressão Logística	- Falta de educação formal para a mulher; mais de cinco membros da família vivendo juntos e baixo nível socioeconômico.
Puri et al, 2012	Regressão Logística	- Idade jovem; ter maridos mais velhos (>35); ser muçulmana; não ter filhos; - Ter maridos tiveram parceiras sexuais casuais ou mais de uma esposa; - O homem com alta educação foi um fator protetor contra a violência sexual; o status/ autonomia das mulheres foi significativo e protetor; A comunicação entre os cônjuges também foi positiva.
Barrett et al, 2012	Regressão Logística	- Hábito de beber do parceiro.
Macdowall et al, 2013	Regressão Logística	- Saúde frágil; doença crônica ou incapacidade e tratamento para saúde mental, tabagismo e uso de drogas não prescritas no ano anterior para ambos os sexos, e com compulsão alcoólica em mulheres. - Iniciação sexual antes dos 16 anos; experiência sexual com pessoas do mesmo sexo, aborto e gravidez antes dos 18 anos.
Breiding et al, 2014	Frequências e tabulações cruzadas	- Ser não-hispânico e ter cor de pele não-branca; Uso de álcool e/ou drogas.
Castañeda et al, 2014	Regressão de Poisson	- Distúrbio alimentar, conduta sexual de risco, consumo excessivo de álcool e percepção de saúde ruim.
Mukanangana et al, 2014	Distribuição de frequências relativas e intervalo de confiança de 95%	- Baixa escolaridade: 95% das vítimas agredidas por estranhos tinham nível primário. - Impactos na saúde: a maioria das vítimas de VS sofreram trauma psicológico (89%), exposição a DSTs (incluindo HIV) (88%), gravidez indesejada (83%), perda da libido (82%) e abortos ilegais (80%); sangramento vaginal (78%), irritação genital (76%) e infecção do trato urinário (72%).
Black et al, 2014	Regressão Logística	- Ser negra ou de etnia não hispânica; ter idade entre 18 e 24 anos; ter baixa renda.
Mishra et al, 2014	Regressão Logística	- Alcoolismo, nível de alfabetização e ser dona de casa.
Dalal et al, 2014	Regressão Logística	- Relatar medo em relação ao companheiro foi associado a sofrer VS; decisão conjunta sobre o uso de contraceptivos e não controlada pelos maridos associou-se a menores chances de VS.
Ajah et al, 2014	Teste qui-quadrado	- Investigou-se o local de residência: rural ou urbano, porém não houve diferença significativa.
Dossa et al, 2015	Regressão Logística	- Sintomas de angústia psicológica; transtorno de estresse pós-traumático; dor pélvica.
Rahman, 2015	Regressão Logística	- Não houve associações significativas entre sofrer VPI e qualquer forma de interrupção da gravidez
Mondin et al, 2016	Regressão de Poisson	- Episódios mistos (mania e depressão simultaneamente), de depressão e risco de suicídio.

## RESULTADOS

A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados Lilacs, Scielo e Pubmed/Medline, totalizando 3 002 artigos, destes foram excluídos 2 825 artigos após a leitura de título e resumo, por não atenderem os critérios de inclusão ou serem duplicados entre as bases. Dentre os 177 artigos restantes, 162 foram excluídos após a leitura completa, restando ao final desse processo, 15 artigos que se constituíram enquanto objeto desse estudo (Figura 1).

**Figura 1.** Fluxograma do resultado da busca, seleção e inclusão dos estudos



Foram encontrados 15 estudos de base populacional que tratam de prevalência e fatores associados da vs contra as mulheres. A seguir, relatam-se as características gerais destes artigos, trazidas de diferentes realidades socioculturais, com utilização de diferentes instrumentos.

O maior número de publicações ocorreu no ano de 2014, visto o quantitativo encontrado para esta revisão ( $n=7$ ). Em 2011, 2012 e 2015 houve duas publicações em cada ano, e em 2013 e 2016, uma a cada ano. Em relação aos locais de publicação, evidencia-se que a Ásia ( $n=5$ ) tem maior número de artigos, sendo dois deles no Nepal. Em seguida predominaram estudos europeus ( $n=4$ ), africanos ( $n=3$ ), dos Estados Unidos (EUA) ( $n=2$ ), e um estudo latino americano representado pelo Brasil. Referente ao tipo de estudo, predominou a abordagem transversal, conduzido em 15 dos artigos objeto do estudo.

O tamanho da amostra dos estudos varia entre 126 (11) e 115 030 mulheres (12). Dentre as mulheres adultas e adolescentes investigadas, a faixa etária predominantemente foi de 15-49 anos ( $n=5$ ). Foram dez os estudos que incluíram adolescentes, sendo que um deles analisou exclusivamente as idades de 15 e 16 anos (13). Cinco contemplam a participação apenas de mulheres adultas, enquanto outros três têm como único critério de faixa etária mulheres acima de 18 anos.

### Prevalência de violência sexual

No continente africano encontraram-se as maiores taxas de prevalência, sendo 36 % na República Democrática do Congo. Os menores coeficientes foram encontrados nos países europeus, sendo 1 % na Alemanha no relacionamento atual e 3 % na Ucrânia ao longo da vida, ambos entre parceiros íntimos.

A prevalência de vs apresentou grande variação entre os países, sendo os menores coeficientes nos EUA, 1,6 % e 3,5 % nos últimos 12 meses (12,14). No estudo brasileiro, a prevalência foi de 4,1 % de vs contra mulheres ao longo da vida, enquanto no Zimbábue chama atenção o alto índice 92 % no relacionamento atual (11,15).

Nos EUA, houve dois estudos que identificaram coeficientes de 19,3 % (IC 95 %: 17,9–20,8) para vs sofrida durante a vida e 1,6 % (IC 95 %: 1,1–2,2) no último ano (14). Enquanto no estudo de Black (12) encontrou-se que 3,5 % das mulheres sofreram vs nos 12 meses anteriores (IC 95 %: 3,2–3,7). Na Grã-Bretanha, Macdowall (16), traz a taxa de 9,8 % (IC 95 %: 9–10,5 %) para mulheres que sofreram vs a partir dos 13 anos de idade.

Os estudos também dão visibilidade às vs sofridas pelas mulheres na adolescência. Como exemplo, em Madrid na Espanha, Castaneda (13) analisaram jovens de 15 e 16 anos e encontraram prevalência de 5,3 % (IC 95 %: 4,1–6,5). Na Grã-Bretanha, Macdowall (16), em estudo com mulheres entre 16 e 74 anos, encontrou prevalências de violência sexual entre mulheres de 25 a 34 anos de 9,7 % (IC 95 %: 8,5–11,2) e entre 35 e 44 anos de 12,5 % (IC 95 %: 10,5–14,7). Mensurando que, em comparação com as adolescentes, há maior número de casos entre adultas na Europa.

No Nepal (17), pesquisaram jovens de 15 a 24 anos, encontrando prevalências de 46 % de violência sexual cometida pelo marido, em algum momento da vida e 31 % nos 12 meses anteriores. Para as adolescentes, entre 15 e 17 anos, a ocorrência de vs foi superior, sendo 51,9 % na vida e 45,6 % nos últimos 12 meses. Destaca-se a vs entre as adolescentes que as adultas no Nepal, apresentando decréscimo com o aumento da idade. Por outro lado, em estudo na Índia, que investigou mulheres adultas (>18 anos), a prevalência de vs por parceiro íntimo foi de 4,6 %

essa proporção bastante inferior quando comparada aos demais estudos desse continente.

Os casos de violência contra a mulher nas regiões urbana e rural na Nigéria são comparados por Ajah (18), onde 6,4 % das mulheres da área rural e 4,3 % da área urbana sofreram vs ao longo da vida.

Nos estudos objeto dessa análise, foram utilizados diferentes instrumentos de mensuração, com predominância de questionários próprios (n=9), seguidos pelo uso do questionário World Health Organization (WHO) (n=4) e do Conflict Tactics Scale (CTS) (n=2). As diferenças metodológicas na forma de identificação da vs contribuem para a variação entre as taxas de prevalência encontradas. As prevalências de violência sexual contra mulheres estão descritas na Tabela 2.

### Fatores associados à violência sexual

A baixa escolaridade destacou-se dentre os fatores socioeconômicos, trazida por Mukanangana (11) onde 95 % das mulheres que sofreram violência sexual por parte de estranhos possuíam nível primário, enquanto Mishra (19) relacionaram ao analfabetismo e a mulher ser do lar, ter baixa escolaridade e baixa renda (12,20,21).

Mulheres de idade mais jovem estavam mais propensas a sofrerem vs por parte do marido, bem como as com maridos mais velhos (mais de 35 anos) (17), Para Black (12), as mulheres jovens (18-24 anos) foram mais expostas à violência sexual.

Em relação à religião, as muçulmanas estavam mais propensas a vs por parte dos parceiros íntimos. Aquelas cujos maridos tiveram parceiras sexuais casuais ou mais de uma esposa e mulheres sem filhos foram fatores de risco significativos para sofrer vs do parceiro íntimo. Cor de pele e etnia das mulheres foi abordada nos dois estudos estadunidenses, sendo as negras e não-hispânicas com maior chance de sofrer violência sexual (12,14).

O uso de álcool foi o mais frequente dentre os comportamentos relacionados à saúde (n=5), seguido do uso de outras drogas (n=3) e tabaco (n=1). A maioria dos estudos (n=4) remete o uso de álcool pela mulher como fator associado à vs, porém Barrett (22) encontrou associação do uso de álcool pelo parceiro à violência sexual contra a parceira.

O fator de saúde mental esteve associado à vs (16), com relatos de sintomas de estresse pós-traumático, de angústia psicológica e trauma psicológico (11,23). No estudo brasileiro, apresenta-se a relação de episódios mistos de mania e depressão, além da depressão e risco para suicídio em mulheres que sofreram violência sexual (15). Ainda, o medo que a mulher sente do companheiro foi um fator associado à vs, no Nepal (24).

Os fatores de saúde sexual e saúde reprodutiva associados à vs, foram: infecções sexualmente transmissíveis (ISTs),

gestações indesejadas, abortos ilegais, perda da libido, sangramento vaginal, irritação vaginal, infecção do trato urinário e dor pélvica (11,23). Atribui-se também às mulheres que tiveram suas primeiras experiências sexuais antes dos 16 anos, experiências homossexuais, e gestações e abortos antes dos 18 anos a relação com as vs vividas (16). Em oposição, não houve associação entre os casos de vs por parceiros íntimos às interrupções de gestação em Bangladesh (25).

Ainda, condutas sexuais de risco (primeiras relações sexuais antes dos 15 anos, não ter usado preservativo na última relação, mais de três parcerias nos últimos seis meses), consumo excessivo de álcool, distúrbios alimentares e autopercepção de saúde ruim foram associados à vs, no estudo realizado somente com adolescentes na Espanha (13). Os fatores associados às violências sexuais sofridas pelas mulheres são descritos e detalhados na Tabela 3.

## DISCUSSÃO

A violência sexual em países da África e Ásia apresenta-se nas pesquisas com maiores prevalências que na Europa, EUA e Brasil. Aqueles países representam heranças de iniquidades sociais e consequentemente iniquidades de gênero, as quais são legitimadas pela religião. Mukanangana (11), afirma que os determinantes socioeconômicos, socioculturais e religião irão condicionar uma cultura do silêncio em relação às violências de gênero.

As violências de gênero estão expressas das mais diversas maneiras nos estudos, visto que mulheres sofrem diferentes formas de violência sexual cotidiana, não se resumindo à relação sexual/penetração forçada, que embora seja a mais grave forma da vs, não é a única. São também manifestações de vs os toques indesejados, insinuações, comentários constrangedores, exposição à/em materiais pornográficos, sem consentimento, causando ofensa às liberdades humana e sexual, aos seus direitos sexuais e reprodutivos (12,14,16,26).

As prevalências de vs cometida por parceiro íntimo foram maiores quando comparada a agressores conhecidos e desconhecidos. Embora a violência sexual, enquanto violência de gênero ocorra no âmbito de toda a sociedade, na maior parte das vezes, ela se expressa nos ambientes privados (27-28). Demonstra-se que, apesar da relação de confiança suposta nos relacionamentos conjugais, muitas das vezes, estes se tornam espaços violentos, dos quais por vários motivos (dependências econômicas, afetiva, cuidado com os filhos, coerções, constrangimentos, falta de apoio, etc.) as mulheres não conseguem desligar-se (29).

O contexto sociocultural de Bangladesh (25), os aspectos culturais do medo e vergonha, dificultam que as mulheres falem sobre as violências cometidas pelo parceiro. Esta



invisibilidade da violência doméstica é vista também no Paquistão (20) e na Índia (19). Neste sentido, Minayo (30) aborda que a violência é uma agressão intencional, sendo utilizada como instrumento de reafirmação de relações de poder, de uma dominação de quem agride e de uma suposta submissão e subordinação de quem é agredido.

Os estudos incluindo as adolescentes são predominantes, porém apenas um aborda somente esta faixa etária, explorando a vs sofrida no relacionamento íntimo. A centralidade dos estudos incluídos na faixa etária de 15-49 anos, contribui para que se dê mais visibilidade à prevalência a vs ocorrida no relacionamento íntimo. Porém, entre as adolescentes mais jovens (10-15 anos), a vs cometida por familiares ou estranhos ocorre com maior frequência, sendo esta subpesquisada nos estudos de base populacional mais recentes.

Na Ásia, a prevalência de vs perpetrada pelo parceiro entre adolescentes foi maior que nas adultas, já na Europa ocorreu o oposto. Uma possível análise para esse fato, remete a questões culturais relativas ao casamento. No Nepal, a média da idade da mulher ao casar é de 17 anos, sendo que 70 % destes casamentos são arranjos (17). Do contrário, na Europa, onde as mulheres em geral se casam na idade adulta, é observado que as vs pelo parceiro apresentam maior número entre adultas do que entre adolescentes (13,16). É preciso, no entanto, observar que a vs é uma violência de gênero, e como tal, expõe múltiplas desigualdades, podendo inclusive invisibilizar este agravo, de acordo com o contexto social (31).

Nos estudos encontrados, entre os fatores associados às vs sofridas pelas mulheres, estão os sociodemográficos, como a idade, a escolaridade e o emprego. O fato das mulheres terem acesso ao estudo e emprego, são fatores de enfrentamento e proteção às violências de gênero, sendo 60 % menor a chance de sofrerem violência sexual nesses casos (17). Dalal (24) reforçam a necessidade de que políticas sejam implementadas possibilitando quebrar barreiras de gênero, priorizando a educação para as mulheres. A maior autonomia também é trazida por demais autores (11,16,19) como fator de proteção para a vs. A própria negociação conjunta de contraceptivos é um indicador de autonomia das mulheres no relacionamento íntimo, confirmando o empoderamento como fator de proteção da violência, além da liberdade para o cuidado da própria saúde (24).

As condições de saúde física e mental são fatores importantes a considerar, visto que se manifestam, sobretudo como impactos das violências sofridas. O uso de álcool e outras drogas podem trazer consequências danosas à saúde das mulheres tanto em relação à vs quanto aos seus impactos diretos (13,16,21). As mortes destas mulheres e repercussão aos seus entes, ou suas lesões físicas,

psicológicas, como depressão e risco de suicídio, são expressões que marcam as violências de gênero (15-16,23).

Nesta revisão, encontrou-se associação entre comportamentos sexuais e vs (13,16,17). A inserção na vida sexual de forma prematura e forçada, possibilitou maiores exposições a comportamentos considerados de risco, tais como o não uso de preservativo e até os múltiplos parceiros. Entre as adolescentes, o comportamento sexual de risco na forma do não uso de preservativo na última relação, além do número de três parcerias ou mais, nos últimos seis meses, pode condicionar vs (13). É relevante destacar, que tais comportamentos de risco, podem ser adotados ou impostos, os quais irão refletir na sexualidade da mulher, se lhe será permitido vivê-la com autonomia ou não.

A exposição às ISTs, gestações indesejadas (com possíveis abortos inseguros), lesões ginecológicas, sangramentos, infecções e dores, limitam, se não bloqueiam, a vivência sexual saudável destas mulheres. As dificuldades em buscarem apoio são destacadas em estudo no Zimbábue. Este estudo chama a atenção para a discrepância importante nos relatos das mulheres sobre as violências graves sofridas, em comparação às violências perpetradas relatadas pelos homens (11).

Em consonância com tais achados, pesquisa com casais em Uganda, demonstrou haver uma relação muito próxima entre violência por parceiro íntimo e HIV, associando a vs com comportamentos sexuais de risco. Destaca-se que a exposição dos homens a múltiplas parcerias, parcerias extraconjugais em maior escala que as mulheres com as quais mantêm relacionamento conjugal, as expõem a risco de vs e também ao HIV. Compreende-se que a autonomia da mulher é ferida, visto que relacionamentos extraconjugais são autorizados ao homem e condenados socialmente às mulheres (26).

No Paquistão (20), também se relacionam as altas prevalências de violência a pouca autonomia e voz das mulheres. É autorizado pela família e sociedade ao homem violentar e à mulher, submeter-se. Revelam-se os papéis de gênero atribuídos, naturalizados e legitimados, de controle e poder por parte do homem. No Nepal (17), destaca-se que a vs entre as mulheres jovens casadas é comum, embora os determinantes sejam complexos e cíclicos, como a questão da religião muçulmana.

Entre as limitações encontradas nesta revisão, cita-se que há poucos estudos de base populacional, que limita a percepção das prevalências de vs no mundo. A concentração em estudos transversais limita o estabelecimento de relações causais entre a vs e os fatores associados. O tipo de estudo mais adotado, estudo transversal, expressa que os fomentos às pesquisas quanto às violências de gênero em geral são baixos, dificultando a sua continuidade

ou pesquisas de grande porte que a mensurem a médio e longo prazo. A diversidade metodológica entre os estudos, nos quais a vs é mensurada por diferentes instrumentos, ou tipo de agressor (parceiro íntimo, todos os agressores) também é um fator limitador. Chama a atenção a escassez de produções latino-americanas, limitando-se à produção brasileira, deixando de evidenciar as violências de gênero, presentes em nosso continente.

Compreendendo a importância da discussão do tema da vs, da sua contribuição para as políticas públicas, estas devem incluir os cuidados em saúde necessários às mulheres em situação de violência, e os serviços, devem estar preparados para tal. As lesões físicas, impactos na saúde mental, saúde sexual e saúde reprodutiva fazem parte do cotidiano dessas mulheres exigindo esforços que contemplem as suas reais necessidades. Certamente, isto passa pela educação e promoção da saúde em relação ao autocuidado e cuidado com o outro.

Ressalta-se que uma vida sem violência sexual contra as mulheres passa por uma formação social embasada em direitos humanos, transversalidade de gênero e pelo empoderamento das mulheres diante das iniquidades e relações de violência, enquanto busca da equidade de gênero \*

## REFERÊNCIAS

1. Krug EG, Dahlberg LL, Mercy JA, Zwi AB, Lozano R. Relatório mundial sobre violência e saúde. Geneva: World Health Organization; 2002.
2. Shohel M, Rahman MM, Zaman A, Uddin MM, Al-Amin MM, Reza HM. A systematic review of effectiveness and safety of different regimens of levonorgestrel oral tablets for emergency contraception. *BMC Women's Health*. 2014; 14:54.
3. Garcia-Moreno C, Jansen HAFM, Ellsberg M, Heise L, Watts CH. Prevalence of intimate partner violence: findings from the WHO multi-country study on women's health and domestic violence. *Lancet*. 2006; 368(9543): 1260-9.
4. Decker, M. R. Peitzmeier S, Olumide A, Acharya R, Ojengbede O, Covarrubias L, et al. Prevalence and health impact of intimate partner violence and non-partner sexual violence among female adolescents aged 15-19 years in vulnerable urban environments: a multi-country study. *J Adolesc Health*. 2014; 55(6 Suppl): S58-67.
5. Waiselfisz JJ. Mapa da Violência 2015: Homicídio de Mulheres no Brasil. 1ª edição Brasília; 2015.
6. Brasil. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Anuário Brasileiro de Segurança Pública. São Paulo; 2016.
7. Facuri CO, Fernandes MAS, Oliveira KD, Andrade TS, Azevedo RCS. Violência Sexual: Estudo Descritivo Sobre as Vítimas e o atendimento em um Serviço Universitário de Referência no Estado de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2013; 29(05): 889-898.
8. Dahlber LL, Krug EG. Violência: um Problema Global de Saúde Pública. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2007; 11(Sup): 1163-1178.
9. Schraiber LB, Oliveira AFPL, França-Junior I, Pinho AA. Violência contra a Mulher: Estudo em uma Unidade de Atenção Primária à Saúde. *Rev Saúde Pública*. 2002; 36(04): 470-7.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher. Princípios e Diretrizes. 1ª edição Brasília; 2009.
11. Mukanangana F, Moyo S, Zvoushe A, Rusinga O. Gender Based Violence and its Effects on Women's Reproductive Health: The Case of Hatcliffe, Harare, Zimbabwe. *Afr J Reprod Health*. 2014; 18(1): 110-22.
12. Black MC, Basile KC, Breiding MJ, Ryan GW. Prevalence of Sexual Violence Against Women in 23 States and Two U.S. Territories, BRFSS 2005. *Violence Against Women*. 2014; 20(5): 485-499.
13. Castañeda MP, Grande AMG, Díez-Gañán L, Sonego M, Gavin MAO. Violencia de Pareja en Jóvenes de 15 a 16 Años de la Comunidad de Madrid. *Rev Esp Salud Publica*. 2014; 88(5): 639-52.
14. Breiding MJ, Smith SG, Basile KC, Walters ML, Chen J, Merrick MT. Prevalence and characteristics of sexual violence, stalking, and intimate partner violence victimization—national intimate partner and sexual violence survey, United States, 2011. *MMWR Surveill. Summ*. 2014; 63(8): 1-18.
15. Mondin TC, Cardoso TA, Jansen K, Konradt CE, Zaltron RF, Behenck MO, et al. Sexual violence, mood disorders and suicide risk: a population-based study. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2016; 21(03): 853-860.
16. Macdowall W, Gibson LJ, Tanton C, Mercer CH, Lewis R, Clifton S, et al. Lifetime prevalence, associated factors, and circumstances of non-volitional sex in women and men in Britain: findings from the third National Survey of Sexual Attitudes and Lifestyles (Natsal-3). *Lancet*. 2013; 382(9907): 1845-55.
17. Puri M, Frost M, Tamang J, Lamichhane P, Shah I. The prevalence and determinants of sexual violence against young married women by husbands in rural Nepal. *BMC Res Notes*. 2012; 5: 291.
18. Ajah LO, Iyoke CA, Nkwo PO, Nwakoby B, Ezeonu P. Comparison of domestic violence against women in urban versus rural areas of southeast Nigeria. *International Journal of Women's Health*. 2014, 2014(6): 865–872.
19. Mishra A, Patne S, Tiwari R, Srivastava DK, Gour N, Bansal M. A Cross-sectional Study to Find out the Prevalence of Different Types of Domestic Violence in Gwalior City and to Identify the Various Risk and Protective Factors for Domestic Violence. *Indian J Community Med*. 2014; 39(1): 21-25.
20. Ali TS, Asad N, Mogren I, Krantz G. Intimate partner violence in urban Pakistan: prevalence, frequency, and risk factors. *Int J Womens Health*. 2011; 3: 105-15.
21. Stöckl H, Heise L, Watts C. Factors Associated with Violence by a Current Partner in a Nationally Representative Sample of German Women. *Sociol Health Illn*. 2011; 33(5): 694-709.
22. Barrett BJ, Habibov N, Chernyak E. Factors Affecting Prevalence and Extent of Intimate Partner Violence in Ukraine: Evidence From a Nationally Representative Survey. *Violence Against Women*. 2012; 18(10): 1147-1176.
23. Dossa NI, Zunzunequi MV, Hatem M, Fraser WD. Mental Health Disorders Among Women Victims of Conflict-Related Sexual Violence in the Democratic Republic of Congo. *J Interpers Violence*. 2015; 30(13): 2199-2220.
24. Dalal K, Wang S, Svanstrom L. Intimate partner violence against women in Nepal: an analysis through individual, empowerment, family and societal level factors. *J. Res. Health Sci*. 2014; 14(4): 251-7.
25. Rahman M. Intimate partner violence and termination of pregnancy: a cross-sectional study of married Bangladeshi women. *Reprod Health*. 2015; 12: 102.

26. Francisco L, Abramsky T, Kiss L, Michau L, Musuya T, Kerri-  
gan D, et al. Violence Against Women and HIV Risk Beha-  
viors in Kampala, Uganda: Baseline Findings from the SASA!  
Study. *Violence Against Women*. 2013; 19(7): 814-832.
27. Lisboa TK, Teresa Kleba. Violência de Gênero, Políticas Pú-  
blicas para o seu Enfrentamento e o Papel do Serviço Social.  
*Temporalis*. 2014; 14(27): 33-56.
28. Giffin K. Violência de Gênero, Sexualidade e Saúde. *Cad.*  
*Saúde Pública*. 1994; 10 (supl 1): 146-155.
29. Moreira V, Boris GDJB, Venâncio N. O Estigma da Violência  
Sofrida por Mulheres na Relação com seus Parceiros Ínti-  
mos. *Psicol Soc*. 2011; 23(2): 398-406.
30. Minayo MCS. Conceitos, Teorias e Tipologias de Violência:  
a Violência Faz Mal à Saúde. In: *Impactos da Violência na*  
*Saúde*; 2013.
31. Bandeira LM. Violência de gênero: a construção de um campo  
teórico e de investigação. *Soc estado*. 2014; 29(2): 449-469.

# Consideraciones éticas para la investigación en salud con pueblos indígenas de Colombia

## Ethical considerations for health research regarding Colombian indigenous peoples

Zulma C. Urrego-Mendoza, Gina A. Coral-Palchucán, Chantal C. Aristizabal-Tobler, Alejandra Bello-Urrego y Lizbeth O. Bastidas-Jacanamijoy

Recibido 17 febrero 2016 / Enviado para modificación 2 octubre 2016 / Aceptado 3 junio 2017

### RESUMEN

La investigación en salud puede producir conocimientos valiosos para orientar las intervenciones de este tipo ofrecidas a individuos y grupos humanos. No obstante, requiere de especificidades para preservar del daño a sujetos de especial protección ante la ley, tales como las poblaciones pertenecientes a etnias indígenas. Por parte de las autoridades internacionales encargadas de trazar normas éticas para proyectos de investigación, se han reconocido conductas científicas poco éticas en investigaciones que involucran a pueblos indígenas. Por esta razón, se han proclamado principios sobre bioética de aplicación internacional para estos grupos poblacionales. Este artículo presenta, analiza y discute posicionamientos del orden nacional e internacional al respecto. En suma, el respeto por la autonomía y la defensa del conocimiento propio son derechos que deben cumplirse y ser tenidos en cuenta al momento de realizar investigaciones científicas con pueblos indígenas. Además del consentimiento informado individual y comunitario, el uso del proceso de consulta previa y concertación permite obtener una adecuada contextualización respecto a las perspectivas, marcos y conceptos a partir de los cuales se realizará la investigación; así como las problemáticas, necesidades y beneficios de la investigación en estos grupos poblacionales.

**Palabras Clave:** Población indígena; derechos humanos; ética en investigación; bioética; salud; colonialismo (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

Health research can produce valuable insights to guide interventions offered to individuals and human groups. However, it requires specific precautions to protect potentially vulnerable subjects, such as indigenous populations. It has been recognized that there has been unethical conduct in research—from the international authorities responsible for outlining ethical standards for research projects—with regards to indigenous peoples. This article presents and discusses national and international guidelines to regulate research involving indigenous peoples.

In summary, respect for the autonomy and for the own knowledge are rights that must be met to carry out scientific research with indigenous peoples. In addition to the informed consent, the process of consultation and agreement allows adequate contextualization in relation to the problems, needs, and benefits of research in these populations.

**Key Words:** Indigenous population; human rights; ethics; research; bioethics; health; colonialism (*source: MeSH, NLM*).

Pese a la benéfica potencialidad que tiene para producir conocimiento útil en la orientación de intervenciones a favor del bienestar de los individuos y sus grupos de pertenencia, la investigación en salud conlleva riesgos que siempre deben minimizarse. Además, a partir del siglo xx, diversos abusos cometidos con par-

ZU: MD. Esp. Psiquiatría. Epid. M. Sc. Psicología Clínica y de Familia. Ph. D. Salud Pública. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. [zulcurregom@unal.edu.co](mailto:zulcurregom@unal.edu.co)  
GC: MD. Especialista en Psiquiatría. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. [ginalejandra84@hotmail.com](mailto:ginalejandra84@hotmail.com)  
CA: MD. Esp. Medicina Interna. M. Sc. Bioética. Ph. D. Salud Pública. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. [ccaristizabalt@unal.edu.co](mailto:ccaristizabalt@unal.edu.co)  
AB: Politóloga. M. Sc. Derecho. Doctoranda en Bioética. Universidad de Brasilia y en Ciencia Política Universidad de Paris 8. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. [bellourrego.alejandra@gmail.com](mailto:bellourrego.alejandra@gmail.com)  
LB: Antropóloga. M. Sc. Etnoliteratura. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. [wairashabima@gmail.com](mailto:wairashabima@gmail.com)

participantes de investigación motivaron la promulgación de declaraciones de organismos internacionales, con el fin de aportar guías y principios éticos para ser tenidos en cuenta por las investigaciones, tales como la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (1), las Pautas Éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos del Consejo de las Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) y de la Organización Mundial de la Salud (2), la Declaración Universal de Bioética y Derechos Humanos de la Unesco (3), el Código de Núremberg de 1947 y el Informe Belmont 1978, entre otros (4).

Muchos países han adoptado normativas nacionales con el fin de garantizar la calidad de la investigación en salud y para proteger a los participantes. La mayoría de corrientes bioéticas que inspiraron las legislaciones existentes, principalmente la corriente principialista de origen anglosajón y espíritu particularmente eurocéntrico, han dejado al tema de la investigación con pueblos indígenas sin la importancia merecida (5).

Entre las diferentes perspectivas bioéticas existentes, la corriente latinoamericana de la Bioética de intervención ha sido una de las pocas en prestar atención especial a la necesidad de reformular la bioética a la luz de las necesidades de pueblos indígenas y afrodescendientes (6).

En Colombia, la Constitución Política Nacional reconoce la protección de los derechos fundamentales, así como de los derechos sociales, económicos, culturales, políticos y civiles de todas las personas; adicionalmente, establece grupos sujetos especial protección ante la Ley, incluyendo allí a los pueblos indígenas; del mismo modo, a través de su bloque de constitucionalidad, hace suyos los tratados internacionales suscritos por el país en los cuales se salvaguardan especialmente los derechos de éstos pueblos (7).

En ese marco, la Resolución 8430 de 1993 es la normativa vigente nacional que regula específicamente la investigación en el campo de la salud (8). Establece que en la investigación realizada en seres humanos deben prevalecer la dignidad, la integridad, la seguridad y los derechos de los participantes del estudio. Además, obliga a la revisión de los protocolos de investigación por un Comité de Ética en investigación y al cumplimiento del proceso de consentimiento informado.

En su artículo 11, se establece que los proyectos de investigación pueden clasificarse como: investigación sin riesgo, con riesgo mínimo, o con riesgo mayor que el mínimo, en virtud de las distintas probabilidades que conlleven a afectar al sujeto. El Capítulo II trata sobre la inves-

tigación en comunidades y allí se ratifica la necesidad de beneficios razonables para éstas, y ausencia de riesgos, con participación voluntaria y aprobación por autoridades de la comunidad; además del consentimiento individual y del Comité de ética en investigación.

No obstante, ésta norma no expresa especificidades según enfoques diferenciales para sujetos de especial protección ante la ley dada su pertenencia étnica indígena, aunque se reconoce mundialmente que algunas conductas con intereses investigativos han generado repercusiones negativas en los grupos indígenas (9). Así mismo, pese a que en nuestro país se ha evidenciado que prevalece la subvaloración y marginamiento de los grupos racializados como sujetos a estudio y productores de conocimiento relevante dentro del campo de la salud pública y la medicina, y que cuando se les aborda, suele hacerse desde lecturas externas, con poca reciprocidad en la valoración de los saberes foráneos y los propios indígenas (10, 11).

Por todo ello se hace necesario tomar en cuenta aspectos éticos adicionales pertinentes en estos casos. Este artículo presenta algunas reflexiones sobre planteamientos del orden nacional e internacional que aportan a este respecto.

### **Aportes internacionales para la investigación con pueblos indígenas**

A nivel internacional, se han destacado dos grandes focos de discusión relacionados con el tema de la investigación en salud con pueblos indígenas: por una parte, está planteado un debate sobre el consentimiento informado en éstas poblaciones respecto a quién debe ir dirigido; si al individuo, al grupo, a la autoridad propia, o a todos. Por otro lado, se reconoce otra controversia en cuanto al modo en que el punto de vista de los pueblos indígenas, o el enfoque desde su pensamiento o cosmovisión; debe ser tomado en cuenta en el momento de definir la existencia de un beneficio para tales comunidades a partir del proceso investigativo propuesto (1-3,9,12-14).

Este tipo de interrogantes surgen de un trasfondo en el que la investigación en medicina esta principalmente marcada por la naturalización de perspectivas eurocéntricas, en las cuales la experiencia de los pueblos blancos se asume como si fuera la experiencia de todos los pueblos. Las herramientas disponibles en los instrumentos de derecho nacional e internacionales están construidas sobre suposiciones de esta naturaleza, donde el individuo es priorizado y la comunidad pasa a un segundo plano, o incluso desaparece de la perspectiva, pese a ser protagónica de la experiencia de vida para algunos pueblos no blancos<sup>1</sup>.

1. Hollande, M. [Quem são os humanos dos direitos?: sobre a criminalização do infanticídio indígena]. Tesis de Maestría en Antropología [2008]. Se localiza en: Universidade de Brasília, Brasília, Brasil.



Es por ello que las realidades, es decir las experiencias concretas, de muchos pueblos cuya vivencia no se corresponde con la de los pueblos blancos, son difícilmente asimilables por tales instrumentos de derecho.

Por lo anterior, poner a los pueblos indígenas en función exclusiva de las normativas existentes significa ubicarlos bajo marcos de valores que la mayor parte de las veces les son ajenos<sup>2</sup>. Sin embargo, pese a la carga eurocéntrica y colonial presente en dichas legislaciones, no debe descartártelas como instrumentos de protección. Por el momento, estos instrumentos internacionales y nacionales son el lenguaje en común con diferentes instancias e instituciones -como el Estado- susceptibles de ser movilizadas por los diferentes pueblos en su propia defensa. Sin embargo, no se debe perder la perspectiva durante el proceso investigativo sobre las limitaciones que son intrínsecas a tales mecanismos de protección existentes.

Es en este contexto que los pueblos originarios de varios países han defendido activamente su derecho a la autodeterminación en cuanto a su participación en la investigación y a obtener beneficio directo de los conocimientos generados. La participación se refiere cada vez más a todo el proceso investigativo, desde establecer las prioridades en salud hasta colaborar en el diseño, en la realización y en la difusión de los resultados (15-18).

Con el fin de garantizar el respeto del derecho a la autodeterminación, los pueblos originarios participantes en procesos de investigación siempre deben ser consultados y deben ser partícipes de todas las etapas de la investigación. Con todas las etapas de investigación nos referimos a la identificación de aquello que es susceptible de ser investigable, la definición de la pertinencia de problematizar aquello que es investigable, y lo que se quiere conseguir con el proceso investigativo. Adicionalmente, la definición de las perspectivas, marcos y categorías a partir de las cuales se construye la investigación es un momento vital del proceso investigativo en el cual la participación de la comunidad es fundamental para garantizar que el diseño sea acorde a la cosmovisión, las filosofías y los modos de entender y producir el conocimiento de cada pueblo.

Como consecuencia de la necesidad de proteger la autodeterminación, se han proclamado principios éticos específicos para grupos vulnerables, dentro de los cuales se incluye a las comunidades indígenas, dadas las dificultades que se presentan a la hora de proteger sus propios intereses y establecer un ejercicio de equidad. El respeto por la autonomía de estos pueblos y el reconocimiento de las voces de sus representantes es imprescindible; bus-

cando que sean tenidas en cuenta necesidades colectivas reales al investigar una problemática (1-3,9,12-14).

La participación de los pueblos indígenas no puede estar en función del proceso investigativo prediseñado, ni de la persona investigadora. El rol de estos se limita a respetar los mecanismos de participación y representación previstos por cada pueblo y por la legislación nacional e internacional aplicable en el contexto dado.

### **Planteamientos colombianos para la investigación con pueblos indígenas**

Colombia no cuenta con una normatividad específica con fuerza de Ley sobre la investigación en salud en general (4), ni con minorías étnicas en particular. No obstante, la Ley Estatutaria de Salud reconoce el derecho de los pueblos indígenas a la salud integral entendida según su propia cosmovisión, garantizándoles su protección así como el derecho fundamental a la salud, con aplicación concertada acorde a sus costumbres (19).

Además de la Resolución 8430 de 1993 ya mencionada, existe la Resolución 2378 de 2008 que establece buenas prácticas para la investigación con medicamentos en seres humanos (20). Allí se habla sobre especial protección de grupos humanos vulnerables entre los cuales incluye a niños, subordinados, embarazadas, o personas con discapacidad o compromiso mental, entre otros; no obstante, no menciona de manera específica en su texto a los pueblos indígenas como sujetos de especial protección, pudiéndose asumir que se les aplicarían las mismas disposiciones propias de los llamados “grupos vulnerables”.

Esta perspectiva no problematiza los contextos históricos y políticos de los cuales se desprende la vulnerabilidad de los pueblos indígenas (5). Así mismo, la extensión tácita del concepto de vulnerabilidad puede resultar en aplicaciones controversiales hacia estos pueblos, por ejemplo, en lo relativo a la posibilidad abierta por dicha norma de que, representantes legales o acudientes, puedan sustituir en el consentimiento informado a los considerados vulnerables, y que según su criterio, el investigador juzgue si éstos tienen o no la capacidad de entendimiento sobre lo propuesto.

De este modo, se refuerza lo ya planteado por la Resolución 8430 de 1993 en cuanto a investigaciones comunitarias, cuando establece que si se juzga que los individuos de una comunidad no tienen la capacidad para comprender las implicaciones de participar en una investigación, podrán ser sustituidos en el consentimiento por una persona «confiable con autoridad moral sobre la comunidad» (8).

Además de los riesgos ya advertidos por otros investigadores nacionales de que resulte así vulnerada la auto-

2. *Ibid.*

mía de los pueblos indígenas a la luz de tales disposiciones vigentes (4), lo enunciado pone en evidencia el modo en que la colonialidad del saber y del ser opera sobre los sujetos y pueblos indígenas; relegándolos a una posición infantilizada y subordinada respecto al saber y ser euro referenciado, en el marco de los procesos de investigación.

Junto a las normas, también se han construido pautas particulares que se han suscitado desde las inquietudes planteadas por las comunidades indígenas, a partir de experiencias con algunos pueblos originarios nacionales, sobre la pertinencia de los procesos investigativos y los beneficios esperables. No obstante, son pautas propuestas desde el punto de vista del investigador, y no desde el grupo poblacional «investigado» (15-18,21).

Todo ello evidencia la necesidad de hacer que los procesos científicos de investigación requieran una revisión y aprobación oportuna por parte de las comunidades involucradas, incluso desde el momento en que surja el interés en investigar un tema de salud indígena. Sobre esa base, y en el marco de lo normado para el país, se han generado propuestas de lograrlo a través de representantes legales propios de estos pueblos, aunque explicitando realizarlo en el marco de procesos que incluyan la opinión de los individuos y de la comunidad en general (22-26).

Estos procesos —previo al inicio del trazado de un proyecto de investigación— deben implicar una evaluación profunda y detallada sobre la pertinencia del tema, los riesgos y beneficios de indagarlo; y el establecimiento de una devolución de lo investigado, a modo de retroalimentación y validación. Un proceso de consulta previa y concertación con estos grupos poblacionales antes del inicio de cualquier iniciativa investigativa que les implique permitiría visualizar un panorama más transparente, y delimitar derroteros más útiles de la investigación para los propios pueblos indígenas (22-26).

El derecho de los pueblos indígenas colombianos a la consulta previa y concertación se desprende del desarrollo para aplicación del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo – OIT, y ha adquirido el carácter de obligatorio ante medidas de tipo legislativo y administrativo que afectan a los pueblos indígenas, por vía de la nutrida jurisprudencia al respecto elaborada desde la Corte Constitucional colombiana. En especial resulta obligatorio éste procedimiento en procesos de investigación que involucren acceso a muestras biológicas y genéticas; y en todo caso de medidas tomadas por el estado que puedan afectar directamente a los pueblos indígenas, incluyéndose programas y proyectos del ámbito de la salud (27,28).

Es importante resaltar que el reconocimiento, respeto y preservación del conocimiento tradicional de los pueblos indígenas y de su patrimonio intelectual —con énfasis al

tema de biodiversidad y su conservación— se contempló desde 1992 en Colombia, a través de un Convenio de Diversidad Biológica, ratificado por la Ley 165 de 1994, que fue reglamentada por el Decreto 2372 de 2010 (29).

### **Vulnerabilidad y ética de investigación con pueblos indígenas**

Es necesario mantener dentro del panorama del investigador las razones que hacen que un pueblo se encuentre en una situación de vulnerabilidad mayor con respecto a otros, si esto se pierde de vista, ocurrirá lo mismo con la necesidad de tomar medidas encaminadas a no profundizar aún más tal vulnerabilidad.

La mayor vulnerabilidad de los pueblos indígenas frente a procesos de investigación se desprende del orden mundial imperante heredero de las lógicas de organización de la vida, que surgen a partir de los procesos de colonización del globo por parte de pueblos blancos europeos. Estas lógicas de organización del mundo se manifiestan a través de la colonialidad de la vida, perpetuada hasta nuestros tiempos.

La organización de la vida producto de los procesos de expoliación y colonización, desde los cuales se construyó el orden moderno en el que vivimos; ordena a los individuos y a los pueblos con base en el parámetro del hombre blanco europeo. Esto se manifiesta, en la práctica, en el no reconocimiento de la autodeterminación por igual a todos los pueblos, y en la protección diferenciada a la vida de quienes pertenecen a distintos de ellos. No todas las vidas son protegidas de la misma manera, porque no a todas las vidas se les reconoce un mismo valor; y no todas las voces son igualmente escuchadas, porque no a todos los pueblos se les reconoce la posibilidad de producir saberes (6).

### **Autodeterminación y autonomía indígenas en la investigación**

Garantizar la autodeterminación de los pueblos originarios y su autonomía durante el proceso investigativo significa generar lógicas investigativas que no reproduzcan la colonialidad de la vida. Un proceso de investigación en salud, éticamente comprometido, debe estar enfocado en alterar esas relaciones de colonialidad recurriendo al reconocimiento en la práctica del valor igual de todas las vidas, contribuyendo así a desmontar la vulnerabilidad generada sobre los pueblos indígenas por tales medios.

Entre los problemas alrededor de la investigación en comunidades originarias, se encuentran la disyuntiva entre las necesidades expuestas por los investigadores y las necesidades reales de los pueblos indígenas. No tener en cuenta la existencia de los marcos de referencia indígenas en la investigación la convierte en un arma, haciéndola

más útil a la reproducción de las lógicas de poder dominantes que a las posibilidades de encontrar soluciones a problemáticas identificadas por los mismos pueblos.

### Comités de ética pluralistas, consulta previa y concertación

El uso del proceso de consulta previa y concertación permite obtener un marco de contextualización apropiado respecto a las problemáticas, necesidades y beneficios de la investigación en estos grupos poblacionales. Como disposición mínima para cualquier proceso científico de investigación en población indígena, debe pedirse el acuerdo de los representantes legales del grupo o la comunidad en cuestión.

Finalmente, hacemos mención de una condición por cumplir en circunstancias ideales y es aquella relacionada con la necesidad de crear, promover y apoyar Comités de Ética de Investigación independientes, pluridisciplinarios y pluralistas, en los cuales se cuente con miembros que sean representantes de la comunidad indígena con la que se desarrollará el estudio ☛

**Conflictos de interés:** Este artículo surgió desde la reflexión colectiva en torno a los proyectos: “Narrativas sobre la vida, la muerte y la conducta suicida en indígenas estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá pertenecientes al pueblo Camentsá. Colombia, 2013–2014” y “Conducta suicida en pueblos indígenas de Colombia, 1993–2013: Una aproximación explicativa desde sus procesos de determinación social”, financiados respectivamente por la Universidad Nacional de Colombia y por Colciencias. Tales financiaciones no alteraron nuestra independencia durante la ejecución de los trabajos, ni en la redacción del manuscrito han incidido intereses o valores distintos a los que usualmente tiene la investigación.

## REFERENCIAS

- Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en humanos. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/QDW5Br>. Consultado abril 2017.
- Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas – Organización Mundial de la Salud. Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos. Ginebra: CIOMS–OMS; 2002.
- UNESCO. Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/bP64VC>. Consultado enero de 2016.
- Lopera M. Revisión comentada de la legislación colombiana en ética de la investigación en salud. Biomédica. (Bogotá); 2017; 37:577-89.
- Garrafa V. Da bioética de principios a uma bioética interventiva Bioética. 2005; 13(1): 125-34.
- Nascimento W, Garrafa V. Por uma Vida não Colonizada: diálogo entre bioética de intervenção e colonialidade Saúde Soc São Paulo. 2011; 20(2): 287-99.
- Congreso de la República de Colombia. Constitución Política de Colombia. Bogotá: Congreso de Colombia; 1991.
- República de Colombia – Ministerio de Salud [Internet]. Resolución 8430 (4 de Octubre). Disponible en: <https://goo.gl/DKkj88>. Consultado abril de 2017.;1993.
- Ermine W, Sinclair R, Jeffery B. The Ethics of Research Involving Indigenous Peoples, report of the indigenous peoples. Health Research Centre to the Interagency Advisory Panel on Research Ethics. Canadá: Health Research Centre; 2004.
- Cardona J. Sistema médico tradicional de comunidades indígenas Emberá-Chamí del Departamento de Caldas-Colombia. Rev. salud pública. (Bogotá). 2012; 14(4): 630-43.
- Mosquera J. Develando lo que dicen sobre raza y etnia las revistas de salud pública de Colombia. <https://bit.ly/2HTu6jB>. CS. 2015; 16: 109-29.
- Organización Mundial de la salud. Poblaciones Indígenas e investigaciones sanitarias participativas, planificación y gestión, preparación de acuerdos de investigación. Investigación en salud. Chile: Dimensión ética – CIEB - Universidad de Chile; 2006.
- Fuentes D, Revilla L. Consideraciones éticas para la realización de investigaciones en comunidades nativas de la selva amazónica del Perú. Rev. peru. med. exp. salud publica. (Lima); 2007. 24(1): 51-66.
- Australian Institute of Aboriginal and Torres Strait Islander Studies. Guidelines for the Ethical Research in Australian Indigenous Studies. Canberra: Australian Institute of Aboriginal and Torres Strait Islander Studies; 2012. <https://bit.ly/2IbD9wq>.
- Miller F. Does research ethics rest on a mistake? . Am. J. Bioeth. USA. 2005; 5: 34-8.
- Maar M, Lightfoot N, Sutherland M, Strasser R, Wilson K, Lids-tone-Jones C, et al. Thinking outside the box: Aboriginal people’s suggestions for conducting health studies with aboriginal communities. Public Health. Canada. 2011; 125: 747-53.
- Minaya G, Roque J. Ethical problems in health research with indigenous or originary peoples in Peru. J Community Genet. 2015; 6: 201-6.
- Brunger F, Schiff R, Morton-Nimoniya M, Bull J. Animating the concept of ethical space: the Labrador aboriginal health research committee ethics workshop. International Journal of Indigenous Health. 2014; 10: 3-16.
- Congreso de Colombia. Ley Estatutaria 1751 (16 de Febrero). Bogotá: Congreso de la República de Colombia; 2015.
- Ministerio de la Protección Social. Resolución 2378 (Junio 27). Bogotá: Ministerio de la Protección Social República de Colombia; 2008.
- Jamieson L, Paradies Y, Eades S, Chong A, Maple-Brown L, Morris P, et al. Ten principles relevant to health research among indigenous australian populations. MJA. 2012; 197:6-8.
- Alcaraz G, Correa A. La ética en la investigación: el caso con los tule (kunas) de Urabá, Colombia. Biomédica. 2006; 26: 9-21.
- Zuluaga G. Una ética para la investigación médica con comunidades indígenas. In: A AV, Ruiz A, M MT, editors. Retos y dilemas de los comités de ética en investigación Colección Textos de Medicina y Ciencias de la Salud. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario 2013. p. 259-81.
- OMS – OPS. La Salud de los Pueblos Indígenas De Las Américas. Informe Organización Panamericana De La Salud - Organización Mundial De La Salud. 138a Sesión del Comité Ejecutivo - Washington, D.C., EUA (Junio). Washington, D.C.: OPS-OMS. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/uuKWJf>. Consultado enero de 2016.
- Arango G. Los comités de ética de la investigación. Objetivos, funcionamiento y principios que buscan proteger. Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo. 2008; 10(1): 9-20.

26. Escobar J, Maldonado C, Hooft P, Holtois G, Palacios M, Mejía O, et al. Bioética y conflicto armado. Bogotá: Universidad El Bosque; 2006.
27. Rodríguez G. De la consulta previa al consentimiento libre, previo e informado a pueblos indígenas de Colombia. Bogotá: Universidad del Rosario – Cooperación Alemana GIZ; 2014.
28. Alva A. El derecho a la consulta previa de los pueblos indígenas en derecho internacional. Cuadernos Dehusto de derechos humanos No. 76. Bilbao. Instituto de derechos humanos Pedro Arrupe - Universidad de Dehusto; 2014.
29. República de Colombia [Internet]. Ley 165 (9 de noviembre) Diario Oficial No. 41.589; 1994. p. Disponible en: <https://goo.gl/G9kdqm>. Consultado en abril de 2017.

# Desafíos de la menstruación en niñas y adolescentes de comunidades rurales del pacífico colombiano<sup>1</sup>

## Challenges of menstruation in girls and adolescents from rural communities of the Colombian Pacific

Liany K. Ariza-Ruiz, María J. Espinosa-Menéndez y Jorge M. Rodríguez-Hernández

Recibido 4 julio 2017 / Enviado para modificación 15 septiembre 2017 / Aceptado 18 octubre 2017

### RESUMEN

**Objetivo** Comprender los desafíos y experiencias de la menstruación en niñas y adolescentes de comunidades rurales del pacífico colombiano.

**Métodos** Investigación de carácter mixto: principalmente cualitativa y en menor medida cuantitativa, combinó el enfoque ecológico, la perspectiva de género, el enfoque diferencial y el abordaje intercultural. Los participantes fueron niñas y adolescentes, jóvenes, profesoras/profesores y rectores de instituciones educativas, madres y padres familia, así como actores institucionales de secretarías de salud y educación municipales, y de los ministerios de Salud, Educación y del Viceministerio de Agua y Saneamiento. Se llevaron a cabo grupos focales, entrevistas a profundidad, encuestas y observaciones de las condiciones sanitarias y de higiene de las instituciones educativas. La investigación fue realizada en los municipios de Bagadó (Chocó), Ipiales (Nariño) y Santander de Quilichao (Cauca).

**Resultados** Se identificó que la insuficiente información al momento de la menarquia, el dolor, precario acceso a baños, agua y materiales absorbentes, sumados a los prejuicios existentes, hacen que la menstruación se experimente con pena y ocultamiento. Todo esto incide sobre el ausentismo a clases y en el fortalecimiento de prejuicios entorno al "ser mujer". La inequidad en niñas y adolescentes, derivados de las construcciones en torno a la menstruación, pasa desapercibido por las escuelas, familias, entidades y funcionarios encargados de la gestión de políticas públicas.

**Conclusiones** Las construcciones sociales y culturales sobre la menstruación en los municipios estudiados conllevan a su configuración como experiencia negativa, lo cual genera y refuerza tabúes en torno a la menstruación, que se materializan en situaciones de inequidad, estigma y discriminación para niñas y adolescentes. En este contexto es fundamental el trabajo comunitario, así como el diseño de políticas públicas y acciones para fomentar la equidad de género.

**Palabras Clave:** Menstruación; identidad de género; inequidad social; salud de la mujer; adolescente (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** To understand the challenges and experiences related to menstruation in girls and adolescents from rural communities of the Colombian Pacific.

**Method** Mixed research, mainly qualitative and quantitative to a lesser extent, which combined ecological, differential and intercultural approaches, as well as gender perspective. The participants were girls and adolescents, young people, teachers/principals of educational institutions, mothers and parents in general, as well as institutional officers from the

LA: Antrop. M. Sc. Investigación Social Interdisciplinaria. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

*ariza.liany@javeriana.edu.co*

ME: Antrop. Maestría Humanidades Digitales, Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia. *mj.espinosam@uniandes.edu.co*

JR: MD. M. Sc. Epidemiología. Ph. D. Ciencias de la Salud Pública. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

*jrodriguez.h@javeriana.edu.co*

1. Presentado como ponencia en el Simposio "Desigualdad, Género y Salud", en el marco del V Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología y el XVI Congreso de Antropología en Colombia, celebrados en la Universidad Pontificia Javeriana, en la ciudad de Bogotá, del 6 al 9 de junio de 2017.



Municipal Health and Education Secretariats, the Ministries of Health and Education, and the Vice-ministry of Water and Sanitation. Focus groups, in-depth interviews, surveys and the educational institutions were carried out in schools. The research was conducted in the municipalities of Bagadó (Chocó), Ipiales (Nariño) and Santander de Quilichao (Cauca).

**Results** This study showed that insufficient information at the time of menarche, pain, poor access to restrooms, water and absorbent materials, as well as existing prejudices, cause menstruation to be experienced with pain and concealment. All these aspects are correlated with absenteeism in school and the strengthening of prejudices around "being a woman". Inequality in girls and adolescents, derived from constructs around menstruation, goes unnoticed by schools, families, entities and officers in charge of public policy management.

**Conclusions** Social and cultural constructs around menstruation in the municipalities studied lead to its configuration as a negative experience, which generates and reinforces taboos that materialize in inequity, stigma and discrimination against girls. In this context, community work and the design of public policies and actions are fundamental to promote gender equity.

**Key Words:** Menstruation; gender Identity; social inequity; women's health; adolescent (*source: MeSH, NLM*).

En la última década el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) ha adelantado investigaciones sobre condiciones que posibilitan o no el Manejo de la Higiene Menstrual (MHM) en niñas y adolescentes de países en desarrollo para concertar con los gobiernos locales y nacionales intervenciones para superar las dificultades identificadas. El MHM se define como «(...) el conjunto de acciones orientadas a que las mujeres, las niñas y las adolescentes empleen el material idóneo para absorber o recoger la sangre, puedan cambiarlo en la intimidad, tan seguido como sea necesario durante el periodo de la menstruación, usando agua y jabón para lavar el cuerpo y teniendo acceso a facilidades para desechar el material usado para absorber la sangre» (1).

Los diversos cambios que implica la adolescencia en las mujeres a nivel físico (desarrollo de caracteres sexuales secundarios), a nivel fisiológico (menarquia o primera menstruación), a nivel social y emocional (cambio de rol en las familias, niña-mujer) sumados a las precarias condiciones de saneamiento básico, información y atención médica, establecen retos complejos para niñas y adolescentes. Estas circunstancias, potencialmente, impactan en su desempeño escolar y social. A la luz de los derechos humanos y la equidad, las niñas y adolescentes durante la menstruación requieren acceder a agua, materiales que absorban la sangre, lugares para cambiarse y limpiarse, información, privacidad y apoyo que les permita vivir el periodo con tranquilidad, y libre de prejuicios (2). Sólo alrededor del 50 % de las escuelas primarias en países pobres tienen instalaciones básicas de saneamiento y de agua, situación que amenaza la salud de las escolares, incide en su rendimiento y permanencia en el sistema educativo (3).

El presente estudio se basó principalmente en el enfoque ecológico, el cual ha sido usado en estudios similares realizados por Unicef en otros países. Desde este enfoque se reconoce que los fenómenos y las experiencias que vivencian las personas están relacionadas con

los contextos/entornos ambientales, sociales, culturales, económicos etc., en que crecen y se desarrollan (4). Este enfoque aplicado a la menstruación, ha permitido su reconocimiento como un tema que además de lo biológico involucra aspectos sociales, culturales, políticos y económicos. Aspectos que deben ser visibilizados y discutidos en la esfera pública para avanzar en la promoción de abordajes e intervenciones que respondan a las necesidades y derechos de niñas y adolescentes (5-8). El presente estudio acogió el enfoque ecológico para indagar por las relaciones de los factores anteriormente mencionados con el MHM por parte de las niñas y adolescentes de siete escuelas rurales del pacífico colombiano, con el fin de reconocer las principales problemáticas que éstas enfrentan y las principales líneas de acción para la superación de las mismas.

En articulación con este enfoque, se acogió el enfoque diferencial, y como parte de éste el de género y el intercultural, como abordajes conceptuales que permiten por una parte ahondar en los conocimientos, ideas (percepciones y significados) y prácticas que hombres y mujeres de las zonas estudiadas tienen sobre la menstruación con el fin de identificar y visibilizar posibles relaciones con procesos de estigma, discriminación y exclusión hacia las niñas y adolescentes y por otra, reconocer que las problemáticas en torno al MHM, al igual que posibles acciones y recomendaciones deben adaptarse a las singularidades de las niñas adolescentes de cada comunidad, teniendo presente aspectos tales como la edad, el lenguaje, la identidad, la etnia y el territorio así como prácticas específicas en torno a la menstruación, para entenderlas más allá de una visión etnocéntrica (9-12).

## METODOLOGÍA

La investigación fue desarrollada como un estudio mixto, cualitativo y cuantitativo, en el que se combinaron el

enfoque ecológico, el enfoque diferencial y como parte de éste la perspectiva de género y el abordaje intercultural a partir de los cuales se llevó a cabo la aproximación conceptual al estudio. Adicionalmente, acogió una perspectiva fenomenológica y etnográfica, desde las cuales, la subjetividad e intersubjetividad, así como los significados y experiencias se reconocen como aspectos fundamentales para entender la vivencia de la menstruación. Si bien es un estudio mixto, el componente cualitativo fue el eje principal, mientras que el cuantitativo, se desarrolló como elemento complementario al inicio del proceso y el momento de triangulación de la información.

La investigación se adelantó en tres municipios del pacífico colombiano: Ipiales, Santander de Quilichao y San Marino, corregimiento de Bagadó. Los sujetos participantes fueron niñas y adolescentes, jóvenes, profesoras/profesores y rectores de las instituciones educativas [IE], madres y padres familia, así como actores instituciones de las secretarías de salud y educación municipales, y de los ministerios de Salud, Educación y del Viceministerio de Agua y Saneamiento

La información se recolectó por medio de grupos focales [16], entrevistas a profundidad [19], un instrumento estructurado de observación de las condiciones de las instalaciones sanitarias y de higiene de las IE [7] y encuestas para niñas y adolescentes [204]. La participación en el estudio fue voluntaria. Como parte de este proceso, fueron leídos, explicados y firmados consentimientos informados. En el caso de los menores de edad, las madres, padres u otros acudientes firmaron consentimientos informados avalando la participación de los menores, mientras que éstos firmaron asentimientos informados. Previo al inicio del trabajo de campo, los instrumentos diseñados, incluyendo los consentimientos y asentimientos, fueron puestos a consideración del comité de ética institucional del Instituto de Salud Pública de la Pontificia Universidad Javeriana y posteriormente fueron revisados y aprobados por funcionarios de Unicef.

La información recolectada por medio de las entrevistas y grupos focales fue transcrita de forma literal. La sistematización partió de la construcción de una unidad hermenéutica con categorías deductivas con las cuales empezó el proceso de codificación en el software N-Vivo versión 10. A medida que avanzó este proceso, fueron incluidas categorías inductivas o emergentes. Para el análisis fueron construidas matrices descriptivas con el fin de realizar lecturas, análisis y contrastes entre las diferentes categorías y distintos sujetos de investigación.

Las encuestas fueron diligenciadas directamente en sistemas informáticos electrónicos (encuestas prediseñadas) permitiendo la captura de la información con un mí-

nimo error de medición. Las mallas de validación incorporadas en el programa de captura permitieron el control de inconsistencias, registros fallidos y datos incoherentes bajo la estructura del instrumento. Para el procesamiento de esta información, se generaron categorías que resultaban relevantes para el estudio. Posteriormente se realizó la consolidación de la base de datos para ser procesada en Stata v.13 y proceder con el análisis estadístico. El análisis fue descriptivo y comparativo; las variables categóricas fueron descritas con frecuencias relativas y las continuas con promedios.

La sistematización de la situación de las instalaciones sanitarias y de higiene de las siete escuelas estudiadas fue consolidada y procesada en Excel, generando tablas dinámicas para el análisis de aspectos tales como ubicación y acceso a los baños, suministro de agua, instalaciones para la higiene, servicios sanitarios, aseo y limpieza de baños e instalaciones en general de la escuela.

Como parte del análisis, se implementaron procesos de triangulación de categorías, de información cualitativa con información cuantitativa; de hallazgos, descripciones, observaciones al interior del equipo investigador y triangulación de los resultados con literatura internacional existente para el tema (13). Estos procesos fueron realizados para que el análisis ganará validez y consistencia (14,15).

## RESULTADOS

Los hallazgos presentados a continuación son resultado de la aproximación desde el enfoque ecológico, etnográfico, fenomenológico y diferencial a la experiencia de la menstruación de las niñas y adolescentes de las zonas de estudio. Estos resultados articulan los hallazgos de las entrevistas y grupos focales con los instrumentos estructurados sobre infraestructura de las IE y las encuestas. El principal hallazgo de este estudio fue que la experiencia de la menstruación de las niñas y adolescentes de las zonas rurales del pacífico colombiano estudiadas se encuentra vinculada con aspectos sociales, culturales, personales, interpersonales y del entorno (5), los cuales guardan relación entre otros con la invisibilización del tema en las políticas, la falta de información, infraestructura precaria e insumos para su manejo en las IE además de actitudes y acciones poco solidarias y discriminantes hacia las participantes.

### Dimensión social y cultural

Al indagar por las agendas locales y nacionales así como su incorporación al interior de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI), a través de las entrevistas a profundidad con actores institucionales y comunitarios, los grupos focales y la revisión documental de políticas, programas y

proyectos nacionales y municipales se encontró que Colombia cuenta con políticas y programas que promueven los derechos, la educación y la salud de las mujeres. Entre éstos se destacan los Lineamientos de la Política Pública Nacional Integral de Equidad de Género para las Mujeres (16) y la Política Nacional de Sexualidad, Derechos Sexuales y Derechos Reproductivos (17). No obstante, temas y acciones para que niñas y adolescentes puedan vivir la menarquia y la menstruación de forma informada y tranquila no son aspectos incluidos en la agenda de política pública local y nacional, ni tampoco hacen parte de acciones o programas desarrollados en las escuelas.

Las acciones promocionales y preventivas adelantadas son puntuales y generalmente consisten en una charla anual en las IE sobre prevención del embarazo e infecciones de transmisión sexual. Los estándares básicos de ciencias naturales establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), indican que la formación e información sobre la menstruación debe abordarse entre los grados octavo y noveno, buscando que las niñas y niños puedan establecer la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana para prevenir el embarazo. Las IE visitadas siguen los lineamientos señalados por el MEN, es decir, la menstruación se aborda fundamentalmente en la asignatura de biología, enfatizando en aspectos biológicos, no obstante estos contenidos son poco interiorizados por las niñas y niños. Al respecto, el análisis de las entrevistas y grupos focales permitió identificar que niñas y adolescentes, así como los jóvenes consideran que durante la menstruación hay mayor probabilidad de embarazo, así mismo se identificó que desconocen las fases del ciclo menstrual y la diferencia entre un periodo menstrual regular o irregular. Solo el 17 % del total de las encuestadas reconocían que el sangrado menstrual provenía del útero, mientras que el 45 % no respondió o no supo que responder.

En cuanto al momento que las niñas y adolescentes acceden a la información se encontró que a pesar de que las escuelas siguen los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación, la información suele llegar de manera tardía pues cuando cursan octavo y noveno muchas ya han tenido su menarquia. Las participantes del estudio de estos grados tenían un promedio de edad de 14 y 15 años respectivamente, mientras que la edad promedio de la menarquia fue 12,7 años. El 35 % de las encuestadas comentó no saber absolutamente nada al momento de la menarquia. Además, ámbitos como el de la familia o la comunidad no siempre brindaron información a las menores.

Desde la dimensión cultural se identificó que la menstruación era entendida, significada y vivenciada de diferentes maneras. Por una parte, en las tres zonas de estudio se reconocía la existencia de cuidados tradicionales vincula-

dos a saberes ancestrales de origen étnico indígena o afro, algunos de los cuales representaron escenarios de soporte y acompañamiento para las jóvenes durante la menstruación; por ejemplo, para el manejo del dolor, prevalece el uso de plantas medicinales, o el uso de fuentes de calor local. También fueron identificadas distintas concepciones sobre lo “limpio, sucio, adecuado e inadecuado” durante la menstruación. Al respecto se identificó que entre lo “limpio y adecuado” aparece evitar olores y manchas así como disponer “adecuadamente” las toallas higiénicas: enterradas, quemadas o deshinchadas en los ríos. Al contrario, tener algún olor, mancha, o exposición de material usado durante la menstruación, es señal de malos hábitos y suciedad.

Desde la dimensión cultural, uno de los hallazgos más relevantes es que la menstruación tiene connotaciones negativas, así la sangre menstrual se percibe como sucia, mala, contaminante y peligrosa: su presencia llama culebras, esconde el oro, pudre y seca las plantas y enferma a los hombres. En relación con lo anterior, las niñas y adolescentes buscan ocultar que están menstruando así durante sus jornadas escolares están atentas a cualquier mancha, olor e incluso algunas esconden las toallas usadas en la maleta para deshacerse de ellas fuera de la escuela. Niñas y adolescentes durante los grupos focales y entrevistas expresaron que evidenciar públicamente que tienen su menstruación las excluye de juegos, amistades o actividades por tanto, buscan mantener en secreto esta etapa particularmente de los hombres, pues algunos refieren asco, rechazo y peligro hacia la misma: «[La menstruación son] cosas que ya no le sirven a la mujer que tiene que ser desechado y que es peligroso para el hombre pues puede darle alergias, virus si mantiene contacto sexual». (Profesor, Ipiales). Algunos hombres generan señalamientos e incluso comportamientos discriminatorios hacia mujeres, como evitar interactuar con ellas o compartir espacios y comidas cuando éstas se encuentran menstruando, en palabras de uno de los entrevistados: «Bueno yo tengo una novia, y la novia tiene la menstruación yo en días ni le cómo comida [...] Duermo lejos allá, duermo en otra cama o en suelo si es posible» (Estudiante).

### Dimensión medio-ambiental y del entorno

A partir de las guías de observación de saneamiento en infraestructura diseñadas para caracterizar las IE, las encuestas, grupos focales a las niñas, madres de familia y maestros y entrevistas a profundidad, se encontró que a nivel medio-ambiental y del entorno ninguna de las IE contaba con condiciones adecuadas para el cuidado personal durante la menstruación. Las limitaciones en infraestructura, funcionamiento, suficiencia y aseo de baterías sanitarias, falta de privacidad, acceso a agua, jabón y papel implican:

- Dificultades de las jóvenes para acceder a los baños en horas de descanso debido a su insuficiencia lo cual aumenta la posibilidad de manchado.
- Prolongación por varias horas del uso del material absorbente (generalmente toallas higiénicas) ante la resistencia a utilizar los baños. Esto aumenta las posibilidades de mancharse durante la jornada escolar. Además, existe relación con el ausentismo escolar, pues algunas niñas y adolescentes consecuencia del estado de los baños optan por no ir a clases o van a sus casas o a casas vecinas para cambiarse de toalla higiénica y ya no regresan a la escuela.
- No lavado de manos al momento de cambiar las toallas ni lavado del cuerpo o uniformes en caso de manchado.
- Entornos no saludables evidenciado por la falta de canecas. En algunas IE, las menores dejan los materiales usados en el piso o por detrás de las puertas de los baños.

### Dimensión interpersonal y personal

Al indagar en los grupos focales y entrevistas por la manera en que la familia, los hombres, profesoras/es y comunidad se relacionan con la menstruación, así como por los conocimientos e información que tienen sobre el tema, y la manera en que éstos aspectos inciden en la experiencia de la menstruación de las niñas y adolescentes participantes del estudio, se identificó que la familia es reconocida como el espacio más importante de acompañamiento a niñas y adolescentes durante la menstruación, siendo al interior de éste ámbito las mujeres la principal red de apoyo y escenario de información para las jóvenes.

En contraste, los hombres se vinculan de forma discreta, debido a las pocas oportunidades y espacios que tienen para hablar del tema sumado a los imaginarios sobre la menstruación como algo peligroso y sucio. A pesar de que la familia y la escuela resultan ser escenarios de apoyo relevante para las niñas y adolescentes, la falta de formación, conocimientos y herramientas dificultan el abordaje oportuno y adecuado de la menstruación. En algunas familias la falta de apoyo durante esta etapa fue más visible: en ocasiones niñas y adolescentes eran señaladas como “flojas” cuando tenían dolor y les exigían continuar realizando sus quehaceres habituales, incluyendo el servir a los hombres, así estuviesen indispuestas, sin recibir en algunos casos muestras de consideración por parte de los mismos, así lo expresó una joven entrevistada:

«NA: Hay meses en los que no tengo pastillas y me dan es agüitas, dice mi mamá que yo me quejo mucho, que no soy guapa.

E: ¿Qué te dice tu papá y qué te dicen tus hermanos cuando estás con cólicos?

NA: Nada, ellos no dicen nada. Solamente que cuando mi mamá no está, mi hermana no está, me toca levantarme con

mis cólicos a hacerles comida y eso es duro, por eso a veces, quisiera vivir sola, no quisiera vivir con ellos» (Entrevista niña-adolescente, San Marino).

La menstruación también marca un momento de transformación en las relaciones familiares, pues las niñas al convertirse en “mujeres” adquieren mayores responsabilidades en sus hogares, las cuales vienen acompañadas de un aumento del control y la vigilancia a su interacción con hombres, principalmente por el miedo a los embarazos.

En cuanto a la dimensión personal al indagar en las entrevistas, grupos focales y encuestas por las experiencias y sentimientos de las niñas y adolescentes sobre la menstruación, sus prácticas durante esta etapa, el acceso a toallas higiénicas y a otros elementos para la higiene menstrual se identificó que niñas y adolescentes al tener conocimientos generales e imprecisos tendían a vivir la menarquia y la menstruación como una experiencia atemorizante (69 %), que representa es sus vidas inseguridad (47 %) e incluso desventaja frente a los hombres así lo manifestó una adolescente: «[cuando tengo la menstruación] Yo a veces quisiera ser hombre en ese instante». La poca preparación frente al tema tampoco les permite reconocer claramente la relación entre menstruación y fertilidad, varias participantes creían que era en esa época donde debían tener más cuidado para evitar un embarazo: «Pues ahí sobre todo pues que no tenga relaciones porque en tiempo de la menstruación es cuando los óvulos maduran y se desprenden en forma de sangre y pues si tienen relaciones hay más posibilidad de que quede embarazada» [Adolescente Ipiales].

Respecto a las prácticas de cuidado se encontró que las condiciones climáticas en lugares con bajas temperaturas, como Ipiales, conllevaba a que algunas niñas no se bañaran durante el periodo, lo cual es calificado en algunos contextos ‘como una práctica de poca higiene’. En contraste, en las regiones cálidas, lo habitual durante la menstruación es bañarse varias veces al día; en el Chocó, las mujeres manifiestan preferir bañarse con agua lluvia y evitar el contacto con agua del río. Para ellas durante la menstruación los poros del cuerpo están abiertos, por tanto, están expuestas a infecciones; por eso evitan trabajar en la mina y así cuidan su salud. En Nariño las madres aconsejan hacer baños de asiento con hierbas como la manzanilla, aunque es una recomendación que pocas jóvenes refirieron llevar a cabo. Otras prácticas de cuidado identificadas son el evitar ejercicio o usar fuerza física, entre las que se incluían el trabajo en la mina y en la granja. De forma importante las niñas y adolescentes manifestaron que el cuidado y la limpieza involucraba el uso de jabones y pañitos íntimos.

Sobre los materiales para absorber la sangre se encontró que la mayor parte de niñas y adolescentes usan toallas



higiénicas, sin embargo, algunas limitan la frecuencia de cambio por costos. Como un resultado especialmente relevante desde la dimensión personal, es que varias jóvenes experimentan malestar físico, dolor y sangrado intenso durante la menstruación. Una de cada cuatro encuestadas había faltado a la escuela por causa de la menstruación. El dolor es la principal razón por la cual las menores no asisten a la escuela (86 %), seguida de incomodidad y miedo a mancharse (28 %), sangrado fuerte o hemorragia (8 %) o por falta de toallas higiénicas (4 %). En particular en Chocó se reportó que las niñas y adolescentes tienen sangrados excesivos y dolorosos por lo que utilizan además de las toallas, varias capas de ropa interior. Alrededor del 40,2 % de las participantes encuestadas reportaron que con la menstruación disminuía su concentración; 33,8 % preferían no pasar al tablero por incomodidad y/o temor a evidenciar algún manchado; 63,7 % prefería estar en casa, mientras que 32,3 % evitaba el trato con otras personas.

## DISCUSIÓN

Los anteriores resultados coinciden con otros estudios en los cuales los entornos ambientales, los contextos históricos, políticos, sociales, culturales y económicos se relacionan con la manera en que es experimentada la menstruación (5,2,18). En el caso de las niñas y adolescentes de las zonas estudiadas estas relaciones derivan en inequidades vinculadas principalmente con: a. La estigmatización de la mujer que menstrua; b. Las dificultades que implica menstruar en contextos escolares; c. Los vacíos de información sobre la menstruación que permitan comprenderla y experimentarla fuera de prácticas discriminatorias, y; d. El desconocimiento por parte de la política pública de los derechos de las niñas a vivir la menstruación como un evento que no implique desigualdad.

El estigma es una manifestación del discurso cotidiano desde el cual se modela la inferioridad de las personas y grupos a partir de “una señal o atributo que lo marca negativamente (19). En el caso de la mujer menstruante, los estigmas están relacionados con las marcas que la definen como impura, sucia, mal oliente, peligrosa e incitadora. Por tanto, en la vida cotidiana las niñas y adolescentes para evitar ser discriminadas deben ocultar que están menstruando, así se convierten en constantes vigilantes de las manchas y olores, empleando diversos mecanismos para controlar o negar el dolor. Una investigación realizada en escuelas rurales de Bolivia encontró que, durante la menstruación, las niñas y adolescentes sienten constante temor por las manchas y por otros signos que develen que están menstruando y les pueda exponer a burlas y rechazo (2). Otros estudios también han identificado que las cons-

trucciones negativas hacia las mujeres menstruantes (6), ayudan a configurar y reforzar los tabúes sobre la menstruación, los cuales se relacionan con prácticas discriminatorias hacia las mujeres (20,21).

A pesar de que la menstruación se traduce en una marca negativa para las mujeres, la higiene significada con el aseo y cuidado para no mancharse y oler bien se asocia con el ser “buena” mujer. Se identificó en las zonas de estudio la creciente necesidad de usar durante la menstruación productos para “el cuidado íntimo” tales como jabones “íntimos” y toallas húmedas, de los cuales no hay fundamento claro sobre sus ventajas.

Estas prácticas “higienizadas” no sólo van en contra de situaciones de autocuidado tradicional para el MHM tales como los baños con manzanilla o caléndula que cada vez son menos reconocidas por las mujeres más jóvenes y en las sociedades no tradicionales; también se convierte en un nuevo elemento estigmatizante, ya que en general niñas y adolescentes de la zona, no cuentan con los recursos económicos para acceder a dichos productos, incumpliendo entonces los nuevos mandatos sociales frente al cuidado y manejo de la menstruación. Otras investigaciones, han encontrado que la inclusión de nuevos productos para evitar olores y manchas durante la menstruación se encuentra relacionada con la necesidad de ocultar que se está menstruando y la sanción social que la visibilización de esta etapa pueda producir en niñas y mujeres (2,22).

Algunos elementos identificados en el transcurso del presente estudio permiten señalar que el tabú de la menstruación, manifestado como silencios, prohibiciones y restricciones culturales, debe ser analizado en contexto, pues no todas las prohibiciones durante la menstruación son experimentadas por las niñas y adolescentes como desventajas. Un ejemplo de ello es que para las mujeres de Chocó no trabajar durante la menstruación, quedarse en sus casas, no salir y en general no hacer actividad física es una acción de autocuidado, al igual que para las mujeres de Nariño y Cauca quienes evitan entrar en contacto con agua fría, trabajar en granjas o alzar cosas pesadas. Los beneficios de estos cuidados han sido reportados por la literatura internacional y nacional (23,24), por ejemplo el “frio”, se reconoce como un intensificador de dolor menstrual (25) mientras que abrigar o dar calor local es un mecanismo de control del mismo (26). En cuanto a las restricciones sobre la actividad física investigaciones han concluido que puede incidir en el dolor intenso (25) mientras que otras han señalado que el ejercicio físico puede ayudar en el manejo del dolor (27).

Un hallazgo significativo de esta investigación es que menstruar en instituciones educativas con inadecuada infraestructura, con problemas para acceder al agua, jabón



y papel higiénico conlleva a que acciones básicas y necesarias para niñas y adolescentes, como cambiarse la toalla higiénica, lavarse las manos y prendas de vestir en caso de manchado, sea un proceso extremadamente difícil, tanto así que algunas niñas y adolescentes en las zonas estudiadas optan por no ir a clases o evitan entrar a los baños durante la jornada escolar. Estas prácticas no solo impactan el rendimiento académico de las menores, además implica que estas deban prolongar el tiempo de uso de los materiales absorbentes, aumentándose el riesgo de manchado, y de quedar en evidencia de que se encuentra menstruando.

Lo anterior, es una clara muestra de cómo una situación que es natural en las mujeres, al no contar con los recursos indispensables para su vivencia, sumada con la necesidad de ocultamiento e invisibilización genera vulneraciones frente al derecho a la educación y la dignidad de niñas y adolescentes, lo cual es una clara expresión de inequidad. Otras investigaciones coinciden en que la precaria infraestructura, así como las limitaciones en el acceso al agua y jabón durante la menstruación son aspectos que afectan el rendimiento académico y participación de las estudiantes durante las clases e incentiva la deserción escolar (2,3). Otros estudios también han identificado que cuando las instalaciones sanitarias de las escuelas no cuentan con las condiciones mínimas para manejar la menstruación las niñas evitan usarlos, con la subsecuente prolongación de uso del material sanitario incrementándose los riesgos de manchado (28).

Por otra parte, el abordaje pobre y biologicista de la menstruación no permite que las niñas y adolescentes ni tampoco, las familias y comunidades cuenten con información clara y suficiente del tema que permitan por una parte, abordarlo teniendo en cuenta aspectos psico-afectivos, culturales y sociales y por otra que se acompañe y apoye a las niñas y adolescentes desde el momento de su menarquia. Adicionalmente, la falta de información, vinculación y soporte de otros miembros de la comunidad hacia las niñas, particularmente de los hombres, se identificó como señal de los pocos cuestionamientos a las construcciones sociales que perpetúan los estigmas y que conllevan a que este proceso sea vivenciado con poca solidaridad y apoyo, así haya dolor intenso, malestar y sangrado abundante. Todo esto refuerza aquellas construcciones arraigadas en las que “por ser mujer se debe aceptar silenciosamente el sufrimiento”.

Otras investigaciones han encontrado que la falta de conocimientos y participación de los hombres refuerzan construcciones estigmatizantes y discriminatorias hacia las mujeres menstruantes (20,29,30) y que, por el contrario, cuando éstos cuentan con conocimientos en el tema desempeñan importantes roles de acompañamiento y apoyo du-

rante esta etapa (28). De igual manera, otros estudios han evidenciado la importancia de incluir en el abordaje de la menstruación aspectos culturales y sociales como medios para la transformación de las construcciones que generan y refuerzan la inequidad para las niñas y adolescentes (6-8).

En este contexto, ampliar el marco de referencia para involucrar a maestros hombres y mujeres en el tema, coordinar desde la escuela acciones conjuntas con familias y promover procesos de información y sensibilización es una tarea necesaria para que diversos miembros de la comunidad sean sujetos de apoyo para las niñas y adolescentes durante la menstruación y que ésta deje de vivirse de manera solitaria, aislada y fundada por el temor, el miedo y la vergüenza. Como parte de lo anterior es muy importante que en las comunidades y en las IE se reivindiquen algunas prácticas de cuidado tradicional y se fomenten los saberes y prácticas para el manejo del dolor, así como para prevenir el ausentismo escolar. Investigaciones nacionales han reportado la importancia de la permanencia de los cuidados tradicionales para las comunidades indígenas, en tanto prácticas asociadas con el cuidado de la mujer y de la comunidad (24); también el uso de plantas medicinales tradicionales es recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) siempre y cuando represente un riesgo mínimo para la persona que la toma (31); otros investigadores recomiendan el uso de plantas medicinales en infusión pues se ha encontrado que plantas como el hinojo y la manzanilla en dosis bajas pueden ser eficaces y seguras para la dismenorrea primaria (32,33). Es importante revisar los aspectos ambientales y fisiológicos que pueden incidir en la menorragia reportada por niñas, madres, maestras/os y funcionarios del Chocó.

De otra parte el campo de la política pública pareciera ser un escenario en el que también se manifiesta los tabúes de la menstruación, de manera que el poco reconocimiento del tema, sumado a la necesidad de ocultamiento podría estar relacionado con la invisibilización de la menstruación en políticas y programas nacionales y locales. Lo anterior repercute en varios escenarios: limita la lectura de las necesidades diferenciales de niñas y adolescentes durante la menstruación; incide en la ausencia de acciones y programas para el mejoramiento de la infraestructura y el acceso al agua en las escuelas y comunidades; impacta en la cantidad, calidad y oportunidad de la información sobre la menstruación, así como en el no planteamiento de discusiones fundamentales tales como el acceso y costo de los materiales absorbentes.

Lo anterior, evidencia la necesidad de trabajar con actores municipales, departamentales y nacionales para incluir la menstruación en la agenda política, implementando estrategias para fortalecer el acceso, oportunidad y

calidad de la información; superar las connotaciones negativas sobre ésta; avanzar en la lectura de las necesidades de las niñas y adolescentes cuando menstrúan; mejorar la infraestructura, el acceso al agua, jabón y papel en las IE, y empezar a plantear las discusiones en torno al costo de los materiales y la inclusión de nuevas tecnologías para el manejo de la menstruación.

Otras investigaciones han señalado la importancia de que las IE cuenten con normas técnicas para que éstas tengan la infraestructura, agua y demás elementos necesarios para las estudiantes durante esta etapa (5,28,30,34-36), y de que los países implementen políticas que promuevan la distribución gratuita o a bajo costo de toallas higiénicas, para lograr un acceso adecuado a estos productos de higiene menstrual (28,37,38).

Así mismo concuerdan en la importancia de promover políticas que permitan construir materiales y desarrollar estrategias pedagógicas y comunicativas para mejorar la calidad y oportunidad de la información para las niñas, familias y comunidades, los cuales deberían abordar aspectos sociales, culturales, ambientales y biológicos sobre el tema (28,30,39,40). Estas iniciativas han sido identificadas como pertinentes para la deconstrucción de los tabúes asociados con la menstruación (5,34), y como herramientas para promover el apoyo social por parte de los hombres hacia las mujeres durante su periodo menstrual (34) ●

**Agradecimientos:** A las instituciones y comunidades educativas de Ipiales, Santander de Quilichao y Bagadó por abrir sus puertas, a las/los estudiantes y madres/padres de familia. Al equipo de investigadores del Instituto de Salud Pública de la Pontificia Universidad Javeriana que hicieron posible la formulación, sistematización y validación de la investigación: Laura Vanderwerf, Liliana Amaya, Elizabeth Vásquez y Yolanda Fonseca. A Luz Ángela Artunduaga, Diego Fernando López y Sergio Riaga de Unicef por su apoyo para el desarrollo de la presente investigación y a Unicef, quienes desde la línea de WASH adelantaban acciones para la equidad de niñas y adolescentes.

**Conflicto de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. JMP, WHO and UNICEF. Post-2015 wash targets and indicators. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/84bxtk>. Citado en enero de 2018.
2. Long J, Caruso B, López D, Vancraeynest K, Sahin M, Andes K, Freeman M. Agua, Saneamiento e Higiene en la Escuela Fortalece la Educación de las Niñas Adolescentes en la zona rural de Cochabamba, Bolivia: Estudio del Manejo de la Higiene Menstrual en las Escuelas. United Nations Children's Fund; 2013.
3. Sahin, M. Tackling the stigma and gender marginalization related to menstruation via WASH in schools programmes. Waterlines. [Internet]. 2015; 34(1): 3-6. Disponible en: <https://goo.gl/qWCfP7>. Citado en febrero 2018.
4. Martínez M, Robles C, Utria L, Amar J. Legitimación de la violencia en la infancia: un abordaje desde el enfoque ecológico de Bronfenbrenner. [Internet]. Psicol. Caribe. 2014; 31(1): 133-160. Disponible en: <https://goo.gl/PZZDGE>. Citado en noviembre 2017.
5. Naeem K, Klawitter S, Aziz, A. Learning, acting, and learning (LAL) research on schools' menstrual hygiene management (MHM): [Internet]. Pakistan. Waterlines. 2015; 34(1): 103-112. Disponible en: <https://goo.gl/MzhQJC>. Citado en febrero 2018.
6. Chandra-Mouli V, Greifinger R, Nwosu A, Hainsworth G, Sundaram L, Hadi S, others. Invest in adolescents and young people: it pays. Reproductive health. 2013; 10(51): 1-5.
7. Chindime C. Menstrual Hygiene Management in Malawian Schools. [Internet]. Unicef; 2012. Disponible en: <https://goo.gl/BRHU5f>. Citado en febrero 2018.
8. Van Reeuwijk M, Nahar P. The importance of a positive approach to sexuality in sexual health programmes for unmarried adolescents in Bangladesh. [Internet]. Reprod Health Matters. 2013; 21(41): 69-77. Disponible en: <https://goo.gl/BNQKYb>. Citado en febrero de 2018.
9. Ministerio de Salud y Protección Social. Fondo de población de las Naciones Unidas UNFPA. Guía de prevención VIH/Sida. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social. Fondo de población de las Naciones Unidas UNFPA; 2012.
10. Duarte M, Ortega M, Mora L, Coromoto N. Un modelo de atención en salud al pueblo Wayúu en la frontera colombo-venezolana. Rev. Panam Salud Pública. 2011; 30(3): 272-278.
11. Hasen F. Interculturalidad en salud: competencias en prácticas de salud con población indígena. Ciencia y Enfermería. [Internet]. 2012; 18(3): 17-24. Disponible en Scielo: <https://goo.gl/ix72nt>. Citado en enero de 2018.
12. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. El enfoque intercultural en las normas de salud materna del Ecuador 1994-2009. Quito: Fondo de Población de las Naciones Unidas y Family Care International; 2010.
13. Creswell J. Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches. 3th ed. United States of America: SAGE Publications; 2012.
14. Bonilla E, Rodríguez P. (1997). Más allá del dilema de los métodos: la investigación en ciencias sociales. Tercera Edición. Bogotá: Editorial Norma; 2005.
15. Flick, U. Introducción a la investigación cualitativa. Madrid: Ediciones Morata S.L; 2004.
16. Colombia. Lineamientos de la Política Pública Nacional Integral de Equidad de Género para las Mujeres. Bogotá: Alta Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer; 2012.
17. Colombia. Política Nacional de Sexualidad, Derechos Sexuales y Derechos Reproductivos. Ministerio de Salud y Protección Social; 2013.
18. Caruso BA. Wash in Schools Empowers Girls' Education: Tools for Assessing Menstrual Hygiene Management in Schools. New York, UNICEF. 2014; Disponible en: <https://goo.gl/Lch4jc>. Citado en febrero de 2018.
19. Fonseca L, Mendoza P. La estigmatización social como factor fundamental de la discriminación juvenil. El Cotidiano. [Internet]. 2005; 21(134): 64-70. Disponible en: <https://goo.gl/S9FhrE>. Citado en febrero de 2018.
20. Rohatsch M. ¿Estás venida? Experiencias y representaciones sobre la menstruación entre niñas de 12 a 15 años. Revista Avatares. [Internet]. 2013; 6: 1-16. Disponible en: <https://goo.gl/UKkE74>. Citado en enero de 2018.
21. Yasmin S, Manna N, Mallik, S, Ahmed A, Paria B. Menstrual hygiene among adolescent school students: An in-depth

- cross-sectional study in an urban community of West Bengal, India. *IOSR J Dent Med Sci*. [Internet]. 2013; 5:22–6. Disponible en: <https://goo.gl/cVy6ki>. Citado en diciembre de 2018.
22. Simes R, Berg D. Surreptitious learning: Menarche and menstrual product advertisements. *Health Care Women Int*. 2001; 22(5): 455–469.
  23. Santina T, Wehbe N, Ziade F, Nehme M. (2013). Assessment of Beliefs and Practices Relating to Menstrual Hygiene of Adolescent Girls in Lebanon. [Internet]. 2013; 3(12):75-88. Disponible en: <https://goo.gl/m6A946>. Citado en diciembre de 2018
  24. Zuluaga G. Evaluación retrospectiva de 100 pacientes atendidas en un Programa de Salud con plantas medicinales y cuidados tradicionales [Internet]. Cota: Universidad del Rosario. 2005. Disponible en: <https://goo.gl/hbz4XS>. Citado en febrero de 2018.
  25. Messing K. Factors associated with dysmenorrhea among workers in French poultry slaughterhouses and canneries. *J Occup Med*. 1993; 35(5): 493–500.
  26. Akin M, Weingand K, Hengehold D, Goodale M, Hinkle R, Smith R (2001). Continuous low-level topical heat in the treatment of dysmenorrhea. *Obstet Gynecol*. 2001; 97(3): 343–349.
  27. Brown J, Brown S. Exercise for dysmenorrhoea. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010; 116(1): 186-7.
  28. House S, Mahon T, Cavill, S. Menstrual Hygiene matters: A resource for improving menstrual hygiene around the world. *WaterAid* [Internet]. 2012. Disponible en: <https://goo.gl/VQH-qUj>. Citado en febrero de 2018.
  29. Chang Y, Hayter M, Lin M. Pubescent male students' attitudes towards menstruation in Taiwan: implications for reproductive health education and school nursing practice: Pubescent male students' attitudes towards menstruation in Taiwan. *JCN*. 2012; 21(3-4), 513–521.
  30. United Nations Educational UNESCO. Puberty education & menstrual hygiene management. Good policy and practice in health education. [Internet]. France. 2014; (Vol. 9). Disponible en: <https://goo.gl/VauFXp>. Citado en febrero de 2018.
  31. Organización Mundial de la Salud. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002–2005. [Internet]. [Citado 2017 15 de octubre] Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2002. Disponible en: <https://goo.gl/RfkVE5>. Citado en febrero de 2018.
  32. Mirabi P, Alamolhoda S, Esmaeilzadeh S, Mojab F. Effect of medicinal herbs on primary dysmenorrhoea-a systematic review. *IJPR*. [Internet]. 2014. 13(3): 757-767. Disponible en: <https://goo.gl/R3snSJ>. Citado en febrero de 2018.
  33. Barnes J, Anderson LA, Phillipson, JD. Herbal medicines. 3rd ed. London: Grayslake, IL: Pharmaceutical Press; 2007.
  34. Mahon T, Tripathy A, Singh N. Putting the men into menstruation: the role of men and boys in community menstrual hygiene management. *Waterlines*. [Internet]. 2015; 34(1): 7-14. Disponible en: <https://goo.gl/GGEdeL>. Citado en noviembre de 2017.
  35. Muralidharan A, Patil H, Patnaik S. Unpacking the policy landscape for menstrual hygiene management: implications for school WASH programmes in India. *Waterlines* [internet]. 2015.; 34(1): 79–91. Disponible en: <https://goo.gl/PNsPeV>. Citado en noviembre de 2018.
  36. Procter & Gamble. Puberty is Not a Problem to Be Solved: Empowering Girls to Succeed at School. *Business Wire* (English) [Internet]. 2014. Disponible: <https://goo.gl/kYfzsM>. Citado en febrero de 2018.
  37. Narang, N. Menstrual Man' speaks on finding a simple solution to a global problem. [Internet]. 2015. Disponible en: <https://goo.gl/S1pG7M>. Citado en febrero de 2018.
  38. Wise C. How Banana Fibers Keep Women Working in Developing Nations [Internet]. 2012. Disponible en: <https://goo.gl/Jsn3G7>. Citado en enero de 2018.
  39. Traggiai C, Stanhope, R. Disorders of pubertal development. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2003; 17(1): 41–56
  40. Fabianova D. Monthlies: The Moon Inside You for teens. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/LCrsnu>. Citado en feb 2017.

Sección especial /  
Special section

Artículo / Investigación  
Article / Research

## Trayectoria de una joven reclusa en relación con el consumo de drogas y condicionamientos de género<sup>1</sup>

Trajectory of a young female inmate in relation to drug use and  
gender-based constraints

Ells Natalia Galeano Gasca

Recibido 4 julio 2017 / Enviado para modificación 15 septiembre 2017 / Aceptado 18 octubre 2017

### RESUMEN

EG: Antropóloga. M. Sc. Antropología Social. Ph. D. Antropología. Docente Investigadora Universidad Manuela Beltrán. Bogotá, Colombia. [nataliagaleanog@gmail.com](mailto:nataliagaleanog@gmail.com)

Este texto se propone analizar aspectos socioculturales en relación con la trayectoria de consumo habitual de sustancias psicoactivas de una joven reclusa. La joven se encontraba en un centro de reclusión para menores en Medellín, donde se realizaron entrevistas y observación participante. Se evidenció la importancia de aspectos relativos al género como elemento protector y también de riesgo. Finalmente, se presentan algunos elementos relativos al proceso de desintoxicación mientras cumplía su sanción en internamiento.

**Palabras Clave:** Jóvenes; consumo de sustancias psicoactivas; internamiento; género; trayectoria (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

This text aims to analyze socio-cultural aspects in relation to the trajectory of habitual consumption of psychoactive substances of a young inmate. The young woman was in a detention center for minors in Medellín, Colombia, where interviews were conducted and participant observation was carried out. From there, the importance of aspects related to gender as a protective and risk elements was evident. Finally, this study presents some elements related to the detoxification process while she was following her sanction in internment.

**Key Words:** Young people; consumption of psychoactive substances; internment; gender; trajectory (*source: MeSH, NLM*).

La presente contribución se deriva del análisis del material recabado para una investigación financiada por CIESAS y Conacyt<sup>2</sup>, donde se exploraron cuatro trayectorias de jóvenes de la ciudad de Medellín, dos de las cuales se orientaron en función de las actividades de grupos armados ilegales asociados al narcotráfico y otras dos, se orientaron en función de actividades de construcción de tejido social a través de grupos artísticos. Esto a pesar de que los contextos socioeconómicos de todos los participantes guardaban ciertas similitudes. La intencionalidad del estudio era entender las condicionantes que estaban presentes en el desarrollo de sus trayectorias. En este proceso de indagación fue evidente que algunos jóvenes de los grupos artísticos y los que

1. Presentado como ponencia en el Simposio "Desigualdad, Género y Salud", en el marco del V Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología y el XVI Congreso de Antropología en Colombia, celebrados en la Universidad Pontificia Javeriana, en la ciudad de Bogotá, del 6 al 9 de junio de 2017.

2. Galeano N. 2016. Más allá del bien y del mal. Trayectorias de hombres y mujeres jóvenes que padecen violencia estructural en espacios de prevención primaria y terciaria de la violencia en Medellín, Colombia. Tesis para optar al título de Doctora en Antropología. CIESAS. D.F. México

estaban en los grupos armados ilegales asociados al narcotráfico se convirtieron en consumidores de sustancias psicoactivas en medio del involucramiento con los grupos. Se exploraron los espacios de socialización más significativos para analizar sus trayectorias, esto es, la familia y el grupo artístico o ilegal en cada caso, los cuales influyeron en la manera en que se usaron dichas sustancias.

En este artículo analizó la trayectoria de una joven que hizo parte de un grupo armado ilegal, que se encontraba en situación de reclusión en el Centro de Atención al Menor Carlos Lleras Restrepo, La Pola, en Medellín – Colombia, al momento de las entrevistas, en relación al uso habitual de sustancias psicoactivas. Realizo una reflexión sobre los elementos que podemos relacionar directamente con situaciones de riesgo asociadas a su propia condición de género y sobre la manera en la que logró distanciarse y superar el consumo de sustancias psicoactivas, por lo menos durante el encierro.

## MÉTODOS

Para la recolección de esta información se realizaron 16 entrevistas a profundidad con la interlocutora, mientras ella estaba en reclusión. Igualmente se realizó observación participante durante un periodo de 10 meses en la cárcel de menores y siete específicamente en el lugar de reclusión de las mujeres, ya que se trataba de una cárcel de menores mixta. La regularidad de las visitas de la investigadora era de dos veces por semana.

Los criterios de participación de los interlocutores incluían que pertenecieran a barrios similares o los mismos de los jóvenes prosociales, con los cuales se estaban comparando sus trayectorias; que hubieran cometido homicidio y que hubieran pertenecido, en libertad, a un grupo armado ilegal asociado al narcotráfico. En principio se aplicó una entrevista a una muestra de 10 mujeres de las cuales se seleccionaron dos y de ellas se escogió la trayectoria de una, con quien se hicieron 16 entrevistas semiestructuradas. Igualmente, se contempló la calidad del *rapport* y se ponderaron sus habilidades comunicativas. Se buscó otro interlocutor en otra sección del centro de reclusión que hubiera pertenecido al mismo grupo armado ilegal y se le hicieron 11 entrevistas paralelamente, con la finalidad de triangular información.

## RESULTADOS

En la trayectoria de nuestra interlocutora encontramos que los espacios de socialización en los que ella participó resultaron claves en su iniciación en el consumo de sustancias psicoactivas. Por un lado, tenemos la familia

y por otro, los grupos de pares. En términos generales, esto coincide con la mayor parte de la literatura al respecto que señala incluso una relación entre actos delictivos y consumo de drogas (1-3). No obstante, de acuerdo con nuestros datos podemos que afirmar que en el caso de algunos grupos armados ilegales se proferían normas tácitas y explícitas que regulaban el consumo de sustancias. Estas normas también tenían un impacto diferenciado acorde con la condición de género, de modo que posibilitaron un determinado tipo de consumo de sustancias psicoactivas.

Desde la sociología de la juventud (4,5) se plantea que las condiciones materiales de existencia confluyen con los ambientes familiares para propiciar situaciones de mayor o menor riesgo en la trayectoria de los jóvenes. Cuando en el hogar predomina la solidaridad, la familia ejerce influencia de factor protector en su curso de vida. No obstante, las influencias familiares también pueden operar en sentido contrario. Cuando lo frecuente es el conflicto, la violencia, el abuso sexual y el abandono, la familia es un factor que contribuye a estructurar las trayectorias de vida de los jóvenes y se articula con otras fuerzas que favorecen las dinámicas de exclusión social. Esta afirmación se encuentra en total concordancia con lo que hemos encontrado en la trayectoria de Yeni, quien recibió de la familia una manera de entender y apreciar, pero también de llevar a cabo ciertas acciones, que le involucraron, tanto en el consumo de sustancias psicoactivas, como en otro tipo de comportamientos asociados a los grupos armados ilegales a los que perteneció. De acuerdo con Yeni, encuentra alguna relación entre esos aspectos:

Y: «...pues, mi inicio en las drogas viene por muchos lados, porque mi familia es así, mi papá, con los que yo me crie, con los hermanitos de crianza, ellos son drogadictos, son delincuentes, y yo me crie con ellos, yo veía todo eso. El barrio, muchas cosas. Sino que uno cuando es adicto, uno saca muchas excusas, uno saca excusas para estar mal, pero yo digo que yo las inicié, porque yo tomé la decisión» (Entrevista con Yeni, 2012).

El ambiente familiar, entonces, se plantea como el contexto en el que se posibilita esta normalización del consumo, consecuencia de la reiterada exposición a estas prácticas, las cuales, también eran frecuentes en las relaciones sociales extra familiares. Diferentes estudios cualitativos han expuesto la relación de las drogodependencias con las formas de organización de la vida cotidiana, así como los procesos de construcción de identidad (6-10). De este modo, no solo la familia, sino los espacios de socialización de pares resultan relevantes en este sentido. Aquellos en los que Yeni participaba eran conformados principalmente por varones, lo cual propiciaba que se mantuviera al tanto de sus prácticas y que, en medio de sus esfuerzos



de socialización, incurriera en algunas de ellas. Tal como se evidencia en el siguiente relato:

N: ¿después de eso probaste la marihuana?

Y: sí

N: ¿muy cerca o al mucho tiempo?

Y: como al año

N: ¿y en qué situación lo hiciste?

Y: yo estaba pues con unos amiguitos en una plancha, ¿le cuento cómo fue?

N: sí

Y: «...En ese tiempo, yo me mantenía en un combito que le dicen el chispero. Ellos eran fumando, pero ellos fumaban era filis, eso es marihuana, pero con saborcito a chocolate. Y yo era fume y fume cigarrillo. Entonces ellos eran dizque: "dejá de ser cochina, ¡venga péguese la traba! [drogarse] No fume cigarrillo que eso huele a viejito." Yo: "oiga, aka." Bueno, a lo último me convencieron, me dijeron que me pegara unos ploncitos [fumada] que con eso tenía. Entonces me pegué yo y eso no me trababa, no me trababa. Me fumé como medio filis, y un filis es así, como así de largo [mostrando un tamaño de tabaco]. Grande, largo, con una pipita, eso trae una pipita. Cuando ya llevaba medio, de un momento a otro sentí, como si se me hubiera ido así el mundo, como las luces, juuuhh, eso me pegó mero viajesote! Y ya empecé a fumar día por medio, ya después que nada más los sábados. Ya después todos los días... no, empecé fue a probar la marihuana, pero en todas las que habían. Probé el filis de primeras, después probé el blom, luego el regular [sic.], marihuana, marihuana normal, ya después cripa, ya las cripas de colores, que hay morada, roja, blanca, y ya la normal [...]. Ya después empecé a tomar té, té de marihuana, empecé con la marihuanita con todo, con todo lo de la marihuana. Ya después de ahí ya probé el perico [cocaína]. Me gustó, a mí me encantó el perico» (Entrevista con Yeni, 2012).

El contexto de consumo de drogas de Yeni como práctica habitual se propició en tanto coincidieron espacios de socialización con pares, principalmente varones, que le invitaban a consumir como parte de prácticas recreativas que creaban una noción de grupo y comunidad. Por ejemplo, cuando comenzó a vender confites en los buses, esta actividad económica quedó relegada, debido a que la socialización y el consumo de marihuana le ganó más espacio.

Y: «ella y yo acordamos pues qué era lo que íbamos a decir y ya. Una cogía la plata y otra repartía. Y en la otra, la una repartía y la otra cogía la plata y ya. Entonces yo ya me mantenía allá a lo último en la Avenida Oriental, porque me cogieron la buena todos esos hombres de por allá, porque no había ninguna mujer vendiendo. Entonces nos cogieron la buena y ya. Y nos manteníamos por allá. Y ya lo cogimos fue de desatín».

N: ¿cómo de desatín?

Y: «ya nos manteníamos era hueliendo [sic], fumando, ya nos daba pereza montarnos en los buses y ya. Entonces nosotras decíamos que la hora pico y placa, entonces esperábamos era la hora pico y placa. Entonces cuando llegaba la hora pico y placa nos íbamos era a robar más bien y ya, yo mantenía pues por allá, en la bahía, eso le dicen la bahía» (Entrevista con Yeni, 2012).

A su vez, algunos consumos se relacionaron con otros aspectos de su vida, por ejemplo, en la prostitución, donde fueron los varones quienes le indujeron al consumo de sustancias psicoactivas.

N: ¿cómo fue la primera vez?

Y: ¿Cómo le explico? ¿Cómo es?

N: sí

Y: «con un mocito pues, de un taxi, es que yo, antes de meterme así a los bares del todo, yo era metida en esas cosas, pero... en lo que yo le dije a usted en los combos, pero yo, yo tenía mis mocitos así y entonces a mí me llamaban a los celulares [...] ese día yo me fui con un mocito y él era de un taxi, y él me dio el perico, estábamos con una amiguita. Y ya, fue la primera vez que probé el perico. Y ya me siguió gustando».

N: ¿esto del mocito es una suerte de prostitución, pero solo con unas personas?

Y: sí, con unos, con los que eran, no como en un bar que llega todo el mundo, con unos.

N: ¿el perico lo probaste la primera vez por la nariz?

Y: sí

N: ¿y qué sensación tuviste?

Y: «ese día me dio muchas ganas de hacer el amor. Me dio meras ganas, porque cuando uno tira perico y toma ron a uno le dan muchas ganas de hacer el amor. Y por eso fue que lo hizo él, claro, me hizo arrechar [excitar]. Entonces por eso es. Y a mí me quedó gustando porque eso es como todo bueno, como que lo dispierta [sic.] eso a uno, yo no sé, como que yo no sé, lo dispara». (Entrevista con Yeni, 2012).

La asociación de la cocaína, el alcohol y la prostitución, propiciaron el consumo que se hizo habitual, en tanto, la disponibilidad era fácil y las sensaciones a las que se asoció en principio fueron agradables. Posteriormente, en un grupo armado ilegal que operaba en el centro de la ciudad, nuestra interlocutora incurrió en el consumo de otra sustancia psicoactiva que podría considerarse funcional para los propósitos de dicho grupo.

Y: «lo que probé luego fueron las pepas. Las pepas, yo me las tomé fue un día que iba era a robar, yo ya robaba, pero yo robaba más así en sano juicio. Y las pepas me las tomé fue un día que iba a robar, me las tomé con un tinto. Y ya y también empecé a tirar pepas».

N: ¿y que pepas son?

Y: Ribotril, Roche, todo eso. Pues, también hay Clonacepan, y cuando no había plata se tomaba uno esas Clonacepan. Que valen 2500.

N: ¿es lo mismo que las ruedas?

Y: sí esas son ruedas. Le explotan a uno de todas maneras, pero las más buenas son Ribotril, Roche.

N: ¿Y cuáles pepas fueron las que probaste primero?

Y: las Ribotril

N: ¿Cuál fue el efecto?

Y: «eso lo deja a uno sin mente. Uno hace de todo, no le importa nada, no le da miedo de nada».

N: ¿quién te dio eso?

Y: eso fue para irme a robar.

N: ¿Quién te la dio?

Y: los pelados. Que si quería probar y yo ahí mismo las probé.

N: ¿y probaste una entera?

Y: sí, y eso me dejó sin mente.

N: Eso te dejó sin mente... ¿cómo fue ese día? [...] ¿Cómo fue esa primera traba con Ribotril?

Y: me enloqueció del todo. Eso lo enloquece a uno, es que ¿cómo le explico? Eso no tiene explicación, uno está ahí y no le importa nada, uno es así y hace las cosas a la loca [...].

N: ¿hace cuánto probaste las pepas?

Y: «ay yo no sé, yo llevo consumiendo bareta [marihuana] hace por ahí 7 u ocho años. Las pepas fueron despuesito, todo eso se vino fue así seguidito. Por ahí, la bareta así, el perico, por ahí a los tres meses o cuatro. Las pepas, a los días. Todo se me vino como así, todo ese vicio. Ya». (Entrevista con Yeni, 2012).

Finalmente, otro consumo de sustancias psicoactivas en el que incurrió nuestra interlocutora, fue el de pegamento amarillo. Fue usado para mitigar el hambre, en condiciones de escasez alimentaria. Si bien surgió como algo accidental, posteriormente encontró que los compañeros con los que viajaba, miembros de un grupo de aficionados al fútbol, lo usaban en sus trayectos de una ciudad a otra.

Y: ya después ya probé el sacol [Pegante amarillo].

N: ¿quién te ofreció?

N: «...el sacol lo probé en mi casa. El sacol, mi mamá como que había arreglado unos zapatos y dejó un tarrito en el closet de ella. Y entonces yo abrí eso, yo dejé eso ahí, yo estaba con una pelada pues. Y estábamos solas, estábamos escuchando música, no teníamos nada qué hacer, y yo le dije, "mirá lo que encontré." Pero yo le dije por joder. Entonces ella me dijo: "¿vamos a gueler?" entonces yo le dije: "Boba ¿sí?" Y entonces ya hágale. [...] Ya acabamos, y nos organizamos. Yo le dije a ella: "¿cierto que eso estaba como bueno? Y ella dizque: "¿cierto?" y yo: "sí". Entonces ella: "¡vamos a comprarnos otra y nos vamos para la finquita!" Con un tarrito de mil nos fuimos para la finquita y ya todas galochas, y al otro día, "¡qué, vamos a tirar otro poquito!" Y ya, empezamos así, que de a poquito, de a poquito y ya. Entonces, ya después yo empecé a viajar, por todas las ciudades. Ya dónde fuera pues a verlo [al equipo de fútbol], me montaba en esa mula y con el

tarro. Esa era la comida de uno en esas carreteras, el tarro de sacol» (Entrevista con Yeni 2012).

Las drogas entonces que consumía, se asociaban a distintos ámbitos de socialización que estaban también relacionados entre sí, aunque no superpuestos. El perico, cuando se consumía con licor, se vinculaba principalmente al ámbito de la prostitución. El sacol se asociaba a los grupos de jóvenes hinchas de un equipo de fútbol, con los que se viajaba a ver el equipo, buscando quien los llevara gratis por carretera. Este consumo servía para "embolatarse el hambre" que podía ser frecuente en los viajes sin recursos. La marihuana y el perico, se compartía con los jóvenes con los que vendía dulces en los buses, también con los que robaba en el centro, y con los que mantenía por su casa; las pepas, exclusivamente con los que robaba en el centro, que no eran los mismos de su casa, estos últimos, tenían prohibido el consumo de pepas, sacol y bazuco [Derivado de cocaína] (11). Incluso existiendo sanciones para este tipo de consumos, las cuales iban desde la expulsión del grupo, una paliza o la pena de muerte y eran más drásticas para los varones que para las mujeres. Asimismo, la vigilancia sobre dicho cumplimiento era más eficiente en el caso de ellos, justamente, porque en la búsqueda del acceso al poder los varones tenían que demostrar capacidad de control, que a las mujeres no se les exigía. En esa medida, la normatividad de los grupos armados ilegales que regula el consumo es menos efectiva para las mujeres y por tanto, existe riesgo de que conduzcan sus consumos con mayor desmesura. El consumo de marihuana, cocaína, benzodiacepinas y pegante amarillo se convirtió en habitual para Yeni. En el caso del último, la joven comenzó a tener episodios sicóticos, incluso sin consumir la sustancia.

Y: «...ya después, mi mamá tuvo un tiempo que se enloqueció [...]. Ella se cortaba las manos, se escribía puras cosas y yo en las alucinaciones veía, yo no sé si era como el trauma que me dio... ¡porque uuhh a mí me dio muy duro cuando mi mamá empezó así! Entonces yo en las alucinaciones veía a mi mamá cortándose y que lloraba, y que la sangre era el sacol y que yo me lo estaba tirando. Y que yo tiraba esa cosa por allá, yo: ¡nooooo! Yo así toda loca. Yo me estaba volviendo mal. Y ya después, sin tirar sacol, yo sentía que me hablaban. Imagínese, como otra yo, como si tuviera algo dentro de mí, yo sentía que me hablaban, ¡más horrible, uuu, yo me sentía que me estaba volviendo ya loca! Yo no sé qué era si el sacol o el trauma, yo no sé, pero yo sentía que me hablaban. ¡¡Más horrible!!».

N: ¿y eso se te desapareció?

Y: sí, pero cuando yo llegué acá todavía sentía que alguien me hablaba. Yo no sé, yo lo rechazaba. "¡Yo no, yo ya no soy así!" y lo otro me decía: "sí, usted sí es así" Como contradi-

ciéndome... ¡más horrible! [...] no, yo le decía a ella que no, o a él, yo no sé si era un espíritu o qué... por ejemplo, a mí me decían que matara a mi mamá, y yo ¡nooo aka! Y lo otro que me hablaba, me decía: "sí, sí". Me decía, y yo la escuchaba, dentro de mí, no que me hablaran y me susurraran, si no que yo la sentía dentro de mí. ¡Más horrible! ¡Ay no!

N: ¿entonces tú rechazabas esas voces?

Y: sí, ya cuando yo llegué pues acá. Yo en la calle, pensaba que era de eso. Y yo me mantenía acá toda aburrida y yo sentía que me hablaban, de un momento a otro sentía que me hablaban. Y yo misma le respondía, porque yo no la quería ahí dentro. Y yo empezaba a contestarle que no... a lo contrario de ella, pero era algo malo.

N: ¿siempre te inducía a cosas malas?

Y: sí

N: ¿te destruían a ti o a otras personas?

Y: «...a mí, a todo, a mi familia, pero algo [...] ¡ay no! Es que yo sé que nadie ha tenido algo así. Cuando yo llegué acá todavía la tenía. Yo sentía que me hablaba, ya, poquito a poquito fue desapareciendo, desapareciendo y ya. Ya soy normal. Pero primero yo me estaba como enloqueciendo. Sí, yo digo que enloqueciendo, porque eso no era como normal». (Entrevista con Yeni, 2012).

Este relato da cuenta, que tanto el policonsumo de sustancias psicoactivas como la propensión a los comportamientos autodestructivos y las alteraciones sicóticas de la interlocutora se encontraban críticamente relacionadas. De acuerdo con el relato de Yeni, estas voces comenzaron a desaparecer en el encierro. Posiblemente debido a que allí también comenzó su periodo de abstinencia, no solo por la dificultad de conseguir estas sustancias al interior de la cárcel, sino también debido a un proceso de resignificación de su trayectoria, que lo realizó en compañía de dos educadoras encargadas de su proceso de resocialización en la casa de reclusión de las mujeres, por la mayor parte del tiempo que estuve allí.

N: Y eso de perder la libertad, pero desintoxicarse, ¿cuál de las dos cosas fue más...

Y: [interrumpe] ¡¿Qué?!, ¡para mí fue necesario!

N: ¿fue necesario haber perdido la libertad?

Y: sí.

N: ¿sientes que de todas maneras valió la pena porque te desintoxicaste?

Y: claro... uuhh... si no, nunca me hubiera desintoxicado, porque nunca hubiera dejado el vicio. Nunca hubiera sido capaz.

N: ¿a pesar de que perdiste muchas libertades?

Y: «...muchas cosas, porque, por ejemplo, uno tiene ganas de comer algo y acá no puede, y acá uno tiene que comer la comida, todos los días lo mismo que le dan, casi todos los días lo mismo a uno. .... el jugo estaba malo, el quesito estaba malo, la arepa es así fría, toda dura y uno se tiene que

comer todo, pero a pesar de las cosas malucas, eso es uno de los privilegios que es bueno. Pero para las niñas, porque los niños sí consumen, las mujeres somos las únicas que no consumimos. Las únicas de toda La Pola, aunque en la casa también se han visto consumos». (Entrevista con Yeni, 2012).

El hecho de que las mujeres no consumieran se debía entonces al proceso que se había solidificado y que, en cierta medida, fue exitoso con las educadoras. No ocurrió lo mismo para el caso de los varones reclusos por razones que atribuimos al género. Las educadoras de las mujeres reclusas basaron el proceso reeducativo en La Guía de 12 pasos de Narcóticos Anónimos. Aunque para los varones estaba estipulado el mismo protocolo de atención, la diferencia consistió en la introducción a la terapia de ellas, elementos en relación a la codependencia (12) y reflexiones relacionadas con su condición de género. Adicionalmente, los jóvenes al interior de la cárcel estaban en disputa por demostrar su capacidad de intimidación y violencia, lo cual dificultaba las relaciones de confianza y empatía que sí establecieron las educadoras con las mujeres, de modo que las jóvenes se convencieron del liderazgo de las educadoras y de esa manera, fueron receptivas con el tratamiento.

No obstante, cabe mencionar que el proceso exitoso que tuvieron las educadoras con las reclusas fue una suerte de acontecimiento que se dio por un tiempo limitado mientras estuve allí, ya que casi todo el personal penitenciario mantenía una relación tensa, que en ocasiones propició la re-victimización de las internas. La relación que mantenían la mayoría de las jóvenes con el personal psicosocial suponía una agresividad, que no permitía establecer la empatía, ni la confianza necesaria para realizar el proceso reeducativo. De la misma manera, el hecho de que estas realizaran reportes que contribuirían a definir si tendrían disminución o no de la sanción privativa de la libertad, no propiciaba que las jóvenes las vieran como interlocutoras neutrales, sino agentes de un poder que podría ser usado en su contra, en la medida que tuvieran información importante, sobre sus conflictos, contradicciones y en general, sobre el proceso de reflexión y re significación de sus trayectorias. Una intervención terapéutica con una psicóloga, que se supone, debe ser totalmente confidencial, las jóvenes lo interpretan como un elemento de control de la institución, donde todas las personas que tienen autoridad sobre ellas, pueden usar la información dada en consulta en su contra, con lo cual, participar en las intervenciones es percibido como perjudicial, antes que positivo. Además de otras relaciones de abuso de poder y autoridad que se podían presentar y que podrían ser objeto de un posterior análisis más detallado.

Adicionalmente, el ambiente hostil entre internos donde a diario se observaban agresiones físicas, insultos, menosprecios, relaciones amorosas con un alto grado de agresividad, venganzas y retaliaciones por su pertenencia pasada a los grupos armados ilegales. Todas estas situaciones contribuían a que la confianza establecida entre el personal penitenciario y los internos fuera muy frágil y, por tanto, muy difícil de mantener por un periodo prolongado.

## DISCUSIÓN

En este estudio se evidenció que a través de la reconstrucción de la trayectoria de adicción podemos comprender las prácticas de consumo enmarcadas en ciertas subculturas. Consideramos, en primer lugar, la influencia de la familia como propiciadora del consumo de sustancias psicoactivas en la trayectoria de Yeni. De igual manera, la influencia del grupo de pares en el que se evidencia como en su mayoría, los varones son quienes la invitan a participar en estos actos y a su vez son espacios principalmente masculinos. Ambos aspectos se han evidenciado en otros estudios (13-18). No obstante, en este caso, las reglas a las que está sometida en los grupos armados ilegales y que controlan el consumo de sustancias psicoactivas, no son tan estrictas para ella, debido a que ella no se encuentra en disputa por espacios de poder al interior del mismo, mientras los varones sí. En este sentido, las prácticas en las que ella incurre en relación al consumo son más riesgosas. En contraposición con lo que se ha encontrado en otros estudios donde la socialización diferencial, hace a las mujeres más cautas y menos arriesgadas en los consumos (19).

Por otro lado, la manera en la que se propició un proceso de desintoxicación se relacionó con la condición de reclusión en un centro penitenciario juvenil, en el que se trabajaron tanto aspectos relativos a las adicciones como procesos formativos en relación con los condicionamientos de género. Tanto lo uno como lo otro requirió del establecimiento de confianza por parte del personal penitenciario, lo cual fue un acontecimiento que duró poco tiempo en el periodo de observación, pero que tuvo efectos positivos importantes de destacar. El hecho de que las mujeres fueran menos propensas a demostrar capacidad de intimidación a través de la violencia física al interior de la cárcel, generó condiciones para que el proceso de establecimiento de confianza y canales de comunicación fueran más efectivos que con los varones, de modo que el proceso de desintoxicación con ellas pudo considerarse exitoso ♦

## REFERENCIAS

1. Valdez A, Kaplan C, Cepeda A. The Drugs-Violence Nexus Among Mexican-American Gang Members. *Journal of Psychoactive Drugs*. 2006; 38(2): 109-121.
2. Contreras L, Molina V, Cano C. Consumo de drogas en adolescentes con conductas infractoras: análisis de variables psicosociales implicadas. *Adicciones*. 2012; 24(1): 31-38.
3. Mulvey E, Schubert C, Chassin L. Substance use and delinquent behavior among serious adolescent offenders. *Juvenile Justice Bulletin*. Diciembre 2010: 1-15. Disponible en: <https://goo.gl/MWUTwU>. Consultado octubre 2017
4. Mora M, De Oliveira O. Los caminos de la vida: acumulación, reproducción o superación de las desventajas sociales en México. *Rev. mex. cienc. polít. Soc.* [online]. 2014; 59(220): 81-116. Disponible en: <https://goo.gl/bokhwY>. Consultada octubre 2017
5. Tenenbaum G. Infracción y desistimiento: influencias familiares en los adolescentes en conflicto con la ley de la Ciudad de México. *Rev. mex. cienc. polít. Soc.* 2016; 61(227): 195-221.
6. Apud I, Romaní O, La encrucijada de la adicción. Distintos modelos de estudio de la drogodependencia. *Salud y drogas*. [Internet]. 2016, 16. <https://goo.gl/AMVfFm>. Consultado octubre 2017.
7. Becker H, Outsiders. Hacia una sociología de la desviación. 2010 Siglo XXI. México.
8. Romaní O, El contexto Sociocultural. Díaz E, Romaní O, Eds. Contextos, Sujetos y Drogas: un manual sobre drogodependencias. 2000. Barcelona: Grupo IGIA
9. Camarotti A, Romo-Avilés, Jiménez Bautista F, Vulnerabilidad y prácticas de cuidado en mujeres consumidoras de pasta base del área metropolitana de Buenos Aires. *Acta Psiquiátr Psicol Am Lat*. 2016; 62(2): 96-107.
10. Romo-Avilés, N. Cannabis, juventud y género: nuevos patrones de consumo, nuevos modelos de intervención. *Trastornos adictivos*. 2011; 13(3): 91-93.
11. Sabogal-Carmona J, Urrego-Novoa J. Composición química de muestras de bazuco incautado en Colombia primer semestre de 2010. *Rev. salud pública (Bogotá)*. 2012; 14(6): 1010-1021.
12. Beattie M, Libérate de la codependencia. 2001. Beattie, Melody. Ed. Sirio.
13. Romo-Avilés N. Género y uso de drogas: la invisibilidad de las mujeres. *Monografías Humanitas*. 2006; 5: 69-83.
14. Rosenbaum M, Murphy S. Women and Addiction: Process, Treatment. The collection and interpretation of data from hidden populations. 1990, 98: 1-156.
15. Urbano A, Arostegi E. La mujer drogodependiente: Especificidad de género y factores asociados. Ed Universidad Deusto; 2004.
16. Camarotti AC, Kornblit AL. Representaciones Sociales y Prácticas de Consumo del Éxtasis. Universidad Autónoma del Estado de México-Toluca, México Convergencia. *Revista de Ciencias Sociales*. 2005; 12(38): 313-333.
17. Millán A, Sánchez-Mora I, Molina M, García-Palma B. Gender Bias in Addictions and their Treatment. An Overview from the Social Perspective. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2014; 132(15): 92-99.
18. Ruiz-Olivares R, Chulkova M. Intervención psicológica en mujeres drogodependientes: una revisión teórica. *Clínica y Salud*. 2016; 27: 1-6.
19. Romo-Avilés N. Cannabis, juventud y género: nuevos patrones de consumo, nuevos modelos de intervención. *Trastornos Adictivos*. 2011; 13(3): 91-93.



Sección especial /  
Special section

Artículo / Investigación  
Article / Research

## Salud sexual y reproductiva de adolescentes en Chile: el rol de la educación sexual<sup>1</sup>

Sexual and reproductive health of adolescents in Chile: the role of  
sexual education

Alexandra Obach, Michelle Sadler y Natalia Jofré

Recibido 4 julio 2017 / Enviado para modificación 15 septiembre 2017 / Aceptado 18 octubre 2017

### RESUMEN

AO: Antropóloga Social y M. Sc. Estudios de Género y Cultura, Universidad de Chile. Ph. D. Antropología Social y Cultural, Universidad de Barcelona. Programa de Estudios Sociales en Salud, ICIM, Facultad de Medicina, Clínica Alemana Universidad del Desarrollo. Santiago, Chile. [aobach@udd.cl](mailto:aobach@udd.cl)

MS: Antropóloga Social y Magister en Estudios de Género y Cultura, Universidad de Chile. M. Sc. Antropología Médica, Universidad de Oxford. Departamento de Historia y Ciencias Sociales, Facultad de Artes Liberales, Universidad Adolfo Ibáñez. Medical Anthropology Research Center MARC, Universitat Rovira y Virgili. Santiago, Chile.

[michelle.sadler@uai.cl](mailto:michelle.sadler@uai.cl)

NJ: Antropóloga Social, Universidad de Chile. Fundación CulturaSalud. Santiago, Chile. [njofre@culturasalud.cl](mailto:njofre@culturasalud.cl)

**Objetivos** Indagar sobre las percepciones de adolescentes en torno a la educación sexual en la Región Metropolitana de Chile y el rol de los sectores de salud y educación en esta materia.

**Métodos** Estudio cualitativo etnográfico, cuyo trabajo de campo se llevó a cabo en cinco comunas de la Región Metropolitana de Chile, en cada una de las cuales se abordó un Espacio Amigable para atención adolescente. Se utilizaron las técnicas de entrevistas semi-estructuradas (N=38), grupos de discusión (N=5) y observación participante.

**Resultados** Se identificó una percepción negativa por parte de adolescentes respecto a la educación sexual que reciben. Sostienen la necesidad de información en salud sexual y reproductiva que cubra en profundidad las dimensiones tanto biológicas como emocionales y afectivas de la sexualidad, superando enfoques conservadores y de riesgo en torno a la sexualidad. Se identificaron estrategias innovadoras en salud, centradas en las escuelas, donde los sectores de salud y educación trabajan de manera colaborativa en materia de educación sexual.

**Discusión** Cuando los sectores de salud y educación trabajan de manera colaborativa y coordinada, se da una mejor respuesta a las necesidades de adolescentes en materia de información y educación sexual. Si bien este trabajo intersectorial constituye un avance, está pendiente el desafío de incorporar las voces de los adolescentes y sus comunidades, con el fin de planificar programas y políticas de educación sexual que se basen en sus experiencias vitales, avanzando con ello hacia los derechos sexuales y reproductivos de este grupo.

**Palabras Clave:** Adolescente; salud sexual; salud reproductiva; educación sexual; servicios de salud del adolescente; salud pública (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** To explore the perceptions of adolescents regarding sex education in the Metropolitan Region of Chile, and the role of the health and education sectors in this matter.

**Methods** Qualitative ethnographic study, whose fieldwork was carried out in five municipalities of the Metropolitan Region of Chile. In each municipality a Friendly Space for adolescent healthcare was studied. Semi-structured interviews (N=38), discussion groups (N=5) and participant observation techniques were used.

**Results** A negative perception among adolescents was identified regarding the sex education they receive. They express that there is a need for information on sexual and reproductive health, which addresses in depth the biological, emotional and affective dimensions of sexuality, overcoming conservative and risk-based approaches to sexuality. Innovative health strategies focused on schools were identified, where the health and education sectors work collaboratively on sex education.

1. Presentado como ponencia en el Simposio "Desigualdad, Género y Salud", en el marco del V Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología y el XVI Congreso de Antropología en Colombia, celebrados en la Universidad Pontificia Javeriana, en la ciudad de Bogotá, del 6 al 9 de junio de 2017.



**Discussion** When the health and education sectors work in a collaborative and coordinated manner, a better response to the needs of adolescents can be achieved in terms of information and sex education. Although this intersectoral work constitutes a progress, the challenge of incorporating the voices of adolescents and their communities remains to be addressed to plan sex education programs and policies based on their life experiences, thus advancing towards sexual and reproductive rights for this group.

**Key Words:** Adolescent; sexual health; reproductive health; sex education; adolescent health services; public health (source: MeSH, NLM).

Tanto los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como la Estrategia Mundial para la Salud de la Mujer, el Niño y el Adolescente (2015-2030) dan relevancia a la salud de adolescentes y jóvenes en tanto grupo prioritario, principalmente en lo que respecta a la Salud Sexual y Reproductiva (SSR) de este grupo (1,2). Esto se enmarca en el hecho de que, más allá de que adolescentes y jóvenes son considerados un grupo relativamente sano, están en mayor riesgo de sufrir morbi-mortalidad en los ámbitos de SSR, y más expuestos a encontrar dificultades en el acceso a SSR y educación sexual (3).

En Chile, históricamente los esfuerzos por implementar servicios de SSR para adolescentes y jóvenes, así como educación sexual, se han visto obstaculizados por los sectores más conservadores de la sociedad chilena, entre ellos la Iglesia Católica, quienes a través de diversas influencias sobre el Estado han limitado las iniciativas de políticas públicas en este ámbito (4). Parte de la oposición a la implementación de servicios de SSR para adolescentes y jóvenes, y educación sexual en las escuelas, se ha vinculado con una negación de la sexualidad de los adolescentes (5).

Este escenario social se mantiene en cierta medida hasta hoy, aun cuando durante la última década se han realizado importantes avances en programas y políticas públicas en esta materia, entre ellas:

1. Programa Espacios Amigables para la población entre 10 y 19. Estos espacios de atención diferenciada para adolescentes y jóvenes en Atención Primaria surgieron en el país en el año 2009 en el marco del Plan Andino para la Prevención del Embarazo Adolescente (PLANEA), creado en 2007 (6). En Chile aparecen como respuesta a una necesidad concreta que existía en torno al acceso a salud de esta población (7,8), desde un enfoque preventivo y de promoción, con especial énfasis en la atención de SSR, en horario diferenciado, con respeto a la privacidad, atención amistosa y personal capacitado (9,10).
2. Creación del Programa de Salud Integral de Adolescentes y Jóvenes en el año 2012 (11,12), el cual incluye el respeto a los Derechos Sexuales y Reproductivos (DSR) de adolescentes y jóvenes como parte esencial de la salud y la educación.

3. Ley 20.418 del año 2010, la cual fija las normas sobre información, orientación y prestaciones en materia de regulación de la fertilidad, y establece el derecho a la educación e información y confidencialidad (13). Si bien esta ley garantiza la inclusión de programas de educación sexual en todas las escuelas durante la enseñanza media, se especifica que los programas de educación sexual que se implementen deben desarrollarse de acuerdo a las convicciones y creencias propias de cada establecimiento educacional, en conjunto con los centros de padres y apoderados de dichas instituciones. En la práctica, esto se traduce en que la educación sexual impartida por las escuelas es altamente heterogénea, ya que permite a cada uno de los establecimientos educativos del país elegir, según la afinidad que tengan con el proyecto valórico de la institución, entre los programas de educación sexual que imparten diversas instituciones acreditadas por el Estado para ello (14,15). En este contexto, y bajo la idea de libre elección, el Estado delega la educación sexual a un reducido grupo de organizaciones académicas y de la sociedad civil, dejando en libertad a las instituciones educativas para que cada cual tome sus propias decisiones ideológicas en torno a la educación (15,16). Junto con las normativas que esta ley establece para el sector educación, la ley también especifica responsabilidades para el sector salud en materia de educación sexual. En esta línea, la ley indica que a salud le corresponde entregar a adolescentes y jóvenes información completa y sin sesgo acerca de todas las alternativas autorizadas en el país en materia de métodos para la regulación de la fertilidad, la prevención del embarazo en la adolescencia, de las infecciones de transmisión sexual y de la violencia sexual (17).

A pesar de estos esfuerzos, diversos estudios sostienen que la información y educación sexual en el país presenta graves deficiencias, entre ellas, que promueve un marco heteronormativo y biologicista; que su enfoque no promueve la participación; que refuerza un enfoque de riesgo respecto a la SSR, centrado principalmente en el cuerpo de las mujeres jóvenes (18-19). Además, se sostiene que en materia de educación sexual no se ha logrado instalar un currículo con un mínimo de contenido transversal obliga-

torio, ni generar una estrategia que integre a los sectores de salud y educación junto a estudiantes y sus familias (17). Todo ello en el marco de un contexto cultural en el que prevalece una visión adultocéntrica y de peligro respecto a la adolescencia y la juventud (20-23), lo que ha llevado a una falta de reconocimiento de las necesidades de los adolescentes y jóvenes en materia de SSR, así como una invisibilización de los DSR en esta población (5).

El artículo tiene por objetivo dar cuenta de uno de los objetivos específicos de un estudio cualitativo en torno a la prevención del embarazo adolescente, a saber, indagar en las necesidades y expectativas de adolescentes en materia de educación sexual.

## MÉTODOS

El estudio tuvo un diseño cualitativo, buscando entender cómo las personas dan sentido a su entorno social y cómo lo interpretan (24). Se utilizó el método etnográfico, que observa y describe las prácticas culturales específicas de los grupos sociales (25). El trabajo de campo se llevó a cabo durante el año 2016 en cinco comunas de la Región Metropolitana de Chile. Dichas comunas fueron seleccionadas por presentar algunas de las tasas más altas de embarazo adolescente de la región.

En cada comuna se realizó investigación etnográfica en un Espacio Amigable seleccionado, ubicado dentro de un Centro de Atención Primaria de Salud o bien en escuelas secundarias. Las técnicas de investigación utilizadas fueron: observación participante de la dinámica del Espacio Amigable, especialmente interacciones entre adolescentes y equipos de salud; entrevistas semiestructuradas con a. Informantes clave -directores de escuela, jóvenes organizados y directores del Servicio de Salud y Centros de Salud; b. Trabajadores de salud que trabajan directamente con adolescentes, y; c. Adolescentes usuarios y no usuarios de los Espacios Amigables; grupos de discusión con b. y c. Todas las observaciones se registraron en diarios de campo, y las entrevistas y los grupos de discusión en audio.

Se realizaron un total de 38 entrevistas semi-estructuradas (5 a informantes clave, 10 a trabajadores de salud y 23 a adolescentes) y cinco grupos de discusión (2 con trabajadores de salud con un total de 13 participantes; 3 con adolescentes con un total de 27 participantes).

Los informantes clave y trabajadores de salud fueron contactados directamente en los Espacios Amigables abordados por el estudio. Los adolescentes fueron contactados inicialmente través de los equipos de salud y profesores, y por el equipo de investigación en organizaciones juveniles de la sociedad civil y salas de espera de los Servicios de Atención Primaria de Salud. Posteriormente, a través del

muestreo de bola de nieve, por el cual los primeros participantes reclutaron a otros entre sus conocidos. Los adolescentes incluidos tenían entre 15 y 19 años, sin criterios de exclusión. La muestra se intencionó con el fin de incluir a mujeres embarazadas y hombres con parejas en gestación, o que ya hubiesen sido madres/padres así como también adolescentes sin hijos; adolescentes de diversos orígenes étnicos; que se identificaran con diferentes orientaciones sexuales; y que fueran usuarios y no usuarios de los Espacios Amigables. De todos los contactos, cinco adolescentes no participaron por falta de consentimiento de sus padres (Tabla 1).

**Tabla 1.** Características de trabajadores(as) de la salud y adolescentes que participaron en entrevistas semi-estructuradas y grupos de discusión (excluyendo informantes clave)

Trabajadores de la Salud, N=23	N	%*
<b>Sexo</b>		
Femenino	21	91,3
Masculino	2	8,7
<b>Profesión</b>		
Matrón/a	9	39,1
Trabajador/a Social	6	26
Psicólogo/a	3	13
Nutricionista	2	8,7
Técnico	2	8,7
Enfermero/a	1	4,3
<b>Edad</b>		
23-30	11	47,8
31-40	8	34,8
41 o más	4	17,4
<b>Años trabajando con adolescentes</b>		
0-1	4	17,4
1-3	5	21,7
3-6	7	30,4
6 o más	7	30,4
Adolescentes, N=50	N	%
<b>Sexo</b>		
Femenino	25	50
Masculino	25	50
<b>Edad</b>		
15-16	17	34
17-19	33	66
<b>Nacionalidad/etnicidad</b>		
Chileno/a	41	82
Chileno/a-Mapuche	5	10
Extranjero (Peruano, Ecuatoriano, Colombiano)	4	8
<b>Orientación Sexual</b>		
Heterosexual	46	92
Homosexual	3	6
Bisexual	1	2
<b>Uso de EspacioAmigable</b>		
Usuario/a	30	60
No usuario/a	20	40
<b>Maternidad/Paternidad</b>		
Sin hijos	44	88
1 hijo	4	8
Embarazada	2	4

\* Los números pueden no sumar exactamente el 100% ya que fueron redondeados al primer decimal.

Las notas de campo y audios de entrevistas y grupos de discusión fueron transcritos literalmente. El material

fue analizado utilizando la estrategia de análisis temático, método de análisis cualitativo que permite identificar y analizar patrones temáticos a partir de los datos recolectados (25). Se utilizó el software NVivo para apoyar la codificación y análisis de la información.

Las estrategias utilizadas para garantizar el rigor del estudio-credibilidad, fiabilidad y confirmabilidad (24) fueron las siguientes: a) compromiso prolongado y observación permanente en el campo para lograr una comprensión completa de los fenómenos investigados (26); b) triangulación de técnicas (entrevistas semi-estructuradas, grupos de discusión y observación participante) y triangulación de participantes (informantes clave, trabajadores de salud, adolescentes); c) audit trail, mediante la creación de un diario de campo donde se registraron las ideas y experiencias del equipo de investigación; d) dos reuniones de confirmación de resultados (27) (una de ellas con equipos de salud, y otra con adolescentes) en donde se presentaron los resultados preliminares del estudio para retroalimentación.

El proyecto contó con la aprobación del Comité de Ética del Servicio de Salud Metropolitano Occidente. Todos los participantes recibieron información en forma verbal y escrita sobre los objetivos y procedimientos del estudio, asegurando su comprensión y participación absolutamente voluntaria: los mayores de edad firmaron un documento de consentimiento informado, y los menores de edad (17 años y menos) firmaron un asentimiento informado y además se pidió el consentimiento de sus padres, madres y/o tutores para poder participar en el estudio.

## RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados del estudio en torno a dos ejes principales: percepción de adolescentes en torno a la educación sexual, y el rol de los sectores de salud y educación en esta materia.

### Percepción de la educación sexual por parte de adolescentes

Al preguntar a adolescentes por sus necesidades en SSR lo primero que emerge como respuesta es educación sexual. Sostienen que la educación sexual que reciben en las escuelas es muy básica y centrada en los aspectos biológicos y genitales. Como comenta una joven: «Es muy básica, solo hablan del cuerpo, de los genitales y esas cosas pero no especifican nada claramente».

Existe consenso entre los adolescentes entrevistados de que la educación sexual que reciben en la escuela deja fuera aspectos que para ellos son centrales, como por ejemplo, la emocionalidad involucrada en la sexualidad,

los cambios que se producen en la vida de las personas y las consecuencias involucradas, entre ellas, el embarazo en la adolescencia. Otra adolescente menciona:

«Yo me acuerdo cuando iba como en quinto básico nos hablaban de lo biológico de lo que era tener una relación sexual, de cómo se formaba el feto pero no de lo que produce sentimentalmente en una persona, como le cambia la vida a la persona, porque creo que por ahí deberían buscarnos, o sea el día de mañana uno es mamá o papá y te cambia la vida absolutamente y es por ahí por donde a los jóvenes nos tiene que ver».

Bajo esta lógica, sostienen que la información en torno a la educación sexual que reciben en las escuelas es, además de insuficiente, expuesta mediante metodologías expositivas poco participativas que no les entregan adecuadas herramientas de prevención. Tal como lo expresa un adolescente:

« (...) es prácticamente nulo lo que tenemos de conocimiento acerca de esto porque nos quedamos con lo que dejan en la sala de clase, pero no hay ningún tipo de taller, algo que nos oriente porque muchos de nosotros no le tomamos el peso de lo que pasa en una clase, puede que a alguien no le interese aprender en una clase de biología lo que es la sexualidad o lo aprende pero para la prueba, no lo aplica a la vida».

Estas carencias de la educación sexual impartida en las escuelas se potencian por la falta de comunicación que los adolescentes declaran tener con sus padres y adultos significativos en los ámbitos de la sexualidad. De acuerdo a lo expresado por una joven, los padres en general mantienen discursos conservadores en torno a la sexualidad, lo que limita las conversaciones: «Es que cuando uno va a hablar con los papás así como en el momento son muy conservadores y como que les da vergüenza hablarnos sobre este tema».

La mayoría de los entrevistados sostiene que les gustaría tener mayor comunicación con sus padres en torno a la sexualidad ya que afirman que en las casas es donde primero debieran recibir educación sexual. Un joven lo expresa de la siguiente manera: «Los papás la tiene ahí para hablar con nosotros pero no lo hacen y eso es lo que nos falta porque somos sus hijos y de allá viene nuestra educación y ellos quizás se confían mucho en que en el colegio nos hablan de esto pero no es suficiente».

Así, gran parte de los entrevistados percibe que tanto desde las escuelas como desde los hogares se reproduce un discurso limitado y conservador en torno a la sexualidad juvenil, lo que inhibe una correcta comunicación y educación sexual. Así lo comenta uno de los adolescentes:

«Si finalmente el gran culpable de que haya tantas enfermedades sexuales, desconocimiento, embarazos no deseados, en buena parte es la mojigatería de esta sociedad chilena, ese es el gran culpable. Se habla bastante poco de estos te-

mas, yo creo que en algunos círculos todavía se piensa, por ejemplo, que la pastilla del día después es abortiva».

Dados estos vacíos respecto a fuentes formales de educación sexual, la mayoría de los entrevistados sostiene informarse a través de internet y redes sociales, aun cuando declaran no confiar plenamente en la información que reciben de estas fuentes. Como sostiene un joven: «en el internet lo exageran todo». Respecto al mismo tema una adolescente comenta:

«Pero es que las redes sociales más que informar y ayudarnos al final terminan siendo hacia atrás, un retroceso porque uno puede ver muchas cosas, videos y todo, y todo es manipulado por alguien. Además, te puede decir lo que él cree y todo va a ser súper subjetivo y nosotros a esta edad estamos buscando una fuente confiable entre comillas, y lo que vemos en internet es alguien que tiene los mismos conocimientos que nosotros o más nulos (...)».

### **Rol del sector salud y educación en materia de educación sexual**

Los adolescentes reconocen al sector salud como el principal agente de información y de educación sexual. Este rol es ejecutado por salud principalmente desde los Espacios Amigables de los Centros de Atención de Salud. Quienes son usuarios de estos espacios valoran la información que allí reciben ya que la consideran más precisa y clara que la recibida en las escuelas. Como sostiene un adolescente: «En el Centro Adolescente explican mucho más, por ejemplo, yo creo que cuando un hombre tiene un preservativo llega y se lo coloca y no es la forma correcta. En el Centro Adolescente le enseñan como colocarse un preservativo, entonces ahí sí te dan más información».

Si bien varios adolescentes mencionan acudir a los Espacios Amigables ubicados en los Centros de Salud, la mayoría dice no conocerlos. Además, sostienen tener dudas respecto a la atención que allí brindan; por ejemplo, hay una percepción generalizada de que deben ir con algún adulto responsable a consultar, aun cuando ello no está contemplado en la normativa vigente, lo que genera una importante barrera de acceso. Como sostiene una entrevistada: «Tiene que estar la mamá cuando son menores de edad, no pueden ir solos a cuidarse, tiene que ir con la mamá y por temor no va». Otra joven comparte esta visión: «Uno no sabe que van a preguntar ahí cuando uno va a la matrona, entonces da vergüenza que pregunten cosas íntimas frente a los papás o de la mamá, a mí me da vergüenza».

La mayoría de los adolescentes declara tener contacto con los equipos de salud solo cuando éstos van a las escuelas y organizan actividades y talleres, instancias muy valoradas debido a la autoridad que depositan en el sector salud en materia de educación sexual. Una adolescente comenta: «El año pasado vinieron y trajeron una muestra sú-

per de todo, preservativos, todo». Sostienen también que si bien estas instancias son altamente educativas, son muy esporádicas. Además, perciben a los profesionales de la salud que van a los colegios como agentes lejanos y desconocidos, con quienes no tienen vínculos de confianza. Como lo sostiene un joven: «Es un desconocido, vienen poco, casi nada, no hay confianza». De esta manera, si bien valoran los conocimientos técnicos de los profesionales de salud en los ámbitos de educación sexual, los perciben como agentes lejanos a sus vidas cotidianas.

Por esto mismo, para los adolescentes la figura que más debiera empoderarse en temáticas de educación sexual es la del profesor. Como sostiene una joven:

«[Los profesores] son maravillosos, benditos sean los profes, porque cuando uno está aquí en el colegio no se va a ir a hablar con el director de estas cosas, uno habla con la persona que más cerca tienes frente a ti y son los profes con los que más contacto tenemos».

Esto hace que los mismos jóvenes vean como una necesidad el que los profesores sean capacitados por el sector salud en materia de educación sexual.

Una manera de generar avances en materia de educación sexual corresponde a estrategias intersectoriales entre educación y salud. Uno de los Espacios Amigables observados en el estudio está llevando a cabo una estrategia innovadora en el país al introducir a equipos de salud al interior de las escuelas de manera permanente. Los equipos de salud protagonistas de esta estrategia sostienen que esta manera de operar ha permitido aumentar significativamente el acceso a salud de adolescentes ya que éstos pueden acudir espontáneamente a la atención de salud en la misma escuela a través de las denominadas “salas de salud” o “salas de bienestar”, aulas especialmente habilitadas para la atención de este grupo por parte del equipo de salud. Tal como sostiene uno de los miembros del equipo de salud instalados en la escuela: «Tienen mayor acceso, o sea ellos están en el colegio y si quieren tener relaciones o piensan que van a tener, van a las salas de salud y piden hablar con la matrona, piden métodos anticonceptivos, orientación».

Estos profesionales de salud realizan atención directa al interior de las escuelas, así como talleres de autocuidado desde el comienzo de la etapa escolar, lo que les permite a los alumnos acceder a la información y empoderarse en materia de SSR desde muy pequeños. Como sostiene uno de los profesionales de salud entrevistado:

«Nosotros hemos hecho cosas innovadoras en el sentido de trabajar la educación sexual desde el auto cuidado (...) más que pararse adelante y decir estos son los métodos anticonceptivos, cúmplalos, no, sino que tratar de hacer que esos adolescentes (...) entiendan por qué tienen que quererse, cuidarse y utilizar o postergar su edad de inicio de relaciones sexuales».

Esta estrategia de introducción de los equipos de salud en las escuelas conlleva una nueva modalidad de educación sexual para adolescentes, en la cual los sectores de salud y educación trabajan de manera coordinada. Además, se potencian los DSR de adolescentes toda vez que los equipos de salud están permanentemente disponibles para ellos, entregando no solo información en sexualidad sino también estableciendo un vínculo con este grupo, lo que refuerza el acceso a SSR y la prevención en el área de la sexualidad adolescente.

## DISCUSIÓN

La adolescencia ha sido reconocida como etapa prioritaria en los ODS, especialmente en los ámbitos de salud sexual y reproductiva, y el en acceso apropiado a servicios de salud en tanto derechos humanos (28). Los hallazgos presentados van en esta línea, principalmente en lo que respecta a dar relevancia a la participación de adolescentes en salud tomando en consideración sus necesidades explícitas en SSR.

Una necesidad gravitante manifestada en el estudio por esta población es el acceso a información en SSR que cubra adecuadamente y en profundidad las dimensiones tanto biológicas como emocionales y afectivas de la sexualidad, superando los enfoques tradicionales centrados en el riesgo así como visiones conservadoras en torno a la sexualidad. Los participantes del estudio consideran insuficiente la información en materia de SSR que entregan escuelas, salud y sus familias, por lo cual los adolescentes sostienen recurrir principalmente a sus pares e internet para informarse, aun cuando comprenden las limitaciones y falencias de estos canales de información.

Lo anterior va en la línea de lo que presenta la literatura, donde se sostiene que educadores y centros de salud proveen de una educación sexual limitada, desde un enfoque reduccionista de riesgo y a través de mensajes negativos (29). En cuatro de las cinco comunas estudiadas los Espacios Amigables están situados en los Centros de Salud o lugares aledaños a éstos, lo que genera que los adolescentes reciban información y educación en torno a la sexualidad por las vías del sector salud y de educación de manera independiente y descoordinada entre ambos sectores, siendo incluso en muchos casos contradictoria en sus enfoques. Esto es reflejo de la escasa coordinación intersectorial entre salud y educación en el país, lo cual impacta en este caso directamente en los adolescentes.

De acuerdo a diversos organismos internacionales la educación en sexualidad debe sustentarse en evidencias científicas, inspirarse en valores de respeto a los derechos humanos, contar con sensibilidad de género, y tener pertinencia cultural. Esto último implica que si bien se espera

que los programas sean adaptables a diferencias culturales, deben primero respetar el derecho fundamental de los jóvenes a recibir educación sobre el cuerpo, las conductas y la salud sexual (15). De las cinco comunas observadas en el estudio, una presenta un programa que cumple en gran medida con las recomendaciones y prioridades recién descritas. Se trata de una exitosa experiencia de trabajo intersectorial en la cual los equipos de salud se encuentran permanentemente instalados en escuelas, lo cual se ha documentado como una estrategia de colaboración recomendada (1). En dicho modelo se coordinan las acciones de salud y educación en el espacio educativo, y los equipos de salud realizan actividades y atención permanente a niños y adolescentes desde temprana edad como parte del currículo escolar. La escuela, como territorio cotidiano donde habita la población infantojuvenil, se constituye así en espacio privilegiado para promover conductas protectoras en materia de sexualidad, lo cual ha sido comprobado en diversos contextos del mundo (28,30). En esta iniciativa en particular, los diversos actores entrevistados consideran que se satisfacen las necesidades adolescentes en materia de SSR en mayor medida que en los modelos donde salud y educación operan en forma independiente.

La evidencia internacional muestra que la colaboración intersectorial e interinstitucional es esencial para establecer atención en salud de calidad a adolescentes (1). Junto con lo anterior, se enfatiza en la importancia de generar capacitación continua al personal de salud que trabaja en la SSR de los jóvenes, así como su inclusión en el diseño, ejecución y monitoreo de los servicios (3). Además, aparecen como recomendaciones centrales la inclusión de intervenciones basadas en la comunidad, principalmente en aquellos contextos con altas tasas de deserción escolar (29). Al igual que los resultados de nuestra investigación, la evidencia muestra que los adolescentes transmiten como una necesidad el involucramiento de adultos y familia en educación sexual e información en uso de métodos anticonceptivos, negociaciones de pareja en sexualidad, preparación en la toma de decisiones en torno a la sexualidad (29).

Los hallazgos presentados muestran la relevancia de la información aportada por la investigación cualitativa con enfoque etnográfico, ya que permite indagar, desde el contexto en el cual adolescentes se desenvuelven, en sus necesidades específicas en relación a SSR y las respuestas que desde los diversos sectores -entre ellos salud, educación y familia-, reciben en esta materia. Esta información permite identificar elementos clave para la planificación de estrategias eficientes de intervención, que promuevan principalmente el acceso a información y atención en salud de manera equitativa entre los adolescentes. Es de extrema relevancia trabajar con la población adolescente y joven desde un enfoque partici-



pativo y de derechos, con el fin de planificar programas y políticas que se basen en sus experiencias vitales, así como en sus necesidades y expectativas concretas en relación a la SSR, avanzando con ello hacia los DSR de este grupo desde un marco de derechos humanos. Junto con lo anterior, resulta imperativo integrar las voces de adolescentes con las de la comunidad: trabajadores de salud y de educación, pares, familiares y comunidades más extendidas en el diseño de programas y políticas, desde un enfoque intersectorial que permita la acción coordinada y consensuada de los diversos actores en materia de SSR de adolescentes en el país •

**Agradecimientos:** Esta investigación fue posible gracias al financiamiento del Fondo Nacional en Investigación y Desarrollo en Salud FONIS (CONICYT-Gobierno de Chile), Proyecto FONIS # SA15120040.

## REFERENCIAS

- Caffe S, Plesons M, Camacho AV, Brumana L, Abdool SN, Huaynoca S, Mayall K, Menard-Freeman L, de Francisco Serpa LA, Gomez Ponce de Leon R, Chandra-Mouli V. Looking back and moving forward: can we accelerate progress on adolescent pregnancy in the Americas?. *Reproductive Health*. 2017; 14(1): 83.
- UN. The Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents' Health (2016-2030). Every Women Every Child. 2015. Disponible en: <http://minilink.es/3qnr>.
- Huaynoca S, Svanemyr J, Chandra-Mouli V, Moreno López D. Documenting good Practices: scaling up the youth friendly health services model in Colombia. *Reproductive Health* 12: 90; 2015.
- Figueroa E. Política pública de educación sexual en Chile: Actores y tensión entre el derecho a la información vs. Libertad de elección. *Revista Chilena de Administración Pública* 2012; 19: 105-131.
- Casas L, Ahumada C. Teenage sexuality and rights in Chile: from denial to punishment. *Reproductive Health Matters*. 2009; (34) 17: 88-98.
- Plan Andino de Prevención de Embarazo En Adolescentes [Andean Plan for Adolescent Pregnancy Prevention]. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2007.
- FLACSO Chile. Buenas Prácticas en Prevención de Embarazo Adolescente en Chile. Santiago: FLACSO Chile; 2009.
- Sadler M, Obach A, Luengo X, Biggs A. Estudio Barreras de Acceso a los Servicios de Salud para la Prevención del Embarazo Adolescente en Chile. Santiago de Chile: CulturaSalud / Programa Nacional de Salud Integral de Adolescentes y Jóvenes, Ministerio de Salud; 2011.
- Svanemyr J, Guijarro S, Riveros BB, Chandra-Mouli V. The health status of adolescents in Ecuador and the country's response to the need for differentiated healthcare for adolescents. *Reproductive Health*. 2017; 14: 29.
- Denno DM, Hoopes AJ, Chandra-Mouli V. Effective strategies to provide adolescent sexual and reproductive health services and to increase demand and community support. *Journal of Adolescent Health*. 2015; 56(1Suppl): S22-41.
- Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Política Nacional de Salud de Adolescentes y Jóvenes 2008-2015; 2008. [Citado en mayo de 2017. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/A733qJ>. Consultado en noviembre de 2017.
- Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Programa Nacional de Salud Integral de Adolescentes y Jóvenes. Plan de acción 2012-2020. Santiago: Ministerio de Salud, Gobierno de Chile de Chile; 2012. <https://goo.gl/4L9PfS>. Accessed november 2017.
- Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Ley 20.418: Fija normas sobre información, orientación y prestaciones en materia de regulación de la fertilidad. Congreso Nacional de Chile; 28 de enero de 2010.
- Arenas OL. Aportes para una historia de la educación sexual en Chile (1990-2016). Santiago de Chile: El Buen Aire; 2016.
- Reyes D. La gestión de la educación sexual en el marco de una política desacoplada. Tesis para optar al grado de Doctor en Psicología, Universidad de Chile. 2016.
- Palma I, Reyes D, y Claudia M, Educación sexual en Chile: Pluralismo y libertad de elección que esconde una propuesta gubernamental conservadora. *Docencia*. 2013; 49: 14-24.
- Rojas RG, Eguiguren BP, Matamala VMI, Palma MI, Gálvez PG. Acceso a anticoncepción en adolescentes: percepciones de trabajadores de la salud en Huechuraba, Chile. *Rev Panam Salud Pública*. 2017; 41: e77.
- Dides C, Fernández C (eds.). Salud Sexual y Salud Reproductiva y Derechos Humanos en Chile, Estado de la Situación 2016. Santiago: Miles Chile; 2016.
- Macintyre AKJ, Montero A, Sagbakken M. From disease to desire, pleasure to the pill: A qualitative study of adolescent learning about sexual health and sexuality in Chile. *BMC Public Health*. 2015; 15: 945.
- Macintyre AKJ, Montero A, Sagbakken M. Sexuality? A million things come to mind: Reflections on gender and sexuality by Chilean adolescents. *Reproductive Health Matters*. 2015; 23(46): 85-95.
- González E, Molina T, Montero A, Martínez V, Leyton C. Comportamientos sexuales y diferencias de género en adolescentes usuarios de un sistema público de salud universitario. *Revista Médica de Chile*. 2007; 135(10): 1361-1269.
- Alpizar L, Bernal M. La Construcción Social de las Juventudes. *Última Década*, 2003; 11 (19): 105-123.
- Duarte K. ¿Juventud o Juventudes? Acerca de cómo mirar y remirar a las juventudes de nuestro continente. *Última Década*, 2000; 8(13):59-77.
- Patton M. *Qualitative Research & Evaluation Methods*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications; 2002.
- Creswell J. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications; 2014.
- Lincoln YS, Guba EG. *Naturalistic Inquiry*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications; 1985.
- Birt L, Scott S, Cavers D, Campbell C, Walter F. Member Checking: A Tool to Enhance Trustworthiness or Merely a Nod to Validation? *Qualitative Health Research*. 2016; 26(13): 1802-11.
- Mason-Jones AJ, Sinclair D, Mathews C, Kagee A, Hillman A, Lombard C. School-based interventions for preventing HIV, sexually transmitted infections, and pregnancy in adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 11. Art. No: CD006417; 2016.
- Córdova-Pozo K, Chandra-Mouli V, Decat P. Improving adolescent sexual and reproductive health in Latin America: reflections from an International Congress. *Reproductive Health*. 2015; 12: 11.
- Rodríguez-Vignoli J, Páez K, Ulloa C, Cox L. Reproducción en la adolescencia en Chile: la desigualdad continúa y urgen políticas activas. CEPAL-UNFPA, Serie población y desarrollo N°116; 2017.

# Padecer la depresión como mujer inmigrante mexicana en la ciudad de Nueva York<sup>1</sup>

## Suffering from depression as a Mexican immigrant woman in New York City

Nadia I. Santillanes-Allande

Recibido 4 julio 2017 / Enviado para modificación 15 septiembre 2017 / Aceptado 18 octubre 2017

### RESUMEN

**Objetivo** Presentar las condiciones de vida de las mujeres migrantes y su relación con el desarrollo de la depresión en el lugar de destino.

**Métodos** El trabajo etnográfico se desarrolló en la ciudad de Nueva York, específicamente en el barrio Queens. Se trabajó con seis mujeres inmigrantes de primera generación que pertenecían al circuito migratorio de Puebla-Nueva York. Se aplicaron entrevistas a profundidad, el desarrollo de trayectorias migratorias e itinerarios terapéuticos. Finalmente, se realizaron entrevistas con familiares de las informantes principales para controlar sesgos u omisiones de información.

**Resultados** Se identificó que la violencia estaba relacionada con la salud mental de las mujeres. Esta se presentó en diversas etapas de su vida y se presentaron en los espacios que habitan y desarrollaban su vida cotidiana. La violencia se acentuaba por las relaciones jerárquicas en el grupo doméstico y espacio laboral. Además, las crisis económicas y arreglos familiares enmarcaban dicho proceso. Los arreglos familiares para salir adelante y dar continuidad al modelo de familia a pesar de la migración por motivos económicos, también tuvieron relación con las tensiones que se viven en sus hogares.

**Discusión** Discutimos las condiciones de las vidas de las mujeres y su desarrollo de padecimientos mentales con respecto a otros estudios que desde la salud pública han explicado los problemas en salud mental y la migración por medio de conceptos como la aculturación y la asimilación.

**Palabras Clave:** Salud mental; emigración e inmigración; género y salud (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** To describe the living conditions of migrant women and their correlation with the development of depression at the place of destination.

**Methods** Ethnographic work developed in the city of New York, specifically in the Queens borough. Six first-generation immigrant women, part of the migratory circuit of Puebla-Nueva York, were included in this study. In-depth interviews, development of migratory trajectories and therapeutic itineraries were applied. Finally, interviews were conducted with relatives of the main informants to control biases or omissions.

**Results** The relationship between violence and women's mental health was identified. Violence occurred in various stages of their lives and spaces in which they lived and developed their daily living. The violence was accentuated by the hierarchical relationships in the domestic group and work space. Furthermore, economic crisis and family arrangements were detrimental factors. The family arrangements to get ahead and provide continuity to the family model despite migration were also related to the stress they lived in their homes.

NS: Lic. en Antropología. Ph. D. Antropología con Especialidad en Antropología Médica por el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Ciudad de México. M. Sc. Antropología Social por la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México. Escuela Nacional de Antropología e Historia. Ciudad de México, México.  
[nadiasantillanes@gmail.com](mailto:nadiasantillanes@gmail.com)

1. Presentado como ponencia en el Simposio "Desigualdad, Género y Salud", en el marco del V Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología y el XVI Congreso de Antropología en Colombia, celebrados en la Universidad Pontificia Javeriana, en la ciudad de Bogotá, del 6 al 9 de junio de 2017.

**Discussion** The living conditions of women and their influence on the development of mental illnesses were discussed regarding other studies that, from a public health perspective, have addressed the mental health and migration issues through acculturation and assimilation concepts.

**Key Words:** Mental health; emigration and immigration; gender and health (*source: MeSH, NLM*).

El objetivo de la investigación es conocer si ciertas condiciones objetivas con que deben lidiar las mujeres inmigrantes indocumentadas de origen mexicano en los Estados Unidos como son: a) la falta de seguridad en la vivienda, b) abusos por parte de los empleadores, c) dificultad en el acceso a las instituciones de justicia y salud, por mencionar algunas de las problemáticas más referidas por la comunidad, podrían tener alguna relación con sus angustias y posteriormente el desarrollo de episodios depresivos.

El interés por establecer una relación entre las malas condiciones de vida de los migrantes indocumentados de origen poblano en la ciudad de Nueva York y sus problemas en salud mental lo antecede una experiencia previa de investigación. En ella se analizaban las dificultades que tenía dicha comunidad en el acceso a los servicios en salud. Entre uno de los hallazgos no esperados en el estudio, se detectó la depresión entre sus padecimientos más recurrentes. Lo anterior advertía la necesidad realizar un estudio cualitativo que problematizara el proceso de salud/enfermedad/atención de la depresión de los migrantes, a partir de sus propios marcos explicativos, enmarcando dicho padecimiento en un contexto sociocultural, político y económico más amplio, como es el de la migración.

El campo dominante para estudiar y explicar la depresión, parte de un modelo biomédico que apunta su origen en las condiciones biológicas y genéticas del individuo, y en menor medida, a las problemáticas con las que deben lidiar en su contexto. Estas últimas explicaciones ocupan un lugar secundario tanto en el diagnóstico como en la terapéutica de los sujetos. Por otro lado, existe una larga trayectoria de estudios por parte de la psiquiatría cultural, la epidemiología, la salud pública y las ciencias médicas, que han intentado entender la correlación entre los procesos sociales implícitos en la migración y sus posibles efectos en la salud mental de algunos migrantes. En esta línea destaca la producción bibliográfica de países como Canadá, Inglaterra, Australia o España, es decir, lugares receptores de población migrante. Para el caso de la población hispana, específicamente de origen mexicano, las investigaciones que han sido desarrolladas sobre todo en los Estados Unidos, la salud de los que llegan se ha visto como un tema relevante para la salud pública a partir del ingreso de grandes olas migratorias entre 1892 y 1954 (1).

Una de las características de esos estudios es su interés en detectar cuáles son los factores que pueden influir o poner en riesgo a los migrantes para el desarrollo de diversos padecimientos mentales (2). Así, se han producido una serie de trabajos que toman conceptos explicativos para procesos sociales como son la asimilación, aculturación y adaptación, considerando que dichos procesos generan situaciones de estrés que ponen en riesgo a la población para el desarrollo de un padecimiento mental (3).

Para este estudio propusimos una estrategia de investigación distinta a los estudios en salud pública antes mencionados, esta es desarrollar a profundidad la trayectoria de seis mujeres migrantes de origen mexicano, que padecieron, enfrentaron, trataron de atender y resolver sus problemas de salud mental, siendo diagnosticadas con depresión, por miembros de servicios biomédicos en la ciudad de Nueva York. De esta forma, conocer desde sus experiencias e historia de vida, las causalidades que atribuían a sus malestares y desarrollo de la depresión.

## MÉTODOS

La investigación parte del marco teórico metodológico construido desde la antropología médica, subdisciplina nos permite estudiar y entender la salud/enfermedad como un proceso (4) que, si bien incluye la dimensión biológica, también refiere a las dimensiones sociales, económicas, culturales y de poder. Todo lo anterior observado a través de las experiencias y los significados de quienes padecen la enfermedad. Además, incluye las condiciones de vida de los sujetos donde ocurren los procesos de salud/enfermedad/atención.

Tomamos como punto de partida el punto de vista del actor como estrategia teórico-metodológica, es decir, la descripción se hizo a partir de quién migró y experimentó la depresión. Al recuperar la forma en que las mujeres migrantes describen, interpretan y resignifican sus padecimientos y los agrupan en la categoría diagnóstica de la depresión, intentamos conocer la forma en que ellas explican, a partir de su historia personal trayectoria de vida y narrativa, los factores que las afectaron y las llevaron a experimentar problemas de salud mental.

Esta investigación se desarrolló entre el 2012 y 2017. Dado que el objetivo implicaba conocer el punto de vista

de quién padece la depresión y la contextualización de sus episodios, fue necesaria una etnografía a profundidad para conocer los espacios y condiciones en que se desarrollaban las vidas de las mujeres que participaron en el estudio. Se realizó trabajo de campo durante un año en el barrio de Queens, período necesario para establecer una relación de confianza con varias mujeres migrantes. La presencia del investigador de forma permanente en la vida de los informantes por un año permitió al investigador tener acceso a los espacios en que las migrantes desarrollaban su vida cotidiana. Cabe mencionar que lo anterior era un requerimiento necesario para este tipo de estudio, ya es necesario generar información sobre las situaciones que afectan la salud mental de las mujeres fuera del espacio de la clínica como afirma Parin Dossa (5). Así es que para la observación participante se eligieron espacios como es el hogar, la escuela de sus hijos, clínicas e iglesia.

Se usaron dos criterios de selección. El primero tenía que ver con que pertenecieran a alguna localidad rural del Estado de Puebla, el segundo que las mujeres tuvieran una condición jurídica irregular, ya que suponíamos que esto las exponería a una serie de riesgos que deteriorarían a la larga su salud mental, como son: el estrés generado por la limitación a empleos mal remunerados y sin prestaciones correspondientes; la soledad ante la imposibilidad de movilidad hacia el lugar de origen para visitar a la familia; el miedo a la deportación o a la separación familiar; el no acceso al disfrute de algunos derechos como la salud y la vivienda, por mencionar algunos.

Los instrumentos que permitieron conocer que otros factores más allá de los atribuidos a la biología del individuo, influían en los episodios depresivos de las mujeres, fueron la elaboración de trayectorias migratoria e itinerarios terapéuticos. La trayectoria migratoria, por un lado, permitió organizar: «la experiencia migratoria en un intervalo de tiempo, condensando las imbricaciones entre las condiciones históricas del sujeto migrante y la experiencia migratoria de la persona»(6). Para ello, se tomó registro de distintas etapas del proceso migratorio como son el origen, tránsito y destino. Con ello captar y comprender el significado que los actores le atribuyen a esa experiencia vivida desde sus propios marcos interpretativos (6).

En el itinerario terapéutico recuperamos los motivos que las actrices atribuyeron a los malestares que posteriormente se convertirían en episodios depresivos. Además, nos aproximamos a la secuencia de sus decisiones y estrategias para hacer frente a la depresión.

Para evitar sesgos como son el ocultamiento o información parcial por parte de las entrevistadas, también se aplicaron entrevistas a cinco prestadores de servicios de salud que trabajaban con población hispana, y como

control de la información, entrevistas a familiares de las informantes centrales, a fin de tener mayor confiabilidad en la construcción del dato etnográfico.

## RESULTADOS

El objetivo central de la investigación buscaba conocer si los problemas que las mujeres migrantes experimentaron al salir de sus comunidades, cruzar de forma indocumentada, arribar y vivir en los Estados Unidos, influyeron en el desarrollo de sus episodios depresivos. Así que fue necesario determinar que procesos referentes a su migración tenían un efecto en sus angustias, malestares y aflicciones. Para organizar la biografía de las mujeres, se rescataron sus experiencias familiares, laborales e institucionales desde temprana edad hasta el momento de la entrevista.

La recuperación de la trayectoria migratoria e itinerario terapéutico fueron centrales para el análisis de la información y construcción del dato. En la trayectoria migratoria, se observó desde el lugar de origen, las responsabilidades que las actrices tenían en el hogar y con su familia, las responsabilidades fuera del hogar de tipo económico, presiones económicas que se vivían en su hogar y la forma en que estas eran enfrentadas, relaciones familiares y violencias; sobre la migración hacia los Estados Unidos, los antecedentes migratorios de la familia, antecedentes migratorios de las actrices centrales, motivos de la migración, experiencias durante el tránsito hacia los Estados Unidos; y con respecto a la vida en los Estados Unidos, las relaciones sociales y redes familiares, la experiencia de llegar a otro país y las primeras dificultades, la conformación de la familia en los Estados Unidos, situación de vivienda y trabajo, limitantes con respecto a su situación migratoria en los Estados Unidos, relación con instituciones y otras organizaciones comunitarias en el país de destino.

El itinerario terapéutico permitió conocer a partir de la voz de las mujeres migrantes, qué fue lo que generó la depresión, la forma en que identificaron y diferenciaron la depresión de un episodio de tristeza, cuáles fueron los caminos que tomaron para resolver el problema, desde el apoyo de redes familiares, amicales y familiares, hasta la búsqueda de atención biomédica. Finalmente, rescatamos sus reflexiones sobre haber vivido esa experiencia, después de la recuperación, aunque fuese parcial.

Para el análisis de la información, en cada estudio de caso se identificaron causalidades mencionadas por las entrevistadas y que iban más allá del supuesto del investigador o de otras investigaciones sobre el tema. Posteriormente se hizo una comparación de todos los estudios de caso, buscando las similitudes de factores y situaciones que habían influido en el deterioro de la salud mental de esas mujeres.



Aunque cada una de las trayectorias e itinerarios presentaban particularidades, en cuanto a las generalidades de los seis casos encontramos que las mujeres atribuían que sus episodios depresivos se desarrollaron después de haber sufrido alguna forma de violencia (física, psicológica, emocional y/o sexual), perpetrada principalmente por miembros del mismo grupo familiar.

Desde el origen encontramos en todos los estudios de caso que las mujeres pertenecían a un modelo familiar en el que sus miembros tenían que cooperar y cumplir con una serie de responsabilidades necesarias para la supervivencia y reproducción de la familia. La mayoría de las entrevistadas, sobre todo las primogénitas, desde la infancia tuvieron que asumir el cuidado de los hermanos menores y de la casa; además de realizar otras actividades fuera del hogar para contribuir a la economía del hogar. En las entrevistas, las mujeres señalaron también que cuando no cumplían con dichas tareas, o con el rol asignado por las personas mayores, eran reprendidas con dureza. La agresión provenía principalmente de uno de los padres, como una forma de ejercer su autoridad y controlar la organización de los miembros del hogar. Cabe destacar que las agresiones no provenían solo del padre, sino también de la madre.

En la mayoría de las trayectorias, las mujeres señalan que salieron de su comunidad por mandato de sus padres desde los 15 años, para contribuir a la economía de sus hogares. La mayoría lo hizo acompañada por algún tío o primo. Con respecto al tránsito hacia los Estados Unidos, las mujeres debieron enfrentar una serie de peligros. Por ejemplo, casi todas tuvieron algún caso de detención en la frontera, además de algún problema con un intermediario de la red de coyotaje. Sin embargo, para algunas de ellas estas dificultades no se comparan con el dolor que provoca que sus padres las hayan expuesto a tales riesgos, al enviarlas solas a otro país.

A su arribo a Estados Unidos, describieron que la violencia provenía principalmente de: a) la familia que las acogía a su llegada, b) la pareja con la que se unieron en Estados Unidos y; c) los empleadores. En el primer caso, los familiares que las acogieron a su arribo a Nueva York, les brindaron su apoyo, pero también cometieron una serie de abusos con las recién llegadas. Destacan los malentendidos con relación a las aportaciones y retribuciones entre el mismo grupo. También, se presentaron casos de intento de explotación sexual. En relación con la pareja, cuando las mujeres conformaron sus hogares en Estados Unidos y trataban de desarrollar estrategias para mantenerse en pie y lograr una mejor vida para sus familias, también fueron víctimas de violencia física, psicológica y verbal por parte de sus compañeros sentimentales. Lo anterior se suscitaba cuando no se lograban acuerdos en cuanto a los apoyos

de la casa, infidelidades o rivalidad laboral. Cabe destacar que lo referido a las violencias familiares operaba dentro de un escenario de dificultades económicas desde el origen, que continuaba en Estados Unidos.

Finalmente, otra forma de violencia registrada fue la cometida por algún empleador o compañero del trabajo. Estos abusos, que han sido documentados por estudios que buscan visibilizar los derechos laborales de los trabajadores, se presentaron como intimidaciones y amenazas de deportación, acoso y abuso sexual. Inclusive, en uno de los casos la violencia fue perpetrada por una empleadora de origen mexicano y además estuvo marcado por las desigualdades de clase y racismo.

## DISCUSIÓN

Los estudios que buscaron entender y explicar el impacto que puede tener la migración en la salud mental de las personas que migran cuentan con una larga trayectoria. En Estados Unidos, las primeras investigaciones desarrolladas en salud pública y migración reflejaban preocupaciones en torno a los riesgos en salud de los inmigrantes durante el proceso de asentamiento; las demandas y costos hacia el sistema de salud; el cambio de las características demográficas y en salud de la población; o el que los migrantes a veces son vistos como vectores de transmisión de agentes o enfermedades con aquellos que interactúan (1).

Para el caso específico de la salud mental y migración, parte de la literatura se centra en describir y explicar si “asimilarse”, “adaptarse” y “aculturarse” a un nuevo lugar, genera en los inmigrantes situaciones de estrés que los pongan en riesgo de desarrollar un padecimiento mental (3). Para el caso de la migración hispana hacia los Estados Unidos, los estudios han buscado determinar cuáles son los factores de riesgo, sobre todo durante el proceso de asentamiento o llegada al lugar de destino de los migrantes. Proponen la existencia de una serie de estresores que predominan en algunos sectores de la población y afectan especialmente a aquellos que experimentan cambios abruptos, y que, a su vez, no cuentan con los suficientes recursos para enfrentarlos (7).

Otra particularidad de dichos estudios ha sido determinar cuáles son las características de los grupos minoritarios que los sitúan en mayor riesgo para el desarrollo de un trastorno psiquiátrico. Entre los factores que destacan se encuentran: el bajo nivel socioeconómico, los acontecimientos negativos de vida y la falta de soporte social por parte de la familia o comunidad.

Los estudios que relaciona el estrés psicosocial con los desórdenes mentales se han enfocado principalmente en entender cuál es el papel de la aculturación y, en menor



medida, por variables sociodemográficas o socioeconómicas del individuo. Aún más, estos estudios no profundizan en las condiciones de vida que exponen a los individuos a ciertos abusos y violencias.

Ya que el enfoque utilizado en nuestro trabajo, parte de una perspectiva social sobre la depresión, es decir, la define como una experiencia y respuesta humana ante diversos eventos de la vida (8) o como una expresión de las presiones sociales e individuales a las que se enfrentan los individuos (9). Para el caso de las mujeres migrantes, documentamos en lo posible los eventos que estaban relacionados con sus angustias y malestares.

En las historias de cada una de las informantes se hace mención de problemas vinculados al empleo, vivienda, familia y acceso a instancias de justicia y salud, todo lo anterior vinculado con su condición jurídica irregular en los Estados Unidos. Sin embargo, sobresalía en la narrativa los episodios violentos en distintas etapas de su vida. Al realizar un análisis a mayor profundidad de cada uno de estos eventos, se encontró que lo que desataba la violencia era el incumplimiento de ciertas funciones o roles que se esperaba que cumplieran “como mujeres”. Dichos roles de género eran asignados desde la comunidad de origen y reproducidos por sus familiares en el lugar de destino. Entre las obligaciones se incluía el cuidado de la casa, el cuidado de otros miembros del hogar y las participaciones económicas fuera de casa para la supervivencia del grupo familiar. Las mujeres migrantes expresaron además que esta serie de obligaciones y responsabilidades eran necesarias para cumplir su papel como hijas, madres, esposas y organizadoras del hogar, lo que a su vez les implicaba una carga emocional extenuante en la mayoría de los casos, lo que ha sido documentado por estudios como el de Lesley Doyal (10).

En varios de los casos, cuando las mujeres no cumplían con alguna de estas responsabilidades, eran víctimas de diversas formas de violencia hasta llegar a la agresión física. Por lo anterior fue necesario incluir y dimensionar en el análisis de las trayectorias, las diversas formas de violencia ejercidas hacia las mujeres. En la interpretación de los episodios violentos recurrimos al planteamiento de Castro y Riquer (11), quienes indican que la violencia hacia la mujer ejercida en el grupo doméstico se debe a «la alteración, real o imaginaria, de los papeles socialmente asignados a la mujer, en este caso, con los de esposa y madre».

Por lo que observamos en las familias de las informantes, si bien la migración a los Estados Unidos ha traído cambios en la organización de las familias, continúa presente el “modelo rígido de división sexual del trabajo” o el rol en el ámbito familiar en cuanto a responsabilidades y reproducción (11).

Así, el enfoque de la producción social del padecimiento mental desde los estudios de género nos permitió entender la forma en que las condiciones particulares de la vida de las mujeres influyen en su salud mental (12) y deben ser incluidos en los siguientes estudios. En las experiencias de las mujeres que participaron en la investigación, es muy claro que los orígenes de sus aflicciones tienen vínculo con los conflictos familiares que deben enfrentar en el espacio doméstico. Y los datos arrojaron que es principalmente en ese terreno donde se generan y resuelven los conflictos que tienen origen en las presiones económicas del hogar.

Por lo anterior, se recomienda en las próximas investigaciones en los estudios que a través de la aculturación buscan medir el impacto de los cambios culturales en la salud mental de quienes migran, incluir el género como categoría de análisis para estudiar las continuidades, discontinuidades y cambios que ocurren desde el origen y el destino tanto de hombres como mujeres. A la vez, es necesario observar el proceso con una serie de cambios que pueden ser positivos y negativos para los sujetos, y al hacerlo, profundizar en los significados sobre lo doméstico, relaciones de poder en la familia, roles y expectativas en cuanto lo labora y responsabilidades para entender qué es exactamente lo que se altera durante la migración y posteriormente es castigado por su alteración.

Como observamos en nuestro trabajo, entender que las mujeres mexicanas provenían de familias con fuertes y firmes jerarquías, nos permite acercarnos de una manera distinta a la salud emocional de dichas mujeres. Lo anterior nos da nuevos elementos para el estudio de la salud mental de las mujeres a partir de sus propios marcos contextuales.

**Agradecimientos:** A Health Initiative of the Americas, School of Public Health, Berkeley, California, que como parte del Programa de Investigación de Migración y Salud (PIMSA), brindaron un financiamiento para realizar el trabajo de campo en la ciudad de Nueva York. También a la beca CONACYT, por el financiamiento del trabajo campo a través de la beca para formación doctoral y becas mixtas CONACYT. A su vez, el apoyo económico por parte del proyecto de investigación para la Ciencia Básica 2009 (SEP-CONACYT) adscrito en el CIESAS, titulado: “Construcción y efectos del miedo en la migración indocumentada: un estudio comparativo sobre fronteras, vulnerabilidades y subjetividades”, cuyo responsable es el Dr. Shinji Hirai; No. de referencia: CB-2009-01-127972). Finalmente, agradezco a las coordinadoras del simposio Desigualdad, género y salud, Verónica Haydee Paredes Marín y Ells Natalia Galeano Gasca por la invitación a participar en el V Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología, celebrado en Bogotá-Colombia.

## REFERENCIAS

1. Evans J. Introduction: Migration and Health. *The International Migration Review* Vol. 21, No. 3, Special Issue: Migration and Health (Autumn, 1987), pp. v-xiv. Published by: Center for Migration Studies of New York, Inc.
2. Salgado N, Maldonado M. Características Psicométricas de la escala de depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos en las mujeres mexicanas adultas de áreas rurales. *Salud Pública de México*, marzo-abril. 1994; 36(2): 200-209.
3. Vega W, Warheit A, Meinhardt K. Marital Disruption and the Prevalence of Depressive Symptomatology Among Anglos and Mexican Americans. *Journal of Marriage and Family*. 1984; 46: 817-24.
4. Menéndez E. La parte negada de la cultura. Relativismo, diferencias y racismo. Prohistoria ediciones. Argentina; 2010.
5. Dossa, P. Politics and Poetics of Migration. *Narratives of Iranian Women from the diaspora*. Canadian Scholars 'Press Inc./Toronto; 2004.
6. Rivera-Sánchez L. Las trayectorias en los estudios de migración: una herramienta para el análisis longitudinal cualitativo. En *métodos cualitativos y su aplicación empírica: por los caminos de la investigación sobre migración internacional*. Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Investigaciones Sociales. El Colegio de la Frontera Norte. México; 2012.
7. Vega W, Rumbaut RW. Ethnic minorities and mental health. *Annual Review of Sociology*. 1991; 17: 351-383.
8. Kokanovic R, Butler E, Halilovich H., Palmer V. Griffiths F., Dowrick G. et al. Models, and Narratives: The Ways People Talk About Depression. *Qualitative Health Research*. 2013; 23(1): 114-125.
9. Kangas I. Making sense of depression: perceptions of melancholia in lay narratives. University of Helsinki, Finland. 2001; 5(1): 76-92.
10. Doyal L. ¿Qué hace que se enfermen las mujeres? Género y la economía política de la salud. Macmillan, Londres; 1995.
11. Castro R, Riquer F. Claroscuros en el conocimiento sobre la violencia en contra de las mujeres. En *Expresiones y contextos de la violencia contra las mujeres en México. Resultados de la Endireh 2011 en comparación con sus versiones previas 2003 y 2006*. Roberto Castro e Irene Casique (Coordinadores), Cuernavaca: Instituto Nacional de las Mujeres, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática; 2014.
12. Ordorika T. Aportaciones Sociológicas a los Estudios en salud mental de las Mujeres. Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Sociales *Revista Mexicana de Sociología*. 2009; 71(4): 647-674.

# 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](http://www.paho.org/spanish/DBI/authors.htm) y [www.icmje.org](http://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](http://www.paho.org/spanish/DBI/authors.htm) and [www.icmje.org](http://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 conflict of interest 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;"><b>SUSCRIPCION</b></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](mailto:caagudeloc@unal.edu.co)

<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/index>

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



