

Revista de
Salud Pública

Journal of Public Health



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

VOLÚMEN 21 • NÚMERO 2 • MARZO - ABRIL • 2019
VOLUME 21 • ISSUE 2 • MARCH - APRIL • 2019

Revista de *Salud Pública* Journal of *Public Health*

EDITOR
Carlos A. Agudelo C.

EDITORES ASISTENTES

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

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

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

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

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

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

COMITÉ EDITORIAL - EDITORIAL COMMITTEE

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

EDITORES ASOCIADOS INTERNACIONALES INTERNATIONAL ASSOCIATE EDITORS

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

COMITÉ CIENTÍFICO - SCIENTIFIC COMMITTEE

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

(*) Universidad Nacional de Colombia

Diagramación: Erney Morales

Impacto Psicosocial / Psychosocial Impact
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&nrm=iso. Las opiniones de los autores son de su exclusiva responsabilidad y no representan los criterios de la Revista de Salud Pública, ni de la Universidad Nacional de Colombia.

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

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

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

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

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

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

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

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

Journal of Public Health

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contenido

ARTÍCULOS / INVESTIGACIÓN

- 138 Percepción de felicidad relacionada con la familia a lo largo de la vida en Bogotá, Colombia
Juan C. González-Quiñones, Guillermo Restrepo-Chavarriaga, Jenny A. Pinzón-Ramírez, María A. Mejía de Díaz y Camilo Ayala-Méndez
- 146 Validación del Perfil de Estrés de Nowack en estudiantes universitarios mexicanos
José María De la Roca-Chiapas, Verónica Reyes-Pérez, Eduardo Huerta-López, María G. Acosta-Gómez, Kenneth Nowack y Cecilia Colunga-Rodríguez
- 154 Determinantes sociales de salud, sobrecarga familiar y calidad de vida de cuidadores familiares de pacientes oncológicos en cuidados paliativos
María C. Toffoletto y Katiuska L. Reynaldos-Grandón
- 161 Análisis de las tendencias de la tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino en Natal-RN, Brasil, entre 2000 y 2012
Paulo R. Medeiros de Azevedo, Joyce Bezerra-Rocha, Thales A. Araújo de Medeiros Fernandes y José Veríssimo-Fernandes
- 168 Análisis comparativo de factores del contexto para acreditación de hospitales públicos y privados en Colombia
Mario A. Zapata-Vanegas
- 175 Análisis de las necesidades y uso de servicios de atención en salud mental en Colombia
Diana C. Zamora-Rondón, Daniel Suárez-Acevedo y Oscar Bernal-Acevedo
- 181 Perfil psicosocial de adultos mayores mexicanos hospitalizados por fractura de cadera secundaria a caída
Manuel Gardea-Reséndez, Omar Kawas-Valle, Víctor M. Peña-Martínez y Andrés Barragán-Rodríguez
- 187 Queda entre idosos: preditores e distribuição espacial
Ingrid V. De Sousa-Araújo, Nayara Cândida-Gomes, Janaína Santos-Nascimento, Camila Cristina Neves Romanato Ribeiro e Darlene Mara dos Santos Tavares
- 195 Verificación de niveles de atenuación de protectores auditivos tipo copa en trabajadores del sector Hidrocarburos
Sildrey Upegui-Rincon, Luis Araque-Muñoz, Cesar Lizarazo-Salcedo, Shyrle Berrio-Garcia y Juliana Guarguati-Ariza
- 202 Cambios en prevalencias de conocimientos, actitudes y prácticas de sexualidad en adolescentes escolarizados, Bogotá, 2011-2015
Juan C. González-Quiñones, Ángela M. Hernández-Pardo, Jenny P. Salamanca- Preciado, Karol A. Guzmán-Castillo y Ruth M. Quiroz Rivera
- 209 Perfil clínico-epidemiológico das fissuras orofaciais em um centro de referência do nordeste do Brasil
Jamille Rios Moura, Ana Paula Eufrázio do Nascimento Andrade, Carlos Alberto Lima da Silva, Pedro Paulo De Andrade Santos, Valéria Souza Freitas e Eduardo Costa das Mercês
- 217 Afecciones respiratorias asociadas a factores ambientales y sanitarios en tres veredas de Guarne, Colombia, 2015
Julio C. Fabra Arrieta y Wilber A. Mejía Toro

- 224 Parasitosis intestinal, desnutrición y factores socio-ambientales en niños escolares de Clorinda Formosa, Argentina
María L. Zonta, Paola Cociancic, Evelia E. Oyhenart y Graciela T. Navone
- 232 Efecto del consumo del extracto de quinua en anemia ferropénica inducida en ratones
Jony Z. Amaro-terrazos, María E. Iparraguirre y Ana Jiménez-Soria
- 236 Imagen social del kinesiólogo en atención primaria de salud: una experiencia chilena
Priscila Reyes-Reyes y Mauricio Barría-Pailaquilén
- 243 Aproximación a la relación entre la malaria y la economía de la coca en Guaviare, Colombia, 1979-1989
Natalia Gómez-López, Rubiela A. Knudson-Ospina y Myriam C. López-Páez
- 251 Indígenas Jivi: función familiar y cuidado de la salud, un análisis en la práctica de Enfermería en Salud Comunitaria
Venus Medina-Maldonado, Yeigre Zerpa, Lydia Torres-Torres, María Navarro de Sáez, Patricia Urgilés y Henry Figueredo
- 258 Entorno de mujeres embarazadas mexicanas y sus conocimientos y actitudes sobre la atención prenatal
Vanessa Mota-Sanhua, Casilda I. Suárez-Hesketh, Blanca Velázquez-Hernández y Octavio Ruiz-Speare
- 265 Desarrollo motor de una cohorte retrospectiva de niños colombianos de hasta un año de edad corregida, según la escala motora infantil de Alberta
Doris Valencia-Valencia, Edwin A. Vega-Vargas y Rodrigo Benavides-Núñez

REVISIÓN

- 271 Polifarmacia en adulto mayor, impacto en su calidad de vida. Revisión de literatura
José R. Sánchez-Rodríguez, Camila A. Escare-Oviedo, Valeria E. Castro-Olivares, Cynthia R. Robles-Molina, Marcelo I. Vergara-Martínez y Catherine T. Jara-Castillo

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Content

ARTICLES / RESEARCH

- 138 Perception of happiness associated to family life in Bogotá- Colombia
Juan C. González-Quiñones, Guillermo Restrepo-Chavarriaga, Jenny A. Pinzón-Ramírez, María A. Mejía de Díaz and Camilo Ayala-Méndez
- 146 Validation of Nowack's Stress Profile in Mexican university students
José María De la Roca-Chiapas, Verónica Reyes-Pérez, Eduardo Huerta-López, María G. Acosta-Gómez, Kenneth Nowack and Cecilia Colunga-Rodríguez
- 154 Social determinants of health, family overload and quality of life in family caregivers of cancer patients receiving palliative care
María C. Toffoletto and Katuska L. Reynaldos-Grandón
- 161 Analysis of cervical cancer mortality rate trends in Natal-RN, Brazil, between 2000 and 2012
Paulo R. Medeiros de Azevedo, Joyce Bezerra-Rocha, Thales A. Araújo de Medeiros Fernandes and José Veríssimo-Fernandes
- 168 Comparative analysis of context factors for the accreditation of public and private hospitals in Colombia
Mario A. Zapata-Vanegas
- 175 Analysis of needs and use of mental healthcare services in Colombia
Diana C. Zamora-Rondón, Daniel Suárez-Acevedo and Oscar Bernal-Acevedo
- 181 Psychosocial profile of Mexican elders hospitalized for fall-related hip fracture
Manuel Gardea-Reséndez, Omar Kawas-Valle, Víctor M. Peña-Martínez and Andrés Barragán-Rodríguez
- 187 Falls in older adults: predictors and space distribution
Ingrid V. De Sousa-Araújo, Nayara Cândida-Gomes, Janaína Santos-Nascimento, Camila Cristina Neves Romanato Ribeiro and Darlene Mara dos Santos Tavares
- 195 Verifying the attenuation levels of earmuff hearing protectors in Oil & Gas workers
Sildrey Upegui-Rincon, Luis Araque-Muñoz, Cesar Lizarazo-Salcedo, Shyrle Berrio-García and Juliana Guarguati-Ariza
- 202 Changes in prevalence of knowledge, attitudes and practices of sexuality in teenage students, Bogotá, 2011-2015
Juan C. González-Quiñones, Ángela M. Hernández-Pardo, Jenny P. Salamanca- Preciado, Karol A. Guzmán-Castillo and Ruth M. Quiroz Rivera
- 209 Clinical-epidemiological profile of orofacial fissures in a reference center from northeast Brazil
Jamille Rios Moura, Ana Paula Eufrázio do Nascimento Andrade, Carlos Alberto Lima da Silva, Pedro Paulo De Andrade Santos, Valéria Souza Freitas and Eduardo Costa das Mercês
- 217 Respiratory disease associated with environmental and health factors in three villages from Guarne, Colombia, 2015
Julio C. Fabra Arrieta and Wilber A. Mejia Toro

- 224 Intestinal parasitosis, undernutrition and socio-environmental factors in schoolchildren from Clorinda Formosa, Argentina
María L. Zonta, Paola Cociancic, Evelia E. Oyhenart and Graciela T. Navone
- 232 Effect of quinoa extract consumption on iron deficiency-induced anemia in mice
Jony Z. Amaro-terrazos, María E. Iparraguirre and Ana Jiménez-Soria
- 236 Social image of physiotherapist in primary health care: A Chilean experience
Priscila Reyes-Reyes and Mauricio Barria-Pailaquilén
- 243 Approach to the relationship between malaria and the coca economy in Guaviare, Colombia, 1979-1989
Natalia Gómez-López, Rubiela A. Knudson-Ospina and Myriam C. López-Páez
- 251 Jivi indigenous peoples: family functioning and health care, an analysis from Community Health Nursing practices
Venus Medina-Maldonado, Yeigre Zerpa, Lydia Torres-Torres, María Navarro de Sáez, Patricia Urgilés and Henry Figueredo
- 258 Mexican pregnant women's environment, knowledge and attitudes on prenatal care
Vanessa Mota-Sanhua, Casilda I. Suárez-Hesketh, Blanca Velázquez-Hernández and Octavio Ruiz-Speare
- 265 Corrected motor development in a retrospective cohort of Colombian children of up to one year of age according to the Alberta Infant Motor Scale
Doris Valencia-Valencia, Edwin A. Vega-Vargas and Rodrigo Benavides-Núñez

REVIEW

- 271 Polypharmacy in older adults and impact on their quality of life. Literature review
José R. Sánchez-Rodríguez, Camila A. Escare-Oviedo, Valeria E. Castro-Olivares, Cynthia R. Robles-Molina, Marcelo I. Vergara-Martínez and Catherine T. Jara-Castillo.

NOTICE TO CONTRIBUTORS

Percepción de felicidad relacionada con la familia a lo largo de la vida en Bogotá, Colombia

Perception of happiness associated to family life in Bogotá- Colombia

Juan C. González-Quiñones, Guillermo Restrepo-Chavarriaga,
Jenny A. Pinzón-Ramírez, María A. Mejía de Díaz y Camilo Ayala-Méndez

Recibido 5 junio 2018 / Enviado para modificación 14 noviembre 2018 / Aceptado 16 febrero 2019

RESUMEN

Objetivo Demostrar la relación entre felicidad y funcionalidad familiar con el fin de promover las relaciones familiares y, con ello, la salud biopsicosocial.

Materiales y Métodos Estudio descriptivo transversal. A lo largo de tres años se aplicó un cuestionario a 8885 personas de Bogotá, escogidas por conveniencia. Se dividió la población entre los que afirmaron estar felices y quienes dijeron sentirse tristes al momento de realizar la encuesta. Como variables explicativas se indagaron el género, la edad, el estrato, la funcionalidad (usando el APGAR familiar) y la estructura familiar (miembros con los que se convive) y la red de apoyo. Se obtuvieron los Odds Ratio y los resultados significativos se sometieron al proceso de regresión.

Resultados El análisis de regresión logística de las razones de riesgo mostró que la percepción de felicidad disminuye con la edad (60 y más años versus 7 a 10 años, OR 0,09 IC95% 0,03-0,26); que hay una asociación significativa más fuerte con la funcionalidad (disfunción severa versus funcionalidad normal, OR 0,05 IC95% 0,03-0,08) que con la estructura familiar (hogar extenso versus nuclear, OR 0,60 IC95% 0,37-0,96) y que la felicidad se relaciona con las redes de apoyo (red baja versus red alta, OR 0,52 IC95% 0,31-0,88).

Conclusión Está investigación confirma la importancia de la familia en la percepción de la felicidad, sentimiento considerado como referente de salud. Con base en esto, resulta clave fortalecer la convivencia familiar para promover la salud de las personas.

Palabras Clave: Felicidad; familia; desarrollo humano; relaciones interpersonales; relaciones familiares (*fuentes: DeCS, BIEREME*).

ABSTRACT

Objective To demonstrate the association between happiness and family functionality in order to promote healthy family relationships and the biopsychosocial health of the people.

Materials and Methods Cross-sectional, descriptive study developed over a span of three years. A questionnaire was applied to 8 885 people from Bogotá selected by convenience sampling. The population was divided into those who said they were happy and those who said they felt sad at the time of the survey. Explanatory variables included sex, age, socioeconomic status, functionality (based on the family APGAR), family structure (members of the household), and support network. Odds ratios were obtained and the significant results were subjected to the regression process.

Results The logistic regression analysis of the odds ratios showed that the perception of happiness decreases with age (60 and over vs. 7 to 10 years; OR: 0.09, 95% CI: 0.03-0.26), that there is a stronger significant association with functionality (severe dysfunction vs. normal functionality; OR: 0.05, 95% CI: 0.03-0.08) than with family structure (extended vs. nuclear home; OR: 0.60, 95% CI: 0.37-0.96), and that happiness is related to support networks (low network vs. high network; OR: 0.52 95% CI: 0.31-0.88).

JG: MD. Esp. Medicina Familiar. M. Sc. Salud Pública. Profesor titular. Facultad de Medicina. Fundación Universitaria Juan N Corpas. Bogotá, Colombia.

juan.gonzalez@juanncorpas.edu.co

GR: MD. M. Sc. Salud Pública. Profesor titular. Fundación Universitaria Juan N Corpas. Facultad de Medicina. Bogotá, Colombia.

guillermo.restrepo@juanncorpas.edu.co

JP: Ing. de Sistemas. Fundación Universitaria Juan N Corpas. Facultad de Medicina. Bogotá, Colombia.

jenny.pinzon@juanncorpas.edu.co

MM: MD. Esp. Medicina Familiar. Ph. D. Patología Existencial e Intervención en Crisis. Profesor titular Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.

mariarnomejia@gmail.com

CA: MD. Esp. Medicina Familiar. Profesor asistente. Fundación Universitaria Juan N Corpas. Facultad de Medicina Bogotá, Colombia.

camilo.ayala@juanncorpas.edu.co

Conclusion This research confirms the importance of the family in happiness perception, which is a sentiment considered as a health benchmark. Based on these results, strengthening family coexistence is essential to promote the health of people.

Key Words: Happiness family; human development; interpersonal relations; family relations (*source: MeSH, NLM*).

La necesidad de abordar la felicidad, como parte de la visión que se debe tener en la atención médica, se reconoce cada vez más (1) por su evidente relación con la condición de salud de la población, asociación demostrada, por ejemplo, en la enfermedad cardiovascular, la cual se presenta menos entre los que se perciben felices (con actitudes positivas hacia la vida) (2). Incluso se ha visto que los felices tienden a tener una longevidad mayor (2). De hecho, desde que la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso que la enfermedad no es lo único que interviene en el proceso de salud e involucró al bienestar, invita a realizar estudios que busquen factores de protección y causales en pro de tal condición, siendo la felicidad uno de ellos (3). Bután ha ido más allá (4) al proponer la felicidad como un indicador de desarrollo social. Plantea que tal percepción es holística (se da cuando se suplen las necesidades espirituales, materiales y sociales del ser humano), que desencadena una visión de progreso equilibrado y, que se puede alcanzar colectivamente, dejando en claro su relación con la buena salud. La OMS y otros países occidentales han decidido seguir su ejemplo al establecer la percepción de felicidad como indicador de desarrollo (4).

Los anteriores enfoques se han postulado como el estudio de la biología positiva (5), donde la enfermedad no es el único objeto de estudio, sino que considera que los fenotipos positivos son importantes porque brindan respuestas que el modelo actual no ofrece, proponiendo que estudiar la felicidad y su relación con la salud produce beneficios, quizá, más rápidos, por ejemplo, para el abordaje de la prevención de la enfermedad mental.

¿Qué hace feliz al ser humano? La respuesta a esta pregunta se ha enfocado de forma multidisciplinar. Desde una visión psicológica, la felicidad se relaciona con optimismo, seguridad en sí mismo y sólidas relaciones con los demás (6). Desde el punto de vista biológico se ha estudiado la relación del ejercicio con la felicidad y la salud (5), dada la evidencia de esta asociación demostrada en varios países (7). Delle (8) propone una clasificación desde dos perspectivas; la hedónica, relacionada con las emociones positivas y la satisfacción de vida y, la eudamónica, considerada como un proceso de autorealización. En sus investigados, la relación entre familia, las relaciones sociales y la salud ocupan las tres menciones más frecuentes relacionadas con la felicidad

y el bienestar. Buettner (9) aborda la felicidad desde una perspectiva cultural describiéndola en un pentagrama donde las relaciones sociales, los objetivos de vida, los aspectos físicos de bienestar, los comunitarios y los logros financieros están presentes en la percepción de la población, pero con intensidad diferente de acuerdo con su región y cultura. En la descripción que hace de los lugares más felices menciona a Costa Rica, donde un generador de bienestar es el servicio de salud.

¿Cómo medir la felicidad? Aún no existe una forma objetiva para medirla, siendo las percepciones, y lo que de estas surge, las principales formas de hacerlo (2), pero estando presentes el estado mental o emocional positivo de disfrute y satisfacción. Reconociendo que la felicidad favorece la salud (2) y que su estudio nos aproxima al bienestar (5), González (6) encontró una asociación entre esta y las relaciones con los demás, especialmente con la familia. Asimismo, Uecker (10) expone cómo en los adultos jóvenes el matrimonio se relaciona con la salud mental. De hecho, de acuerdo con Jeon (11), compartir con la familia se relaciona con percibirse feliz y es clave para enfrentar la enfermedad. Una buena función familiar resulta clave en la percepción de felicidad (12) y en el apoyo que se requiere para atender la salud en todas sus dimensiones (atención, prevención y rehabilitación).

La familia, a través de uno de sus miembros, asume muchas veces la carga de la enfermedad de otro de ellos (13). En la salud del niño, el ejercicio de la pediatría muestra su trascendencia (14). En la salud del adolescente y toma de decisiones, la funcionalidad de la familia, resulta determinante (15); pero, en los adultos mayores con alguna enfermedad, se ejemplifica mejor su papel en torno a la salud y la felicidad (16).

Las célebres cohortes del estudio Grant de Harvard (3) (George E. Vaillant Triumphs of Experience The Men of the Harvard Grant Study) mostraron que las relaciones íntimas y cálidas son condiciones para tener una larga vida percibiéndose feliz, promoviéndolas con la frase “nunca es tarde para renacer en el amor”. El estudio afirma que, las relaciones afectivas sanas son un poderoso medicamento que prolonga la vida y disminuye la enfermedad, reconociendo a la familia como fuente primaria de dichas relaciones; si bien se reconoce el protagonismo activo asumido por algunos gobiernos a través de sus políticas de protección y bienestar de la población (12).

Otro aspecto a resaltar lo expone Ennis (13), al mencionar que la pobreza influye en la familia negativamente, cuánto más pobres, más disfuncionalidad y, menos apoyo y prácticas promotoras de salud y, de seguro, menos felicidad, situación que confirma lo que se conoce sobre los determinantes sociales de la salud (17).

Esta investigación busca estimar qué relación existe entre la percepción de la felicidad y la familia (estructura y función) en Bogotá, buscando promover en los servicios de salud una visión positiva del papel de la familia (18) en la promoción de la salud, impulsando así el esfuerzo de hacer real la implementación de modelos basados en la Atención Primaria de Salud (19) donde la familia es fundamental.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Estudio observacional de corte transversal.

Población

Personas de todas las edades seleccionadas por conveniencia durante tres años (agosto de 2013 a noviembre de 2015) en Bogotá, a través de encuestadores previamente preparados. El criterio de exclusión fue la negativa a ofrecer la información. Se explicó el propósito del estudio asegurando la confidencialidad. La población se estratificó por ciclo vital (niños de 7 a 10 años, adolescentes de 11 a 19 años, adultos jóvenes de 20 a 44 años, adultos medios de 45 a 59 años, adultos mayores de 60 a 74 años y ancianos de 75 años en adelante).

Variables

Independientes. características sociodemográficas (edad, sexo y estrato, medido en escala de 1 a 6, siendo el 1 el más bajo); estructura del hogar (nuclear -compuesto por padre, madre e hijos-, incompleta -uno solo de los padres con hijos-, extensa -padre, madre, hijos y otros miembros de familia-, extensa incompleta -uno solo de los padres con hijos y otros miembros-, vive solo y, reconstituida -padrastro o madrastra-); red de apoyo, preguntando "Cuando tiene problemas sabe que puede contar con..." (6) apoyos de la red familiar (padres, hermano, hijos, abuelos, otro familiar y pareja), red social (amigo, trabajo, profesores, comunidad -organizaciones comunitarias, servicios de salud, médico y sacerdotes o pastores-), apoyo derivado por actividades individuales (deporte, estudio) y el procedente de la percepción de Dios y de sí mismo, siendo casi siempre (2 puntos), a veces (un punto) y casi nunca (0 puntos), las opciones de respuesta para cada uno de los apoyos preguntados; y, funcionalidad familiar evaluada con el test de APGAR (20) (Smilkstein), que mide, a través de cinco preguntas la percepción de

la ayuda de la familia para resolver problemas, participar en decisiones, apoyar los proyectos, para aceptar las emociones y compartir, en escala casi siempre (2 puntos), a veces (1 punto) y casi nunca (0 puntos), lo cual permite (al sumar las cinco respuestas) clasificar la funcionalidad normal (8 a 10 puntos), la disfunción leve (4 a 7 puntos) y la severa (0 a 3 puntos). Como variable dependiente la percepción del estado de ánimo (feliz, normal o triste). Además, se preguntó por el rol en la familia (padre, madre, hijo o adulto que vive solo) para conocer qué miembro de la familia contestaba el cuestionario.

Prueba piloto

En 2012 se diseñó el cuestionario y se realizó la prueba piloto con un grupo de estudiantes de una Facultad de Medicina.

Recolección de información

Período comprendido entre agosto de 2013 y noviembre de 2015 se aplicaron los cuestionarios en la ciudad de Bogotá con la ayuda de estudiantes de la cátedra de estadística de una facultad de Medicina. Con los niños menores de 10 años, los adultos mayores de 65 años y con quien lo solicitara, el cuestionario fue dirigido. Las demás personas diligenciaron el instrumento.

Manejo estadístico

Se utilizó el programa Excel 2016 para tabular la información y obtener las prevalencias. Se dividió la población entre los que afirmaron estar felices y quienes dijeron sentirse tristes al momento de realizar la encuesta. Para clasificar la red de apoyo se obtuvo la media de la respuesta "casi siempre" y se aplicaron dos desviaciones estándar, considerando red baja a los datos situados en el cuartil inferior, red media a los ubicados en los cuartiles medio inferior y medio superior y, red alta, los del cuartil superior. Para determinar la asociación entre las variables explicativas y la percepción del ánimo se calcularon los odds ratio con el programa Epi Info 7, utilizando un IC del 95% y considerando significancia estadística el valor de $p < 0,05$. Los resultados significativos se sometieron al proceso de regresión.

RESULTADOS

La Tabla 1 expresa la clasificación de los encuestados en los ciclos vitales y el predominio de la funcionalidad normal.

Dado que las encuestas se hicieron a lo largo de tres años, se compararon tanto la percepción de triste y feliz como la buena función familiar y la disfunción severa con los años 2013 y 2014 y, 2014 y 2015, respectivamente, no encontrando diferencias significativas.

Tabla 1. Características sociodemográficas de estructura y funcionalidad familiar, percepción del estado de ánimo y red de apoyo de una muestra por conveniencia de familias bogotanas, 2013-2015

| VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS | N° | % |
|--|------|------|
| Sexo | | |
| Hombre | 4085 | 46,0 |
| Mujer | 4795 | 54,0 |
| Grupos de edad | | |
| De 7 a 10 años | 819 | 9,2 |
| De 11 a 19 años | 2244 | 25,3 |
| De 20 a 44 años | 2740 | 30,9 |
| De 45 a 59 años | 1359 | 15,3 |
| De 60 a 74 años | 986 | 11,1 |
| De 75 y más años | 732 | 8,2 |
| Percepción de estrato | | |
| Estrato uno y dos | 1937 | 21,8 |
| Estrato tres | 4427 | 49,9 |
| Estrato cuatro, cinco y seis | 2509 | 28,3 |
| Estructura familiar | | |
| Nuclear completo | 4587 | 51,7 |
| Nuclear incompleto | 1564 | 17,6 |
| Extenso | 905 | 10,2 |
| Extenso incompleto | 570 | 6,4 |
| Vive solo | 1094 | 12,3 |
| Reconstituido | 147 | 1,7 |
| Funcionalidad familiar | | |
| Funcionalidad normal | 5773 | 65,1 |
| Disfunción leve | 2656 | 30,0 |
| Disfunción severa | 435 | 4,9 |
| Clasificación de las redes de apoyo | | |
| Red de apoyo alta | 1450 | 16,3 |
| Red de apoyo media | 5422 | 61,1 |
| Red de apoyo baja | 2001 | 22,6 |
| Percepción del estado de ánimo | | |
| Feliz | 4055 | 45,7 |
| Normal | 4226 | 47,6 |
| Triste | 593 | 6,7 |
| Quiénes contestaron el cuestionario en el hogar | | |
| Padre | 1479 | 17,0 |
| Madre | 1877 | 21,6 |
| Hijo | 4163 | 47,8 |
| Adulto que vive solo | 1182 | 13,6 |

Figura 1. Tendencia de la percepción de la felicidad y la funcionalidad familiar de una muestra por conveniencia de familias bogotanas, 2013-2015

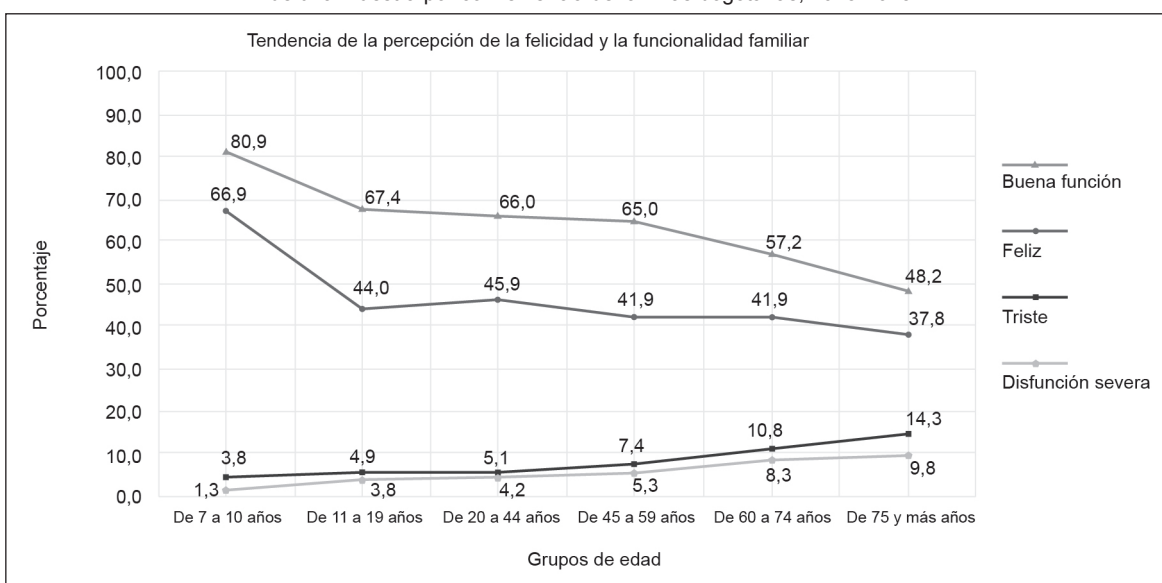
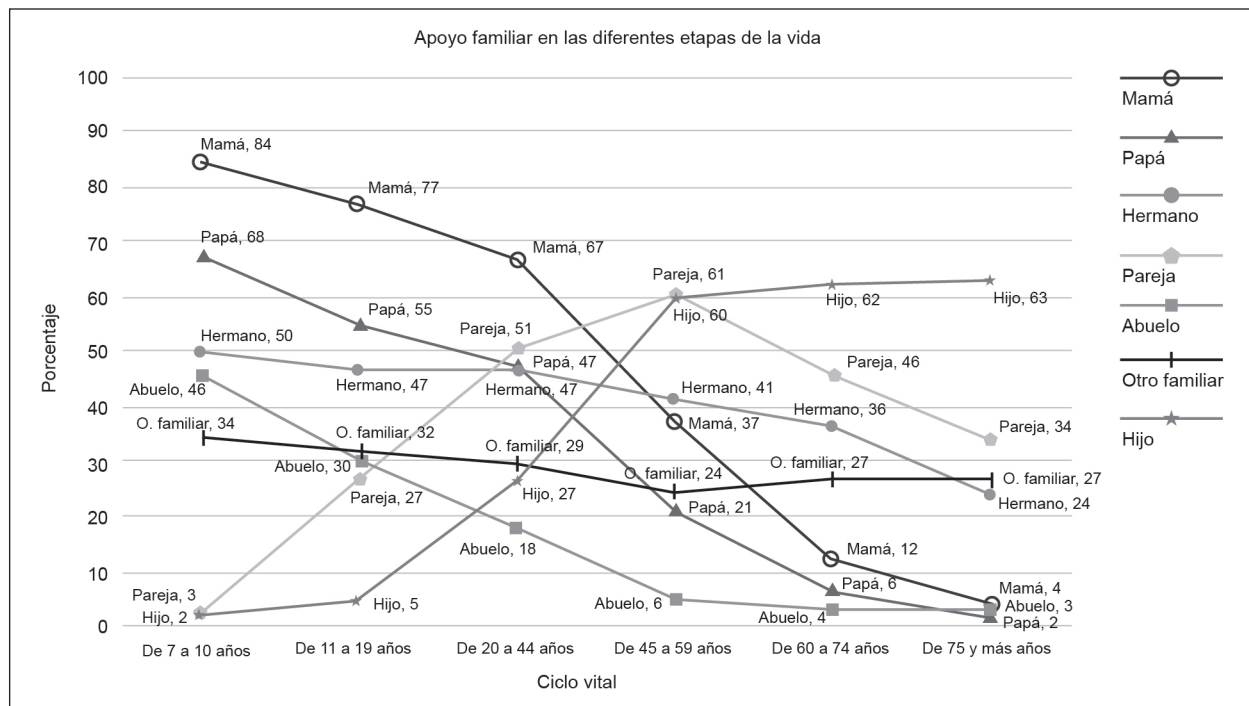


Figura 2. Apoyo familiar en las diferentes etapas de la vida de una muestra por conveniencia de familias bogotanas, 2013-2015

La Figura 1 muestra que la percepción de felicidad está presente en 548 niños de 7 a 10 años (67%), desciende en los adolescentes, se sitúa en un 46% de los adultos jóvenes ($n=1.256$), desciende en el adulto medio, se mantiene en el adulto mayor y desciende a un 39% ($n=277$) en los mayores de 74 años. Destaca también que las prevalencias de felicidad y funcionalidad familiar normal van descendiendo a medida en que se avanza en los ciclos vitales, mientras que las de tristeza y disfunción severa van aumentando de forma muy similar.

La Figura 2 muestra la dinámica de los apoyos familiares en el curso de vida. Los padres son los principales apoyos en las primeras etapas de la vida, disminuyendo de los 20 a 44 años, donde cobra fuerza la pareja, que va decayendo en los últimos ciclos. Lo contrario ocurre con el apoyo que brindan los hijos (aumenta a medida que se avanza en los años). El apoyo de los hermanos se mantiene similar de los 45 a 59 años, pero baja a partir de los 60 años.

La Tabla 2 presenta el resultado de la regresión logística, destacando la asociación positiva y gradual entre la percepción de felicidad versus los ciclos vitales y la funcionalidad familiar respectivamente.

En torno a la estructura del hogar, la familia nuclear comparada con cada una de las otras (incompleta, extensa, nuclear incompleta, reconstituida y “vive solo”), la prueba de los intervalos de confianza de los OR arrojó

diferencias significativas en todos los casos, pero al ser sometidas al proceso de regresión, desaparecieron permaneciendo únicamente la comparación de la nuclear con la extensa ($p=0,03260$), (Tabla 2).

Las comparaciones de la percepción de felicidad con la red de apoyo alta versus la media y, la alta versus la baja, mostraron OR significativos, pero quedando solo la última en la regresión.

DISCUSIÓN

Los sesgos de información a los que se expone este trabajo se enfrentaron a través de la participación voluntaria, el apoyo en los niños y las personas adultas mayores para diligenciar el cuestionario y la eliminación de los registros con respuestas contradictorias (7% del total, a pesar de quedar otros sesgos, tal como niños de 7 a 10 años que dicen encontrar apoyo en el hijo o la pareja, aunque en una proporción mínima). Aunque el tamaño y la selección de la población (Tabla 1) no permiten hacer inferencias, se considera valioso el estudio para el área de la salud por reflejar el sentir de la población bogotana dado que no se encontraron diferencias cuando se compararon las variables de estado de ánimo y funcionalidad familiar entre los años estudiados en 2013 a 2015.

No es posible comparar la prevalencia de felicidad encontrada (46%), (Tabla 1) con las halladas en las

Tabla 2. Regresión logística de variables relacionadas con la percepción de felicidad de una muestra por conveniencia de familias bogotanas, 2013-2015

| Variable | Feliz | | Triste | | OR | LI | LS | Valor p |
|-------------------------------|-------|------|--------|------|------|------|------|---------|
| | Nº | % | Nº | % | | | | |
| Edad | | | | | | | | |
| De 11 a 19 años | 986 | 90,0 | 110 | 10,0 | 0,44 | 0,20 | 0,95 | 0,03690 |
| De 7 a 10 años | 548 | 94,7 | 31 | 5,4 | | | | |
| De 20 a 44 años | 1256 | 90,0 | 140 | 10,0 | 0,40 | 0,17 | 0,95 | 0,03880 |
| De 7 a 10 años | 548 | 94,7 | 31 | 5,4 | | | | |
| De 45 a 59 años | 570 | 85,0 | 101 | 15,1 | 0,12 | 0,04 | 0,35 | 0,00010 |
| De 7 a 10 años | 548 | 94,7 | 31 | 5,4 | | | | |
| De 60 y más años | 690 | 76,6 | 211 | 23,4 | 0,09 | 0,03 | 0,26 | 0,00000 |
| De 7 a 10 años | 548 | 94,7 | 31 | 5,4 | | | | |
| Estructura del hogar | | | | | | | | |
| Extensa | 370 | 85,9 | 61 | 14,2 | 0,60 | 0,37 | 0,96 | 0,03260 |
| Nuclear completa | 2304 | 91,1 | 226 | 8,9 | | | | |
| Funcionalidad familiar | | | | | | | | |
| Disfunción leve | 807 | 77,2 | 238 | 22,8 | 0,24 | 0,18 | 0,33 | 0,00000 |
| Funcionalidad normal | 3164 | 93,7 | 212 | 6,3 | | | | |
| Disfunción severa | 75 | 34,4 | 143 | 65,6 | 0,05 | 0,03 | 0,08 | 0,00000 |
| Funcionalidad normal | 3164 | 93,7 | 212 | 6,3 | | | | |
| Red de apoyo | | | | | | | | |
| Baja | 673 | 75,2 | 222 | 24,8 | 0,52 | 0,31 | 0,88 | 0,01400 |
| Alta | 859 | 93,6 | 59 | 6,4 | | | | |

investigaciones, cada vez más frecuentes en Colombia (21,22), al ser diferente su medición. Seguramente el país, siguiendo ejemplos como el chileno (23), empezará a estudiar de forma rutinaria esta percepción, debiendo escoger una variable comparable que permita entender más. No obstante, González (6), en 2010, usó la misma forma de medir hallando una prevalencia de felicidad del 31%, permitiendo identificar un incremento, aun con las dificultades inherentes de comparar las poblaciones estudiadas, que se podría explicar por la mejora del desarrollo colombiano (24,25), pero al no encontrar relación entre felicidad y estratos (Tabla 2), esta apreciación se aleja y permite proponer que sea la funcionalidad familiar una de las principales responsables, coincidiendo con North (26), quien la sitúa muy por encima de los ingresos.

Respecto a la estructura familiar, predominó la nuclear (52%) (Tabla 1) por debajo de la reportada por el estudio de tipologías de las familias en Colombia (27) (60%), dejando entrever que es la prevalente.

Al comparar la familia nuclear versus el resto de tipologías (Tabla 1) frente a la felicidad, se encontró una relación inversa con la familia extensa y ausencia de asociaciones significativas con las demás estructuras (Tabla 2). De seguro cuando un mayor número de personas convive, hay mayores posibilidades de tener conflictos afectando la percepción de felicidad. Myrskila (28) ha propuesto que dos hijos guardan relación con la felicidad familiar, lo que, junto con los dos padres, permite proponer hipotéticamente el número de integrantes ideales de un hogar, al menos del mundo occidental.

No hubo asociación entre vivir solo versus estructura nuclear con felicidad, contrario a lo esperado, por la relación entre soledad con enfermedad y tristeza tan evidente en casos como la depresión (29). Pero, sosteniendo lo hallado por González (6), y como apuntan diversos estudios, no es la cantidad de personas sino la calidad de las relaciones lo verdaderamente importante (3,30), incluso, una persona que vive sola puede mantener buenas y poderosas relaciones con otros, así no vivan bajo el mismo techo.

Este estudio muestra una buena función familiar, usando el test de APGAR original (20), en cerca de dos de cada tres personas (Tabla 1), mientras que en el estudio de Salud Mental (22), con el test modificado, está presente en tres de cada cuatro. En este último, la disfunción severa está presente en alrededor de un 6%, proporción muy parecida a la hallada aquí (5%) (Tabla 1). Estas cifras ratifican el papel importante de la familia en Colombia y, su funcionalidad, como sinónimo de apoyo, prevalece por encima de su tipología (Tabla 2), siendo paralela a la percepción de felicidad.

Las relaciones familiares armoniosas, reflejadas en el APGAR familiar, con una tendencia similar a la de felicidad (Figura 1), confirmada por las regresiones (Tabla 2), deja ver la importancia de sostenerlas y estimularlas a lo largo de la vida, por contribuir a la felicidad y, por tanto, a la buena salud (3). Beytía (31) ofrece unas interesantes explicaciones en torno a esto, entre ellas la convivencia de la pareja (apoyo, e incluso la vida sexual), y la relación parental, proponiendo que tanto la falta de hijos como el aumento de ellos (más de dos, según Myrskila (28), disminuye la relación con la felicidad. En Latinoamérica, la

relación entre función familiar y felicidad, son coincidentes en diversos estudios, siendo un ejemplo lo encontrado por Arias en Perú (32) (Figura 1 y Tabla 2).

Igualmente, la tendencia similar, y a veces entremezclada, de la tristeza y la disfunción familiar severa (Figura 1) es llamativa. Cacioppo (29) ratifica tal asociación y la propone como deletérea para la salud. Al respecto, Hawkley (30) afirma que las deficiencias percibidas en la calidad de las relaciones están particularmente relacionadas con la soledad, la cual define como “el sentimiento angustiante que acompaña a las discrepancias entre las relaciones sociales deseadas y reales”, que predice síntomas depresivos y está asociada con la resistencia periférica crónicamente elevada. En medios latinoamericanos, la disfunción severa se puede relacionar, incluso, con las alteraciones de personalidad (33). Asimismo, en jóvenes, la disfunción familiar se relaciona con la violencia y sus consecuencias (34). Una buena función familiar se asocia con comportamientos protectores, por ejemplo, en torno a la sexualidad (35) y las decisiones (15).

De hecho, este estudio confirma, de forma muy parecida al estudio de González publicado en 2010, la trascendencia de la familia (6), donde la madre, hermanos, pareja y padre, junto con los hijos, son los principales apoyos, siendo evidente que, entre más años, algunos apoyos pueden ir disminuyendo (ejemplo, madre y padre por declive biológico) y, otros, surgiendo (pareja e hijos), manteniéndose constantes otros, como el hermano, pero con tendencia general a disminuir (Figura 2).

Además, respecto a la percepción de la felicidad a lo largo de la vida, los hallazgos de este estudio (cuanto más jóvenes, más felices, Figura 1), acordes con las revisiones de estudios nacionales (21,22) y con el estudio metodológicamente similar realizado en 2010 (6), permiten proponer que tal percepción guarda relación directa con los apoyos en los ciclos vitales (Figuras 1 y 2), siendo la familia aportante de varios de estos. Se confirma, que a mayor apoyo, más felicidad (Tabla 2), reflejando que, así como la felicidad va disminuyendo a lo largo de la vida, los apoyos, medidos a través de la buena función familiar, también (6). Cooper (36) también propone la íntima relación entre la percepción de felicidad y el capital humano (la cantidad de apoyos que podemos recibir cuando los necesitamos).

Dado que la buena función familiar es determinante para percibir felicidad, el propender a mantener o construir apoyos puede ser un propósito en pro del bienestar (11). De no hacerlo, la soledad aparece y con ella la tristeza, como lo demuestra Cacioppo (29), surgiendo la enfermedad (30). Esto es particularmente cierto en los adultos mayores, pues llegar a tal etapa de la vida con una sólida red familiar, será clave para enfrentar las

enfermedades y las incapacidades derivadas y para sentirse bien (16,37).

La Figura 1 constituye el hallazgo más representativo de esta investigación al manifestar que el mantener una buena función familiar es sincrónico con la felicidad (38) y, probablemente, con el buen estado de salud, en tanto que la disfunción familiar severa está ligada con la tristeza y, por ende, con la enfermedad.

En conclusión, esta investigación establece una significativa relación entre felicidad y familia (Figura 1). Aunque no permite saber cuál es la causa y cuál el efecto, esto se puede aclarar con la cohorte de Grant (3), que identificó a las buenas relaciones como responsables directas tanto de la felicidad como de una mejor salud (39).

Ante esta evidencia, se propone que los servicios de salud incluyan en sus atenciones preguntas en torno a la percepción de felicidad y funcionalidad familiar (20). Al hacerlo, de seguro mejorarán la experiencia del contacto médico, pues indagar por la familia está identificado por los pacientes como señal de compromiso (19). Adicionalmente, conocerán los apoyos (6), se estimularán para enfocar la atención hacia la familia (18) y promoverán la Atención Primaria en Salud (40). De esa forma, las consultas médicas dejarán solo de ver la enfermedad y el enfermo, transformándose en promotoras del bienestar (2,5) y, en el caso colombiano, a lo mejor, contribuirá a posicionar al desprestigiado modelo de atención en salud, anhelando como lo menciona Buettner (9), que se convierta en un orgullo nacional como lo es en Costa Rica ♣

REFERENCIAS

1. Ballas D, Dorling D. Measuring the impact of major life events upon happiness. *International Journal of Epidemiology* [Internet]. Septiembre de 2007 Citado 2018 22 de enero; 36(6):1244-1252. Disponible en: <https://goo.gl/9vB1Wi>.
2. Sin NL. The Protective Role of Positive Well-Being in Cardiovascular Disease: Review of Current Evidence, Mechanisms, and Clinical Implications. *Curr Cardiol Rep*. [Internet]. 2016 noviembre. Citado 2018 22 de enero; 18(11):106. Disponible en: PubMed: <https://goo.gl/3Cjn9q>.
3. El efecto felicidad. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2011 abril. Citado 2018 22 de enero; 89(4):246-247. Disponible en: <https://goo.gl/o8aYqH>.
4. Sithey G, Thow AM, Li M. Gross national happiness and health: lessons from Bhutan. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2015 agosto Citado 1 de febrero; 93(8):514. Disponible en: <https://goo.gl/uZ8WpM>.
5. Farrelly C. “Positive biology” as a new paradigm for the medical sciences: Focusing on people who live long, happy, healthy lives might hold the key to improving Human Well-being. *EMBO Rep* [Internet]. 2012 marzo. Citado 1 de febrero; 13(3):186-188. Disponible en: <https://goo.gl/umD6Vd>.
6. González JC, Restrepo GL. The prevalence of happiness in life cycles and regarding support networks in the Colombian population. *Rev. salud pública (Bogotá)* 2010; 12(2):228-238.
7. Richards J, Jiang X, Kelly P, Chau J, Bauman A, Ding D. Don't worry, be happy: cross-sectional associations between physical activity and happi-

- ness in 15 European countries. *BMC Public Health* [Internet]. 2015 enero. Citado 12 de febrero; 15:53. Disponible en: <https://goo.gl/yl3ZMg>.
8. Delle A, Brdar I, Freire T, Vella D, Wissing M. The eudaimonic and hedonic components of happiness: Qualitative and quantitative findings. *Social Indicators Research*. [Internet]. 2011 mayo. Citado 2 marzo; 100(2):185-207. Disponible en: <https://goo.gl/4Cn5gp>.
 9. Buettner D. Los lugares más felices del mundo. *Revista oficial de National Geographic society*. 2017; 41(5):18-47.
 10. Uecker JE. Marriage and Mental Health among Young Adults. *J Health Soc Behav* [Internet]. 2012 marzo. Citado 2 marzo; 53(1):67-83. Disponible en: <https://goo.gl/5uqrTL>.
 11. Jeon SW, Han C, Lee J, Lim J, Jeong HG, Park MH et al. Perspectives on the Happiness of Community-Dwelling Elderly in Korea. *Psychiatry Investig.* [Internet]. 2016 enero. Citado 16 marzo; 13(1):50-57. Disponible en: <https://goo.gl/eZZRMD>.
 12. Fu R, Noguchi H. Does marriage make us healthier? Inter-country comparative evidence from China, Japan, and Korea. *PLoS ONE* [Internet]. 2016 febrero. Citado 16 marzo; 11(2). Disponible en: <https://goo.gl/cRfqL5>.
 13. Ennis E, Bunting BP. Family burden, family health and personal mental health. *BMC Public Health* [Internet]. 2013 marzo. Citado 11 abril; 13:255. Disponible en: <https://goo.gl/omxbSk>.
 14. Fiese BH, Rhodes HG, Beardslee WR. Rapid changes in American family life: consequences for child health and pediatric practice. *Pediatrics* [Internet]. 2013 septiembre. Citado 11 abril; 132(3):552-559. Disponible en: <https://goo.gl/BXurCG>.
 15. Wamoyi J, Wight D, Remes P. The structural influence of family and parenting on young people's sexual and reproductive health in rural northern Tanzania. *Culture, Health & Sexuality* [Internet]. 2015 enero. Citado 11 abril; 17(6):718-732. Disponible en: <https://goo.gl/Yfvo1e>.
 16. Alvarado X, Toffoletto MC, Oyanedel JC, Vargas S, Reynaldos KL. Factors associated to subjective wellbeing in older adults. *enferm.* [Internet]. 2017 junio. Citado 2018 mayo 03; 26(2): e5460015. Disponible en: <https://goo.gl/5FZ99M>.
 17. World Health Organization. *Social determinants of health: the solid facts* [Internet]. 2nd edition / edited by Richard Wilkinson and Michael Marmot. 2003. Citado 2018 mayo 03. Disponible en: <https://goo.gl/E6LJq4>.
 18. Da Silva NC, Giovanella L, Mainbourg EM. La familia en las prácticas de los equipos de Salud Familiar. *Rev. Bras. Enferm* [Internet]. 2014 marzo-abril. Citado 2018 mayo 03; 67(2): 274-81. Disponible en: <https://goo.gl/YdmzEK>.
 19. González JC, Restrepo GL, Hernández AD, Ternera DC, Galvis CA, Pinzón JA. Satisfacción de pacientes que acudieron al primer nivel de atención en Bogotá *Rev. salud pública (Bogotá)* 2014; 16(6): 871-884.
 20. Smilkstein G. The Family APGAR: A proposal for a family function test and its use by physicians. *J Fam Pract.* 1978; 6(6):1239-9.
 21. Departamento Nacional de Planeación [Internet]. DNP revela primer diagnóstico de felicidad para Colombia; 2016. Citado 2018 mayo 03. Disponible en: <https://goo.gl/5vYmJ1>.
 22. Minsalud. *Colciencias* [Internet]. Encuesta Nacional de Salud Mental 2015. Citado 2018 mayo 03. Disponible en: <https://goo.gl/hTiMmk>.
 23. Beytía P, Calvo E. ¿Cómo medir la felicidad? Instituto de políticas clínicas. Universidad Diego Portales [Internet]. 2011 octubre. Citado 2018 mayo 03; 4. Disponible en: <https://goo.gl/1e2afG>.
 24. DANE [Internet]. Encuesta Nacional de Calidad de Vida -ECV- [citado 2018 mayo 03]. Disponible en: <https://goo.gl/sskzjN>.
 25. Howell RT, Howell CJ. The relation of economic status to subjective well-being in developing countries: a meta-analysis. *Psychol Bull.* 2008; 134(4):536-60.
 26. North RJ, Holahan CJ, Moos RH, Cronkite RC. Family support, family income, and happiness: A 10-year perspective. *Journal of Family Psychology.* 2008; 22(3):475-483.
 27. Observatorio de Políticas de las Familias [Internet]. *Tipologías de Familias en Colombia: Evolución 1993-2014*. Documento de Trabajo No. 2016-1. Citado 2018 mayo 03. Disponible en: <https://goo.gl/dJ4ND6>.
 28. Myrskylä M, Margolis R. Happiness: before and after the kids. *Demography* [Internet]. 2014 octubre. Citado 2018 mayo 03; 51(5):1843-66. Disponible en: <https://goo.gl/Jbcu6j>.
 29. Cacioppo JT, Hawkley LC, Thisted RA. Perceived social isolation makes me sad: Five-year cross-lagged analyses of loneliness and depressive symptomatology in the Chicago Health, Aging, and Social Relations Study. *Psychology and aging* [Internet]. 2010 junio. Citado 2018 mayo 10; 25(2):453-463. Disponible en: <https://goo.gl/dA2hE3>.
 30. Hawkley LC, Thisted RA, Masi CM, Cacioppo JT. Loneliness predicts increased blood pressure: Five-year cross-lagged analyses in middle-aged and older adults. *Psychology and aging* [Internet]. 2010 marzo. Citado 2018 mayo 10; 25(1):132-141. Disponible en: <https://goo.gl/VqWP8k>.
 31. Beytía P. *Vínculos familiares: una clave explicativa de la felicidad*. Tesis con acceso [Internet]. 2017 diciembre. Citado 2018 mayo 10. Disponible en: <https://goo.gl/YreJ5F>.
 32. Arias W, Masías M, Salas X, Yépez L. Integración familiar y felicidad en la ciudad de Arequipa. *Rev. psicol. Arequipa* [Internet]. 2014 octubre. Citado 2018 mayo 10; 4(2): 204-215. Disponible en: <https://goo.gl/XUvHcc>.
 33. Landeros JE, Simental LE, Rodríguez JL. Perfil psicosocial y percepción del apoyo familiar en adultos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* [Internet]. 2015 septiembre-octubre. Citado 2018 mayo 10; 53(5):558-63. Disponible en: <https://goo.gl/hh8jTh>.
 34. González JC, De la Hoz F. Relaciones entre los comportamientos de riesgo psicosociales y la familia en adolescentes de Suba, Bogotá. *Rev. salud pública (Bogotá)*. 2011; 13(1):67-78.
 35. González Juan C. *Conocimientos, Actitudes y Prácticas sobre la Sexualidad en una Población Adolescente Escolar*. *Rev. salud pública (Bogotá)*. 2009; 11(1):14-26.
 36. Cooper C, Bebbington P, King M, Jenkins R, Farrell M, Brugha T et al. Happiness across age groups: results from the 2007 National Psychiatric Morbidity Survey. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2011; 26(6):608-14.
 37. Troncoso C, Soto N. Funcionalidad familiar, autovalencia y bienestar psicosocial de adultos mayores. *Horiz. Med.* [Internet]. 2018 enero. Citado 2018 mayo 19; 18 (1):23-28. Disponible en: <https://goo.gl/2cjpXv>.
 38. Alarcón R. Funcionamiento familiar y sus relaciones con la felicidad. *Revista Peruana de Psicología y Trabajo Social* [Internet]. 2017. Citado 2018 mayo 20; 3(1):61-74. Disponible en: <https://goo.gl/vHU8HP>.
 39. Waldinger RT. *Ideas Worth Spreading* [Internet]. ¿Qué resulta ser una buena vida? Lecciones del estudio más largo sobre la felicidad. Citado 2018 mayo 20. Disponible en: <https://goo.gl/ZKX4GR>.
 40. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. *Renewing Primary Health Care in the Americas*. Washington 2007. Documento de Posición de Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Citado 2018 mayo 20. Disponible en: <https://goo.gl/tJfYZu>.

Validación del Perfil de Estrés de Nowack en estudiantes universitarios mexicanos

Validation of Nowack's Stress Profile in Mexican university students

José María De la Roca-Chiapas, Verónica Reyes-Pérez,
Eduardo Huerta-López, María G. Acosta-Gómez,
Kenneth Nowack y Cecilia Colunga-Rodríguez

Recibido 31 julio 2018 / Enviado para modificación 14 noviembre 2018 / Aceptado 16 febrero 2019

RESUMEN

Objetivos a. Adaptar y validar el "Perfil de Estrés" para la población mexicana; b. Determinar la proporción de varianza que el instrumento es capaz de explicar de los datos originales a partir de un modelo factorial; c. Agrupar las variables en los factores en donde saturan con mayor claridad; d. Evaluar la validez de contenido del instrumento, y; e. Evaluar la consistencia interna del instrumento.

Método La muestra de validación estuvo compuesta por 883 participantes, 58.3% mujeres y 41.7% hombres, con edades entre 15 y 76 años (M=21.40, DE=10.02). Para verificar la validez psicométrica de la escala se llevaron a cabo el procedimiento propuesto por Reyes-Lagunes y García-Barragán (2008), el cual consta de los siguientes pasos: a. Frecuencia incluyendo sesgo para la selección de reactivos; b. Discriminación de reactivos para grupos extremos con base en el cual se eliminarán los que no cumplen con el requisito; c. Confiabilidad interna, y; d. Validez.

Resultados El "Perfil de Estrés" presenta características psicométricas adecuadas para la población mexicana (alfa de Cronbach de 0.65 a 0.93).

Conclusión El "Perfil de estrés" fue adaptado y validado para la cultura mexicana. Se considera que se trata de un instrumento útil para estudios que se propongan evaluar los factores asociados con el estrés en general, incluyendo los hábitos de salud, los estilos de afrontamiento y bienestar psicológico.

Palabras Clave: Estrés psicológico; estrés fisiológico; adaptación psicológica; apoyo social; estudios de validación; México (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objectives This work sees to a) adapt and validate the "Stress profile" for the Mexican population, b) determine the proportion of variance that the instrument is able to explain based on the original data of a factorial model, c) group the variables into factors where they saturate most clearly, d) evaluate the validity of the content of the instrument, and e) evaluate the internal consistency of the instrument.

Methods The validation sample consisted of 883 participants, 58.3% women and 41.7% men, aged between 15 and 76 years (M=21.40, SD=10.02). To verify the psychometric validity of the scale, the procedure proposed by Reyes-Lagunes and García-Barragán (2008) was used. It consists of the following steps: a) frequency, including bias for the selection of reagents; b) discrimination of reagents for extreme groups, having in mind that those that do not comply with the requirement will be eliminated; c) internal reliability; and d) validity.

Results The "Stress Profile" has adequate psychometric characteristics for the Mexican population (Cronbach's alpha of 0.65 to 0.93).

Conclusion The "Stress Profile" was adapted and validated for the Mexican population. This is a useful tool for studies that aim to evaluate the factors associated with stress in general, including health habits, coping styles and psychological well-being.

JDR: Psicólogo. M. Sc. Epidemiología y Ph. D. Ciencias Médicas. Departamento de Psicología, División de Ciencias de la Salud. Universidad de Guanajuato. Guanajuato, México.

josema_delaroca@yahoo.com.mx

VR: Psicóloga. Ph. D. Psicología. Departamento de Psicología, División de Ciencias de la Salud, Universidad de Guanajuato. Guanajuato, México. v.reyes@ugto.mx

EH: Psicólogo. M. Sc. Investigación Clínica. Departamento de Psicología, División de Ciencias de la Salud. Universidad de Guanajuato. Guanajuato, México. je.huertalepez@ugto.mx

MA: Psicóloga, M. Sc. Educación. Escuela de Nivel Medio Superior de Salamanca, Universidad de Guanajuato. Salamanca, México.

jean_alcott@hotmail.com

KN: Psicólogo. Ph. D. Psicología. Envisia Learning, Inc. Santa Mónica. California. Estados Unidos. ken@envisialearning.com

CC: Psicóloga. Ph. D. Psicología. Universidad de Guadalajara, Departamento de Salud Pública. Guadalajara, México.

cecilia.colunga@imss.gob.mx

Key Words: Stress; psychological; stress; physiological; adaptation; psychological; social support; validation studies; Mexico (source: MeSH, NLM).

La noción de vulnerabilidad ante el estrés surge del hecho reconocido de la presencia de diversos factores sociales, biológicos y personales que hacen más probable que un individuo presente determinadas problemáticas de salud física o mental. En estas condiciones se encuentran incluidas todas aquellas características, variables de personalidad y situaciones ambientales que hacen que un individuo sea más propenso a desarrollar manifestaciones asociadas al estrés (1,2).

Diversos estudios en estudiantes universitarios mexicanos encontraron que la percepción de estrés y los estilos de afrontamiento, predicen hasta el 30% de los resultados en la escala de calidad de vida. Así mismo, el uso de los estilos de afrontamiento adecuados se asocia en forma negativa con la percepción de estrés y, de manera positiva con la satisfacción en la vida (3-7).

En México no se cuentan instrumentos adecuadamente estandarizados para evaluar diferentes aspectos asociados con el estrés, este estudio procedió a calcular la confiabilidad y validar un instrumento para medir el estrés.

Ya que se considera al estrés como una reacción de las personas, que comprende diferentes tipos de respuestas, tanto fisiológicas, como cognitivas, emocionales y hasta relacionadas con la voluntad a situaciones que involucran un cambio en la vida. Los escenarios asociados o generadores de estrés pueden estar relacionados a sucesos circunstanciales o a sucesos constantes que alcanzan la fuerza suficiente para producir manifestaciones y síntomas de estrés por su carácter acumulativo (8,9).

Diferentes estudios indican una relación del estrés con diversos problemas de salud física y en general con una mayor probabilidad a enfermarse debido a que el estrés disminuye la eficacia del sistema inmunológico, así como también implica efectos en el individuo desde el aspecto emocional (10-12).

Existen también estudios que han encontrado una asociación entre la cantidad de eventos generadores de estrés y sintomatología relacionada con la depresión (13-17).

El efecto que puede tener el estrés en la salud física y mental también puede ser colateral ya que el mismo incrementa poco a poco las conductas nocivas tales como fumar o comer en exceso, así como la falta de actividad física; de esta forma disminuyen hábitos saludables como disfrutar el tiempo libre y hacer deporte, entre muchos otros (18,19).

Se consideran que algunos sucesos tienen un carácter universal para producir estrés tales como un divorcio, la pérdida de un empleo o la pérdida de un ser querido. Sin embargo, por otro lado, existen también eventos que solo

son estresantes para una persona en función del significado específico que éste le asigna al mismo. Un evento pues, se vuelve potencial como generador de estrés dependiendo de la valoración que haga la persona de este (20-23).

Desde la perspectiva del afrontamiento la persona que enfrenta un evento estresante realiza dos tipos de valoraciones. La primera está dirigida a comprobar si el evento es amenazante o no lo es y la segunda valoración está dirigida a cómo afrontarlo. Esto último, obliga a la persona a cambiar la condición y maniobrar a su conveniencia los componentes subjetivos asociados a la misma. El estrés surge cuando se aprecia la solución del problema como imposible. Poco probable y/o existe alguna complicación para manejar los aspectos subjetivos relacionados con el problema (24,25).

Los estilos de afrontamiento consisten en todos los esfuerzos cognitivos o conductuales que utiliza la persona para sobrepasar las demandas estresantes, así como el malestar emocional generado por estas situaciones estresantes. El afrontamiento puede estar encaminado tanto hacia los estresores como tal, tratando de eliminarlos o cambiarlos, así como las respuestas físicas, psicológicas y sociales de la persona (26,27).

Paralelamente la resiliencia permite a una persona afrontar con éxito, e incluso superarse como resultado de afrontar esas situaciones adversas (28-31).

Se considera que la percepción de falta de redes de apoyo social incrementa la vulnerabilidad ante el estrés. (32-35).

Se puede aseverar entonces que los individuos con un mayor grado de resiliencia suelen establecer relaciones más íntimas y cercanas con los padres, maestros, hermanos y otros pares cuando se comparan con los que presentan un mayor nivel de vulnerabilidad (36-39).

Los jóvenes que tienen un mayor grado de resiliencia presentan ciertas características de personalidad que les proveen una mayor facilidad para enfrentar el estrés de manera mucho más efectiva: Factores como una mejor comunicación verbal y habilidades sociales, locus de control interno, así como control de los impulsos, grado de introspección y una adecuada autoestima (40-42).

MÉTODO

Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo con una metodología cuantitativa, que muestra la confianza y validez del cuestionario de Perfil de Estrés de Nowack, y el estudio se llevó a cabo de conformidad con los principios éticos

cos de la Asociación Americana de Psicología (American Psychological Association) (43). Se solicitó el consentimiento informado a todos los participantes y a los padres de los menores de edad.

Participantes

La muestra de validación estuvo compuesta por 883 participantes, 58.3% mujeres y 41.7% hombres, con edades entre 17 y 76 años ($M=21.40$, $DE=10.02$). Todos fueron estudiantes universitarios de diferentes licenciaturas.

Instrumento

Los instrumentos utilizados fueron el “Perfil de Estrés). El Perfil de Estrés identifica características y comportamientos que protegen contra o contribuyen a las enfermedades relacionadas con el estrés (44). Esta prueba se basa en la Teoría Cognitivo-Transaccional de Lazarus, que se ha utilizado en varias pruebas (45-47) y produce puntajes T para 15 áreas de contenido.

El Perfil de Estrés fue desarrollado y normalizado para la población en general, y que fue adaptado y traducido al español. Las propiedades psicométricas del instrumento original informan que la estimación de la confiabilidad test-retest se encontró en un rango de 0,51 a 0,92 del alfa de Cronbach. Las dimensiones son independientes para su interpretación por separado, lo que explica el 57% de la varianza (48,49).

Procedimiento

A los participantes se le invitó a participar en el estudio, una vez que aceptaron, firmaron carta de consentimiento informado, se procedió a la aplicación del instrumento de manera individualizada. En el caso de los participantes menores de edad se procedió a solicitar el permiso de los padres o tutores antes de que estos firmaran el consentimiento informado.

Posteriormente se ubicó a los alumnos dentro la escuela y se les pidió su cooperación voluntaria en la investigación, garantizándoles la confidencialidad de los datos.

Análisis de la información

Para verificar la validez psicométrica de cada una de las dimensiones de la escala se llevó a cabo el procedimiento propuesto por Reyes-Lagunes y García-Barragán en el 2008 (50).

RESULTADOS

Se realizó un análisis de frecuencia para cada uno de los reactivos que componían las diferentes dimensiones del instrumento.

Al revisar los datos todas las opciones de respuesta fueron atractivas para los participantes, en el caso de la distribución normal los valores encontrados en todos los reactivos se encontraron entre -0.5 y 0.5, por lo cual se continuó a la discriminación de reactivos por grupos extremos.

Se procedió a calcular una nueva variable equivalente al resultado de la suma de cada uno de los reactivos que compone la escala, para posteriormente obtener los valores del percentil 25 y 75 de cada una de las dimensiones.

A partir de los valores obtenidos se creó una nueva variable dicotómica basada en los cuartiles extremos de la suma de reactivos. Dicha variable se utilizó como variable de agrupación para realizar la prueba t de Student, para muestras independientes con la finalidad de evaluar la capacidad de discriminación de cada uno de los reactivos por comparación de los grupos extremos (Reyes-Lagunes y García-Barragán, 2008).

Con aquellos reactivos que discriminaron fueron se procedió a realizar un análisis factorial con rotación varimax para cada una de las dimensiones, se obtuvieron los siguientes resultados (Tabla 1).

En cuanto a los resultados de estadística descriptiva como medias y desviaciones estándar, así como en el porcentaje de varianza y Alfa de Cronbach se obtuvieron resultados bastante aceptables para cada una de las escalas como se puede observar en la Tabla 2.

Se procedió además a realizar el análisis correspondiente para obtener las puntuaciones percentilares de cada una de las dimensiones obtenidas para la adaptación del “Perfil de Estrés” en la población mexicana (Tabla 3).

DISCUSIÓN

De acuerdo con el análisis realizado se puede afirmar que “El Perfil de Estrés” mantuvo buenos niveles de confiabilidad en su validación para población mexicana, sin embargo, algunos de los reactivos no se integraron en el análisis factorial y por lo tanto se pueden descartar para la población mexicana, En la dimensión de Estrés se eliminó un reactivo relacionado con los problemas ambientales; en la dimensión de hábitos de salud se eliminaron 4 reactivos relacionados con los hábitos de descanso y alimentación; en la dimensión de Conducta Tipo A se eliminaron 2 reactivos; en la dimensión de fuerza cognitiva no se integraron a ningún factor 5 reactivos; En las dimensiones relacionadas con los estilos de afrontamiento sólo se eliminó un reactivo relacionado con la Concentración en el Problema y en la dimensión de Bienestar psicológico no se eliminó ningún reactivo.

El porcentaje de varianza explicada resultó de 41% lo cual constituye un importante avance en la validación del instrumento, puesto que, al aplicarse a esta población,

Tabla 1. Resultado del análisis factorial

| Dimensión estrés | Factor 1 | | |
|--|----------|----------|----------|
| Problemas en el trabajo | .548 | | |
| Problemas familiares | .548 | | |
| Problemas de salud | .546 | | |
| Problemas financieros | .507 | | |
| Problemas sociales | .460 | | |
| Dimensión hábitos de salud | Factor 1 | Factor 2 | Factor 3 |
| No pudo tomar las medicinas que le recetó el doctor o los complementos que no necesitan receta | .823 | | |
| No tuvo tiempo para orinar o evacuar de manera regular diariamente. | .808 | | |
| Mantuvo contacto físico cercano o íntimo con alguien que tenía un padecimiento, infección o enfermedad | .770 | | |
| No pudo mantener sus hábitos de salud preventiva | .716 | | |
| No tomó una comida importante que usted acostumbra tener durante el día. | .625 | | |
| Practicó sexo seguro | -.598 | | |
| Perdió una noche completa de sueño o gran parte de ésta debido al trabajo o a actividades recreativas. | .567 | | |
| Dejó de hacer actividades frecuentes que le resultaban relajadoras y tranquilizantes | .484 | | |
| Hizo ejercicio durante al menos de 20 a 30 minutos, tres veces a la semana para mejorar su tono muscular, fuerza o flexibilidad | | .915 | |
| Invirtió al menos de 20 a 30 minutos para realizar algún tipo de ejercicio físico intenso al menos tres veces por semana | | .901 | |
| Invirtió algo de su tiempo libre en deportes o actividades físicas, como | | .843 | |
| Durmió menos de lo que necesitaba porque se desveló o tuvo que levantarse demasiado temprano. | | | .681 |
| Durmió menos de lo que necesitaba porque tuvo problemas para conciliar el sueño o durmió menos tiempo del usual. | | | .622 |
| Comió comida rápida o chatarra en lugar de una comida completa. | | | .591 |
| No tomó un desayuno adecuado o nutritivo al principio de cada día. | | | .586 |
| Dimensión conducta tipo a | Factor 1 | Factor 2 | |
| Me parece fácil decirle a los demás en el trabajo o en la casa cuando me siento frustrado(a), molesto(a) o enojado(a) con ellos. | .782 | | |
| Cuando me siento molesto(a), incómodo(a) o enojado(a) ante el trabajo y el estrés, tiendo a expresar lo que siento y lo que pienso a los demás. | .678 | | |
| Tengo una gran necesidad de superarme y ser el(la) mejor en cualquier cosa en la que participo. Tanto en el trabajo como en la casa tiendo a verificar lo que mis compañeros o familiares hacen para asegurarme de que todo esté bien hecho. | .591 | | |
| Tiendo a ser brusco(a) y competitivo(a) tanto en el trabajo como en el juego. | .505 | | |
| Tiendo a sentirme molesto(a) e impaciente cuando tengo que esperar por cualquier cosa | .467 | .806 | |
| Cuando estoy formado(a) en una fila, suelo preguntarme por qué los demás son tan incompetentes | | .803 | |
| Tiendo a comer, caminar, hablar y hacer la mayoría de las cosas de manera rápida. | | .584 | |
| Dimensión fuerza cognitiva | Factor 1 | Factor 2 | |
| Supongo que algunas cosas pueden salir mal de vez en cuando, pero no tengo ninguna duda de que soy capaz de afrontar de manera eficaz casi cualquier cosa que se me presente. | .866 | | |
| Siempre puedo apoyarme y auxiliarme de mi familia y amigos cuando todo lo demás se ve sombrío. | .840 | | |
| Ser exitoso es producto del trabajo arduo; la suerte tiene poco o nada que ver. | .815 | | |
| Mi participación en actividades fuera del trabajo y en pasatiempos me hace sentir que tengo un significado y un propósito. | .789 | | |
| Sé que puedo, tener éxito en casi cualquier cosa si tengo la oportunidad de ver cómo otros hacen las cosas o me enseñan cómo hacerlo. | .771 | | |
| Me siento comprometido(a) con mi empleo y las actividades laborales que estoy realizando en la actualidad. | .766 | | |
| Existe una relación directa entre cuánto trabajo y el éxito y el respeto que tendré. | .718 | | |
| La mayoría de las cosas significativas proviene de definiciones internas, más que externas, de éxito, logro y satisfacción. | .694 | | |
| Mediante la participación en asuntos políticos y sociales, la gente puede influir sobre la política y eventos mundiales. | .606 | | |
| Prefiero hacer cosas arriesgadas, excitantes y audaces más que apegarme a la misma rutina y estilo de vida cómodos. | .496 | | |
| Suelo explorar rutas nuevas y diferentes a los lugares a los que me traslado con frecuencia sólo por variar | .448 | | |
| Hay relativamente pocas áreas de mí mismo(a) en las que me siento inseguro(a), demasiado tímido(a) o falto(a) de confianza. | .415 | | |

Continuación de la **Tabla 1**. Resultado del análisis factorial

| | |
|--|-----------------|
| Suelo pensar que soy inadecuado(a), incompetente o menos importante que otros que conozco y con quienes trabajo. | .761 |
| Cuando hay algún cambio en el trabajo o en la casa, suelo pensar que va a suceder lo peor. | .687 |
| Muchas veces siento que tengo poco control e influencia sobre las cosas que me pasan | .673 |
| No siento que en los últimos tiempos haya logrado mucho que en realidad sea importante o significativo con respecto a mis objetivos de vida y al futuro. | .655 |
| Las cosas en el trabajo y en la casa son bastante, predecibles hasta el momento y cualquier cambio sería demasiado difícil de manejar. | .648 |
| Si algo cambiara o saliera mal en mi vida en este momento, siento que no sería capaz de afrontarlo con eficiencia. | .609 |
| Tiendo a ver la mayoría de los cambios, desilusiones y retrasos en la vida y el trabajo como amenazantes, dañinos o estresantes, más que como un reto. | .600 |
| Suelo sentirme inquieto(a), incómodo(a) o inseguro(a) cuando interactúo socialmente con otros. | .548 |
| No me siento satisfecho(a) con mi actual participación en las actividades cotidianas y el bienestar de mi familia y amigos. | .530 |
| La mayor parte de la vida se desperdicia en actividades sin sentido. | .506 |
| En realidad, no puedes confiar en demasiadas personas porque la mayoría de ellas está buscando cómo mejorar su bienestar y su felicidad a costa tuya. | .503 |
| En general tiendo a ser un tanto crítico(a), pesimista y cínico(a) acerca de la mayor parte de las cosas en mi trabajo y en mi vida. | .475 |
| La mayoría de las cosas en las que participo no constituyen un reto ni son muy estimulantes ni recompensantes. | .472 |
| Dimensión afrontamiento del estrés | Factor 1 |
| Valoración Positiva | |
| Imagino que las cosas mejoran y me siento confiado(a) de que puedo manejarlas. | .826 |
| Pienso en momentos, eventos y experiencias felices cuando enfrento problemas y frustraciones. | .802 |
| Concentro mis pensamientos en los aspectos más positivos del evento o situación | .795 |
| Digo y pienso en cosas positivas para mí que me hacen sentir mejor en cuanto a la situación o evento estresante | .781 |
| Me concentro en lo que me molesta hasta que me siento más seguro(a) y cómodo(a) acerca del problema. | .492 |
| Valoración negativa | |
| Pienso en el problema constantemente, de día y de noche. | .758 |
| Pienso y me concentro en lo peor que pudo suceder en una situación determinada. | .746 |
| Me dedico a pensar sobre lo que debí o no haber hecho en una situación particular. | .707 |
| Me culpo, me crítico y "me pongo por los suelos" por crearme o causarme de alguna manera mi problema. | .706 |
| Saco el tema y lo hablo con otros de manera excesiva | .669 |
| Minimización de la amenaza | |
| Me impulso a seguir adelante con mi vida y a canalizar mi energía en cosas más productivas para minimizar mi frustración e insatisfacción. | .748 |
| Evito pensar en ello cuando me viene a la mente | .727 |
| Me digo cosas como "deja de pensar en eso" o "no es momento para pensar en eso", cuando me siento frustrado(a), irritado(a) o molesto(a). | .723 |
| Lo veo como algo que ya sucedió y que se terminó | .722 |
| Minimizo la importancia de lo que me molesta burlándome o bromeando sobre ello | .536 |
| Concentración en el problema | |
| Recuerdo mis experiencias pasadas y me imagino la manera más | .822 |
| Desarrollo un plan de acción y lo llevo a cabo para afrontar de manera más eficaz la situación en el futuro. | .799 |
| Cambio la situación o modifico mi conducta para minimizar o aliviar mi frustración o insatisfacción. | .783 |
| Hablo con otros y les pido su opinión, un consejo, recomendaciones, ideas o sugerencias. | .460 |
| Dimensión bienestar psicológico | Factor 1 |
| Sentirse a gusto con su vida. | .829 |
| Sentirse estimulado(a) y motivado(a) por su trabajo y su vida. | .828 |
| Sentirse confiado(a), optimista y seguro(a) de sí mismo(a). | .819 |
| Disfrutar de manera genuina las cosas en las que participa. | .794 |
| Sentirse satisfecho(a) con sus logros personales y profesionales. | .784 |
| Sentir que su futuro es esperanzador y promisorio. | .768 |
| Sentirse feliz y satisfecho(a) con su vida social. | .761 |
| Sentirse capaz de relajarse y experimentar bienestar fácilmente. | .760 |
| Sentirse comprometido(a) con sus actividades cotidianas y sus relaciones actuales. | .756 |
| Sentirse amado(a), querido(a) y apoyado(a) sinceramente por las personas cercanas a usted. | .726 |
| Sentirse mental y físicamente calmado(a), relajado(a) y libre de tensión. | .703 |
| Despertarse anticipando un día interesante y emocionante. | .680 |

Tabla 2. Datos estadísticos y psicométricos obtenidos para cada una de las escalas de la prueba

| Dimensión | Varianza (%) | Alfa de Cronbach | Media | Desviación estándar |
|------------------------------|--------------|------------------|-------|---------------------|
| Estrés | 24.25 | .650 | 2.38 | 0.70 |
| Hábitos de salud | 48.67 | .736 | 3.06 | 0.69 |
| Conducta tipo A | 38.95 | .744 | 2.69 | 0.66 |
| Fuerza cognitiva | 36.43 | .864 | 3.24 | 0.61 |
| Valoración positiva | 56.17 | .794 | 3.64 | 0.80 |
| Valoración negativa | 51.53 | .765 | 2.62 | 0.81 |
| Minimización de la amenaza | 48.14 | .725 | 3.38 | 0.75 |
| Concentración en el problema | 64.18 | .700 | 3.40 | 0.78 |
| Bienestar psicológico | 59.09 | .936 | 3.83 | 0.77 |

Tabla 3. Tabla de las puntuaciones percentilares resultantes en cada dimensión para la población mexicana

| Percentiles | Dimensión estrés | Dimensión hábitos de Salud | Dimensión conducta tipo A | Dimensión fuerza cognitiva | Dimensión valoración positiva | Dimensión valoración negativa | Dimensión minimización de amenazas | Dimensión confrontación de problemas | Dimensión bienestar psicológico |
|-------------|------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 5 | 7 | 30 | 14 | 58 | 11 | 7 | 10 | 8 | 29 |
| 10 | 7 | 33 | 15 | 62 | 13 | 8 | 12 | 10 | 33 |
| 15 | 8 | 35 | 16 | 64 | 14 | 9 | 13 | 10 | 36 |
| 20 | 9 | 37 | 17 | 67 | 15 | 10 | 14 | 11 | 38 |
| 25 | 9 | 38 | 18 | 69 | 16 | 10 | 15 | 12 | 41 |
| 30 | 10 | 40 | 18 | 72 | 16 | 11 | 15 | 12 | 43 |
| 35 | 10 | 41 | 19 | 74 | 17 | 11 | 16 | 12 | 44 |
| 40 | 11 | 42 | 20 | 76 | 18 | 12 | 16 | 13 | 45 |
| 45 | 11 | 44 | 21 | 78 | 18 | 12 | 16 | 13 | 46 |
| 50 | 12 | 45 | 21 | 80 | 19 | 13 | 17 | 14 | 47 |
| 55 | 12 | 47 | 22 | 82 | 19 | 13 | 17 | 14 | 48 |
| 60 | 13 | 49 | 23 | 84 | 20 | 14 | 18 | 14 | 49 |
| 65 | 13 | 50 | 23 | 87 | 20 | 15 | 19 | 15 | 50 |
| 70 | 14 | 52 | 24 | 89 | 21 | 15 | 19 | 15 | 52 |
| 75 | 14 | 54 | 24 | 93 | 21 | 16 | 20 | 16 | 53 |
| 80 | 15 | 56 | 26 | 96 | 22 | 17 | 20 | 16 | 54 |
| 85 | 16 | 58 | 27 | 99 | 23 | 17 | 21 | 17 | 56 |
| 90 | 17 | 60 | 29 | 103 | 23 | 19 | 22 | 18 | 57 |
| 95 | 18 | 63 | 31 | 107 | 24 | 20 | 23 | 19 | 60 |
| 99 | 20 | 69 | 37 | 113 | 25 | 23 | 25 | 20 | 60 |
| 100 | 22 | 73 | 40 | 123 | 25 | 25 | 25 | 20 | 60 |

resulta un punto de partida para poder utilizarse en contexto latinoamericano y específicamente en México. Los índices de confiabilidad resultantes en cada una de las dimensiones del “Perfil de Estrés” en estudiantes universitarios mexicanos, pueden razonarse como satisfactorios por lo que el instrumento posee propiedades psicométricas de consistencia interna adecuada.

El “Perfil de Estrés” presenta características psicométricas adecuadas para la población mexicana (alfa de Cronbach de 0.65 a 0.93). La validación del “Perfil de Estrés” ofrece entonces buenas propiedades psicométricas: además de que el modelo factorial es claro; las consistencias internas son invariablemente satisfactorias; las dimensiones explican 41% de la varianza de la medida de los factores relacionados con el estrés, lo cual refleja una importante medición ♣

Conflictos de intereses: Ninguno.

Agradecimientos: A todos los participantes, así como a Departamento de apoyo a la Investigación y la División de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guanajuato por el apoyo recibido.

REFERENCIAS

- Acosta-Gómez MG, Rivera-Cisneros AE. Respuestas fisiológicas en el manejo del estrés en estudiantes universitarios”. [Physiological responses in stress management by university students]. Mexico, Guanajuato: DINPO. 14º Verano de la Investigación Científica UG. 2008.
- Román C, Ortiz F, Hernández Y. El estrés académico en estudiantes latinoamericanos de la carrera de medicina. Revista Iberoamericana de Educación, 2008. 46, 7–25.
- Barraza, A. El estrés académico en los alumnos de postgrado de la Universidad Pedagógica de Durango. Psicología Científica. 2010. [Internet]. Consultado en: <http://bit.ly/2rfNHH1>.
- Matheny K, Roque-Tovar E, Corlette W. Perceived stress, coping resources, and life satisfaction among U.S and Mexican college students: A cross cultural study”, Anales de Psicología, 2008. 24, (1), 49-57.
- La Rosa G, Chang S, Delgado L, Oliveros L, Murillo D, Ortiz R, Yhuri N. Niveles de estrés y formas de afrontamiento en estudiantes de Medicina en comparación con estudiantes de otras escuelas. Gaceta Médica de México. 2015. (151), 443–49. Consultado en: <http://bit.ly/2OuS5tP>.
- Rivas V, Jiménez C, Méndez H, Cruz M, Magaña M, Victorino A. Frecuencia e intensidad del estrés en estudiantes de Licenciatura en Enfermería de la DACS, México. Revista Horizonte Sanitario. 2014; 13(1):162-169.
- César A. Gómez-Acosta Factores psicológicos predictores de estilos de vida saludable Rev. Salud Pública (Bogotá). 2018; 20(2): 155-162.
- Rueger SY, Malecki CK. Effects of stress, attributional style and perceived parental support on depressive symptoms in early adolescence: a

- prospective analysis. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 2011, 40, 347–359.
9. Khrueger P, Chang V. "Being poor and coping with stress: health behaviors and the risk of death", *American Journal of Public Health*, 2008; 98, (5), 889-896.
 10. Ramos V, Rivero R, Piqueras JA. Psico-neuroinmunología: conexiones entre sistema nervoso y sistema inmune. *Suma Psicológica* 2008; 15(1):115-142.
 11. De la Roca Chiapas JM, Barbosa Sabanero G, Martínez-García JA, Martínez Soto J, Ramos Frausto VM, Nowack K. Impact of stress and levels of corticosterone on the development of breast cancer, *Psychology Research and Behavior Management*. 2016; 9 1-6.
 12. Colunga-Rodríguez C, Orozco-Solis M G, Flores-Villavicencio ME, De la Roca-Chiapas JM, Gómez-Martínez R, Mercado A, Vázquez-Colunga JC, J Barrera de León JC, Vázquez-Juárez CL, Ángel-González M. Body Image Perception and Internalization Problems Indicators in Mexican Adolescents. *Psychology Journal*. 2016; 7. 1671-81.
 13. Puestas P, Castro B, Callirgos C, Failoc V, Diaz C. Factores asociados al nivel de estrés previo a un examen en estudiantes de Educación Secundaria en cuatro instituciones educativas de Chiclayo-Perú. *Cuerpo Médico/HNAAA*. 2010; 4(2).
 14. Flores M, Fajardo J. Los factores emocionales y su relación con el estrés académico frente a exámenes en los/las estudiantes de la Escuela de Enfermería de la Universidad de Cuenca 2009-2010. (Tesis inédita de Licenciatura en Enfermería), Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. [Internet]. 2010; Consultado en: <http://bit.ly/2XB8JMG>.
 15. Chou PC, Chao YM, Yang HJ, Yeh GL, Lee TS. Relationships between stress, coping and depressive symptoms among overseas university preparatory Chinese students: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2011; 11, 352.
 16. De la Roca Chiapas JM, Psicoanálisis y epidemiología del suicidio en Guanajuato en el periodo 1997-2001, *Revista Salud Pública de México* 2008, 50(1),5:6.
 17. Nath Y, Paris J, Thombs B, Kirmayer L. Prevalence and social determinants of suicidal behaviours among college youth in India. *The International Journal of Social Psychiatry*, 2012; 58, 393–399.
 18. Santiago LM, Neto MG, Miranda P, Rosendo I, Constantino L, Matias C, Francisco MP. [Medicines, anxiety and depression]. *Acta Médica Portuguesa*. 2010; 23, 983–992.
 19. Galarza N, Huamani M, Orihuela D, Quispe A. Calidad de vida y estrés académico en estudiantes de primer año de la carrera de Educación en una universidad nacional de Lima Este. (Tesis inédita de Licenciatura). Universidad Peruana Unión, Lima. [Internet]. Perú. 2014. Consultado en: <http://bit.ly/2Xyaha6>.
 20. Seiffge-Krenke I. [Stress in German schools: Frequencies, causes and international comparison]. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*. 2008; 57, 3–19.
 21. Jennings ML. Medical student burnout: interdisciplinary exploration and analysis. *The Journal of Medical Humanities*, 2009; 30, 253–269.
 22. Wei M, Ku TY, Liao KY. Minority stress and college persistence attitudes among African American, Asian American, and Latino students: Perception of university environment as a mediator. *Cultural Diversity & Ethnic Minority Psychology*. 2011; 17, 195–203.
 23. Arcia S, Barrera R, Salazar E. Análisis de factores incidentes del estrés académico en los estudiantes de tercer año, de las diversas carreras de los nueve departamentos académicos que conforman la Facultad Multidisciplinaria de occidente de la Universidad de El Salvador. (Tesis inédita de Licenciatura en Psicología). Universidad de El Salvador, El Salvador. 2008. Consultado en: <http://ri.ues.edu.sv/663/>.
 24. Boullosa G. Estrés académico y afrontamiento en un grupo de estudiantes de una universidad privada de Lima. (Tesis inédita de Licenciatura en Psicología). Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú. 2013.
 25. Vargas N, Chunga J, García V, Marquéz F. Estrés, estrategias de afrontamiento y rendimiento académico en estudiantes de Enfermería. Universidad Nacional de Trujillo. *Revista Peruana de Enfermería: Investigación y desarrollo*. 2011; 11(1), 57-66.
 26. De la Roca-Chiapas JM, Solís-Ortiz S, Fajardo-Araujo M, Sosa M, Córdova-Fraga T, Rosa-Zarate A. Stress profile, coping style, anxiety, depression and gastric emptying as predictors of functional dyspepsia: a case control study. *Journal of Psychosomatic Research*, 2010; 68, 73–81.
 27. Ramos J. Técnicas de análisis de sentimientos para inferir el estrés académico de estudiantes. (Tesis inédita de Licenciatura). Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador. 2013; Consultado en: <http://bit.ly/2O3dFqc>.
 28. Rivas V, Jiménez C, Méndez H, Cruz M, Magaña M, Victorino A. Frecuencia e intensidad del estrés en estudiantes de Licenciatura en Enfermería de la DACS, México. *Revista Horizonte Sanitario*. [Internet]. 2013; 13(1). Consultado en: <http://bit.ly/2rdUH7C>.
 29. Rojas, R. Estrés y rendimiento académico en estudiantes de una institución educativa particular del Callao. [Internet]. 2013. Consultado en: <http://bit.ly/32ZL7Ck>.
 30. Romero V, Uzcátegui A. Influencia del Estrés Académico en los estudiantes de tercer año de Bioanálisis. XII Jornada Metodológica de Investigación en pregrado Carabobo, Venezuela. [Internet]. 2010. Consultado en: <http://bit.ly/2Oq3UI2>.
 31. Serrano D, Bojórquez C, Vera J. Locus de control y rendimiento académico en la modalidad virtual. En Vales, J. (Ed.), *Nuevas tecnologías para el aprendizaje* (pp. 93-107). México: Pearson. 2009.
 32. Malo D, Cuadrado P, Cáceres G, Floria R, Sánchez D. Análisis Psicométrico del Inventario SISCO de Estrés Académico en adultos jóvenes de la Universidad del Sinú. *Investigaciones sobre la salud mental de los agentes educativos*. Durango. México: Instituto Universitario Anglo Español. 2010. Consultado en: <http://bit.ly/37k9r5b>.
 33. Oliveti S. Estrés académico en estudiantes que cursan primer año del ámbito universitario. (Tesis inédita de Licenciatura en Psicología), Universidad Abierta Interamericana, Argentina. 2010; [Internet]. Consultado en: <http://bit.ly/33ujT7h>.
 34. Pardo J. Estrés en estudiantes de educación social. *La Salle Boletín de estudios e Investigación*. 2008; (9),9-22. Consultado en: <http://bit.ly/2Y3ovQE>.
 35. Ríos L. Factores estresores académicos asociados a estrés en estudiantes de Enfermería de la Escuela Padre Luis Tezza. (Tesis inédita de Licenciatura), Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. 2014; Consultado en: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/385>.
 36. Díaz Y, Jiménez A. Estrés académico en adolescentes del nivel de enseñanza pre universitario. 2010. Consultado en: <http://bit.ly/2qxpT1l>.
 37. González F, Arrieta K, Díaz S. Estrés académico y funcionalidad familiar en estudiantes de Odontología. *Salud Uninorte*. 2014; 121-132.
 38. Jaimes R. Validación del SISCO inventario de estrés académico en adultos jóvenes de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga. (Tesis inédita de Licenciatura en Psicología). Universidad Pontificia de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia. 2008; Consultado en: <http://bit.ly/2O65nhB>.
 39. Malo D, Cáceres G, Peña G. Validación del inventario SISCO del estrés académico y análisis comparativo en adultos jóvenes de la Universidad Industrial de Santander y la universidad pontificia bolivariana. Bucaramanga, Colombia. *Revista Electrónica Praxis Investigativa Redie*. 2010; 2(3),14-17.
 40. González A, Reidl LM. Motivos para asistir a los escenarios de consumo de alcohol alrededor de la universidad. *La Psicología Social en México*, 2008; 12, 89–94.
 41. Arcia S, Barrera R, Salazar E. Análisis de factores incidentes del estrés académico en los estudiantes de tercer año, de las diversas carreras de los nueve departamentos académicos que conforman la Facultad Multidisciplinaria de occidente de la Universidad de El Salvador. (Tesis inédita de Licenciatura en Psicología). Universidad de El Salvador, El Salvador. 2008; Consultado en: <http://ri.ues.edu.sv/663/>.

42. Berrío N, Mazo R. Caracterización psicométrica del inventario de estrés académico en estudiantes de pregrado de la Universidad de Antioquia. (Tesis inédita de Licenciatura en Psicología), Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. 2011; Consultado en: <http://bit.ly/2pBiXQx>.
43. American Psychological Association. Ethical principles of psychologists and code of conduct. USA: APA. 2003.
44. Nowack K. Perfil de estrés. Mexico, Mexico City: Manual Moderno. 2002.
45. Haynes SG, Feinleib M, Kannel WB. The relation of psychosocial factors to coronary heart disease in the Framingham study: III. Eight-year incidence of coronary heart disease. *American Journal of Epidemiology*, 1980; 1, 37–58.
46. Jenkins CD, Zyzanski SJ, Roseman RH. Progress toward validation of a computer-scored test for the type A coronary-prone pattern. *Psychosomatic Medicine*. 1971; 33, 198–202.
47. Maslach C, Jackson S. Maslach burnout inventory (Research edition). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press. 1981.
48. Pozos-Radillo B E, Aguilera-Velasco M, Acosta-Fernández M, Pando-Moreno M. Perfil de estrés y estrés crónico en migrantes mexicanos en Canadá. *Rev. Salud Pública (Bogotá)* 2014; 16(1), 63-75.
49. Preciado-Serrano M, Vázquez-Goñi J. Perfil de estrés y síndrome de burnout en estudiantes mexicanos de odontología de una universidad pública. *Revista Chilena de Neuropsiquiatría*. 2010; 48(1), 11-19.
50. Reyes-Lagunes I, García y Barragán LF. Procedimiento de validación psicométrica culturalmente relevante: un ejemplo. *La psicología social en México*, (pp. 625-630). México: AMEPSO; 2008.

Determinantes sociales de salud, sobrecarga familiar y calidad de vida de cuidadores familiares de pacientes oncológicos en cuidados paliativos

Social determinants of health, family overload and quality of life in family caregivers of cancer patients receiving palliative care

Maria C. Toffoletto y Katiuska L. Reynaldos-Grandón

Recibido 14 agosto 2018 / Enviado para modificación 16 diciembre 2018 / Aceptado 10 febrero 2019

RESUMEN

Objetivo Determinar cuales factores estructurales e intermediarios y sobrecarga familiar explican la calidad de vida de cuidadores familiares de pacientes con cáncer en cuidados paliativos desde el Modelo de Determinantes en Salud de la Organización Mundial de Salud (OMS).

Materiales y Métodos Estudio analítico, transversal con una muestra no probabilística de 212 cuidadores familiares de pacientes oncológicos. La variable calidad de vida fue medida a través de la escala Short-form Healthy Survey (SF-36 v.2). Para el análisis descriptivo se utilizaron frecuencias relativas, medias y desviaciones estándar. Para analizar el efecto de los determinantes estructurales e intermediarios y la sobrecarga sobre la calidad de vida, se estimaron diferentes modelos de regresión lineal. Estos modelos se calcularon con errores estándares robustos para lidiar con posibles problemas con el supuesto de heterocedasticidad.

Resultados Los mejores niveles de salud correspondieron a la función física con una media de 86,9 puntos, mientras que la función social reportó una media de 51,4. Las variables estructurales e intermediarias, para el caso de la salud física y mental, presentaron una relación estadísticamente significativa con el género y sobrecarga del cuidador. Ser viudo disminuyó en 13,4 puntos la escala de salud mental en relación a las personas casadas y tener antecedentes mórbidos, redujo en 9,5 puntos la escala de salud mental.

Conclusiones Se identificó principalmente que el género femenino y sobrecarga afectan la calidad de vida y salud de los cuidadores. Se sugiere el desarrollo de estudios con enfoque a la persona con cáncer, género y sobrecarga del cuidador.

Palabras Clave: Determinantes sociales de la salud; cuidadores; cuidados paliativos; instituciones oncológicas; servicio de oncología en hospital (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To determine which structural, intermediary, and family overload factors explain the quality of life of family caregivers of cancer patients receiving palliative care based on the Determinants of Health proposed by the World Health Organization (WHO).

Materials and Methods Analytical, cross-sectional study with a non-probabilistic sample of 212 family caregivers of cancer patients. The variable 'quality of life' was measured using the 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36 v.2). For the descriptive analysis, relative frequencies, means and standard deviations were used. To analyze the effect of structural and intermediary determinants and overload on quality of life, different linear regression models were estimated. These models were calculated with robust standard errors to deal with possible problems based on the assumption of heterocedasticity.

Results The best levels of health were associated with physical function, with a mean score of 86.9 points, while social function reported an average of 51.4. The structural

MT: Enf.-Matrona. Ph.D. Programa de Postgrado en la Salud del Adulto de la Universidad de Sao Paulo. Académica investigadora asociada de la Universidad Tecnológica de Chile INACAP. Rancagua, Chile. mtoffoletto@inacap.cl
KR: Enf.-Matrona. Ing. Comercial. M. Sc. Business and Administration. Ph.D. Ciencias Empresariales. Facultad de Enfermería, Universidad Andrés Bello. Santiago, Chile.
katiuska.reynaldos@unab.cl

and intermediary variables, in the case of physical and mental health, had a statistically significant relationship with sex and caregiver overload. Being a widower decreased the mental health scale by 13.4 points in relation to married people; having a history of morbidity reduced the mental health scale by 9.4 points.

Conclusions The female sex and overload affect the quality of life and health of caregivers. Further studies should focus on the person with cancer, sex and caregiver overload.

Key Words: Social determinants of health; caregivers; palliative care; cancer care facilities; oncology service; hospital (source: MeSH, NLM).

El cáncer es la segunda causa de muerte en el mundo con 8,8 millones de defunciones solo en el año 2015, el 70% de las muertes ocurren en los países de medio y bajo ingreso (1) y, a nivel mundial, con un 7,6% de los Años de Vida Saludables Perdidos (AVISA) (2). Según, la International Agency for Research on Cancer (IARC), en el año 2008, 7,6 millones de muertes fueron por cáncer y de estas, 4,8 millones fueron en los países en desarrollo (3).

El objetivo del tratamiento contra el cáncer es curar, prolongar la vida y mejorar su calidad (1). Sin embargo, frente a las imposibilidades terapéuticas, el cuidado paliativo y la manutención del paciente en su domicilio se transforman en un aspecto vital del tratamiento, centrándose en el alivio del dolor, además, permitir al paciente mayor tiempo de su funcionalidad, independencia y relaciones familiares y sociales (4,5).

De lo anterior, los cuidadores familiares son de vital importancia al momento de brindar cuidados a los pacientes ya en fase terminal, siendo un trabajo sistemático, sin retribución económica y no regulado(6). El cuidador familiar se ve enfrentado a nuevos retos en la toma de decisiones y en la reorientación de sus proyecciones personales, lo que puede influenciar directamente en su calidad de vida (7).

La literatura revela que el paciente pasa a ser el foco de la atención y, el cuidador, pasa a presentar factores de riesgo relacionados al cansancio, stress, falta de apoyo emocional y práctico para el cuidado domiciliar. Estudios describen repercusiones físicas y psicológicas en los cuidadores familiares, entre ellas, la sobrecarga de trabajo, percepción negativa de su estado de salud y pérdida de la calidad de vida (8-13).

Investigaciones han caracterizado los cuidadores en cuanto a sus determinantes sociales de la salud y, se ha demostrado el predominio de mujeres con cifras desde un 80% hasta un 91,4% (14), con medias de edad mayor que 40 años (11-12), en su mayoría sin actividad laboral formal remunerada y con estudios básicos (14-15). En cuanto a la relación de estas variables con la calidad de vida, un estudio evidenció una peor calidad de vida en las mujeres y estar al cuidado de personas mayores de 60 años (16). También, otras variables fueron relacionadas a la calidad de

vida como número de morbilidades (17) y a la sobrecarga familiar como cuidadores jubilados, casados y con menor grado de escolaridad (18). En contrapartida, los cuidadores del sexo masculino, con alto nivel de educación, más jóvenes y casados, tienen una mejor calidad de vida (19).

Cabe señalar que el Modelo de Determinantes en Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (20) considera los determinantes estructurales e intermediarios, y, se pretende con este enfoque, analizar la calidad de vida de los cuidadores y, de esta forma, generar información que permita mitigar estos efectos en los cuidadores y en el propio familiar que sufre de cáncer, especialmente si se considera que el rol del cuidador sigue siendo un tema invisibilizado y donde persiste una profunda desigualdad de género.

De lo anterior, este estudio tiene por objetivo, determinar cuales factores estructurales e intermediarios y sobrecarga familiar explican la calidad de vida de cuidadores familiares de pacientes con cáncer en cuidados paliativos desde la perspectiva del Modelo de Determinantes en Salud de la OMS.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio analítico, transversal con una muestra no probabilística de 212 cuidadores familiares de pacientes oncológicos inscriptos y activos en el Programa Nacional de Alivio del Dolor por Cáncer y Cuidados Paliativos de la Unidad de Dolor y Cuidados Paliativos del Hospital del Salvador de Santiago, Chile.

La calidad de vida fue medida a través de la escala Short-form Healthy Survey (SF-36 v.2). En Chile la escala SF-36 v.2, ha sido validada (21), y, está conformada por 36 ítems, los cuales miden los atributos de 8 dimensiones: Función Física (FF), Rol Físico (RF), Dolor Corporal (DC), Salud General (SG), Vitalidad (VT), Función Social (FS), Rol Emocional (RE), Salud Mental (SM) además, del cambio global en la percepción del estado de salud actual respecto al año anterior o también conocida como pregunta del Estado de Transición (ET). A su vez, las dimensiones de Función Física, Rol Físico, Dolor Corporal y Salud General, conforman una macrodimensión asociada a un Componente de Salud Física (CSF) y, las dimensiones asociadas a Vitalidad, Función Social, Rol Emocional

y Salud Mental, están asociadas a un Componente de Salud Mental (CSM). Los resultados de cada una de las dimensiones son codificados y transformados en una escala que va desde 0 (el peor estado de la salud) hasta 100 (el mejor estado de la salud) (21-22).

Las variables estructurales del cuidador fueron años de escolaridad (años completos), actividad laboral remunerada (sí/no), ingreso económico (hasta 1 salario mínimo, hasta 2 salarios mínimos, de dos a cuatro salarios mínimos, más de 4 salarios mínimos) y, las intermediarias fueron: género (masculino/femenino), edad (años completos), estado civil (casado, soltero, divorciado, viudo), antecedentes mórbidos (sí, no), tratamiento por enfermedad (sí, no), seguro de salud (privado, público, no tiene), número de hijos, relación de parentesco con el paciente (esposo/a, madre, padre, hijo/a, otro), convive con el paciente (sí/no), tiempo al cuidado (meses/año completo), número de horas para el cuidado (horas diarias).

La sobrecarga del cuidador familiar fue medida a través de la Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit que consta de 22 preguntas tipo Likert de cinco opciones (1-5 puntos), cuyos resultados se suman en un puntaje total (22-110 puntos). Este resultado clasifica al cuidador en: "ausencia de sobrecarga" (<46), "sobrecarga ligera" (47-55) o "sobrecarga intensa" (>56) (23). La escala de sobrecarga del cuidador de Zarit fue validada en Chile por Breinbauer en el año 2009 (24).

La recolección de los datos fue realizada entre noviembre de 2017 a enero de 2018 por seis recolectadores previamente entrenados y por el investigador principal. A los cuidadores se les solicitó la firma del consentimiento informado previo a la recolección de los datos. Se aplicaron las Escalas SF-36 v.2 y Zarit además del instrumento estructurado para la identificación de las variables estructurales e intermediarias de los cuidadores. Cabe señalar que los cuidadores eran invitados a participar en el estudio en el propio servicio posterior a la consulta médica y de enfermería de sus familiares.

Los datos fueron almacenados en el Software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 22.0 y procesados en el Software Statistical R Project. Para el análisis descriptivo de las variables categóricas se utilizaron frecuencias relativas (porcentajes), para las variables continuas, se utilizaron medias y desviaciones estándar. Para analizar el efecto de los determinantes estructurales e intermediarios y la sobrecarga sobre los distintos componentes de la salud de la escala SF-36, se estimaron diferentes modelos de regresión lineal. Estos modelos se calcularon con errores estándares robustos para lidiar con posibles problemas con el supuesto de heterocedasticidad.

RESULTADOS

Los cuidadores presentaron una media de edad de 48,8 años, 12,8 años de escolaridad, aproximadamente dos hijos (promedio de 1,9), un promedio de 1,8 años como cuidadores y 12,5 horas diarias dedicada al cuidado.

En la Tabla 1 se puede observar que el 61% de los cuidadores poseía una actividad remunerada, más del 50% tenía un salario mínimo o menos y predominaron las mujeres con un 69%. Los cuidadores familiares estaban casados con el 47%, el 61% no tenía antecedentes de morbilidad y el 62% no seguía ningún tratamiento por enfermedad. El 80% tenía seguro de salud público, el 73% convivía con el paciente, donde el 33% eran hijos. En cuanto a la sobrecarga, se observa que el 58,8% de los cuidadores tenía algún tipo de sobrecarga.

Tabla 1. Análisis descriptivo de las variables estructurales, intermediarias y sobrecarga de los cuidadores

| Variable | Atributo | (%) |
|-----------------------------|-------------------------------|------|
| Actividad Remunerada | Posee actividad remunerada | 61 |
| | No posee actividad remunerada | 39 |
| Ingreso económico | No tiene | 25 |
| | 1 salario mínimo | 30 |
| | 2 salarios mínimos | 24 |
| | de 2 a 4 salarios mínimos | 15 |
| Género | Más de 4 salarios mínimos | 6 |
| | Masculino | 31 |
| | Femenino | 69 |
| Estado Civil | Casado/a | 47 |
| | Soltero/a | 39 |
| | Separado/a | 9 |
| | Viudo/a | 5 |
| Antecedentes mórbidos | Posee morbilidad | 39 |
| | No posee morbilidad | 61 |
| Tratamiento por enfermedad | Se trata | 38 |
| | No sigue tratamiento | 62 |
| Seguro de salud | Público | 80,7 |
| | Privado | 14,6 |
| | Otro | 1,9 |
| | No tiene | 2,8 |
| Parentesco con el paciente | Esposo/a | 24 |
| | Madre | 9 |
| | Padre | 4 |
| | Hijo/a | 33 |
| Convivencia con el paciente | Otro | 30 |
| | Convive con el paciente | 73 |
| | No convive con el paciente | 27 |
| Sobrecarga | Ausencia de sobrecarga | 41,2 |
| | Sobrecarga leve | 21,3 |
| | Sobrecarga intensa | 37,5 |

A nivel general, se puede observar que los mejores niveles de salud reportados correspondieron a la función física con una media de 86,6 puntos, mientras que la función social reportó una media de 51,4 (Tabla 2).

Para el caso de la salud física y mental, se observa una relación estadísticamente significativa con el género, donde ser mujer disminuyó 7,0 puntos la salud física en compa-

ración con los hombres y, en cuanto a la salud mental, disminuyó la escala de salud mental en 9,4 puntos (Tabla 3).

Ser viudo disminuyó en 13,4 puntos la escala de salud mental en relación a las personas casadas, y, tener antecedentes mórbidos, redujo en 9,5 puntos la escala de salud mental, ambos estadísticamente significativos.

La sobrecarga presentó los mayores niveles de significación estadística en los respectivos indicadores de salud física y mental, en donde por cada aumento en una unidad del índice de sobrecarga, el índice de salud física disminuyó 0,4 puntos, y en el índice de salud mental disminuye 0,6 puntos.

En la Tabla 4, se puede observar que el efecto más fuerte que tuvo la sobrecarga en estas dimensiones correspondió al rol físico, donde por cada unidad de aumento en el índice de Zarit, la escala de rol físico tendió a reducirse 0,6 unidades, siendo esta relación estadísticamente signi-

ficativa al 99% de confianza. Con relación a las variables estructurales e intermediarias, se puede observar que ser mujer redujo en 5,8 y 9,7 las escalas de función física y dolor corporal respectivamente, mientras que, en las variables de rol físico y salud general, la sobrecarga no tuvo una asociación estadísticamente significativa. La variable horas de cuidado redujo en 0,6 la escala de rol físico.

En la Tabla 5, con respecto al índice de Zarit, se puede observar que esta variable tuvo un efecto estadísticamente significativo al 99% de confianza en las dimensiones de vitalidad, rol emocional y salud mental. En contraposición se observa efectos estadísticamente significativos en la variable de función social. Se observa que por cada punto que aumenta la sobrecarga, la vitalidad, el rol emocional y la salud mental tienden a disminuir alrededor de 0,7 puntos.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las dimensiones de la escala SF-36 v.2.

| Dimensión | Alfa de Cronbach | Media | Desviación Estándar | N |
|----------------------------|------------------|-------|---------------------|-----|
| Función Física (FF) | 0,9 | 86,6 | 17,0 | 212 |
| Rol Físico (RF) | 0,9 | 71,1 | 29,5 | 209 |
| Dolor Corporal (DC) | 0,8 | 61,4 | 29,1 | 199 |
| Salud General (SG) | 0,8 | 59,4 | 23,4 | 212 |
| Vitalidad (VT) | 0,8 | 51,9 | 24,1 | 212 |
| Función Social (FS) | 0,8 | 51,4 | 13,6 | 212 |
| Rol Emocional (SM) | 0,8 | 61,8 | 27,5 | 212 |
| Salud Mental (SM) | 0,8 | 52,3 | 24,8 | 212 |
| Componente de Salud Física | 0,9 | 70,2 | 18,5 | 196 |
| Componente de Salud Mental | 0,9 | 54,3 | 17,8 | 212 |

Tabla 3. Modelos de regresión lineal para componente de salud física y salud mental

| Variable | Componente salud física | Componente salud mental |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Intercepto | 106,8 (10,0) *** | 84,7 (9,2) *** |
| Mujer | -7,0 (2,7) * | -9,4 (2,6) *** |
| edad | 0,0 (0,1) | 0,1 (0,1) |
| Años de escolaridad | 0,0 (0,4) | 0,0 (0,4) |
| Soltero | 0,6 (3,6) | 3,2 (3,1) |
| Divorciado | -0,6 (4,4) | 3,4 (3,3) |
| Viudo | -6,7 (8,0) | -13,4 (6,5) * |
| Antecedentes Mórbidos | -12,2 (6,2) | -9,5 (4,5) * |
| Tratado por enfermedad | 2,7 (6,1) | 7,5 (4,2) |
| Número de hijos | -1,2 (1,1) | 0,3 (1,1) |
| Madre del paciente | -5,3 (5,4) | -3,7 (4,6) |
| Padre del paciente | -5,8 (5,6) | -0,2 (4,5) |
| Hijo del paciente | -0,9 (3,7) | 0,6 (3,4) |
| Otra relación con el paciente | -2,5 (4,2) | 4,8 (3,9) |
| Convive con el paciente | -0,3 (2,7) | -1,6 (2,9) |
| entre 1 y 5 años | -3,6 (2,6) | 2,2 (2,3) |
| entre 6 y 10 años | -3,7 (3,8) | 0,7 (3,6) |
| Mayor a 10 años | -3,0 (5,7) | 1,5 (4,4) |
| Horas de cuidado | -0,3 (0,2) | -0,3 (0,2) |
| Sobrecarga (Índice Zarit) | -0,4 (0,1) *** | -0,6 (0,1) *** |
| R ² | 0,4 | 0,5 |
| Adj. R ² | 0,3 | 0,4 |
| Num. obs. | 188 | 188 |

*** p < 0,001, ** p < 0,01, * p < 0,05

Tabla 4. Modelo de regresión lineal para las dimensiones del componente salud física

| | Función física | Rol físico | Dolor corporal | Salud general |
|-------------------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| Intercepto | 107,7 (9,5) *** | 121,5 (14,7) *** | 103,9 (17,1) *** | 93,9 (13,0) *** |
| Mujer | -5,8 (2,2) ** | -5,6 (4,6) | -9,7 (4,7) * | -6,6 (3,4) |
| Edad | -0,2 (0,1) | 0,1 (0,2) | 0,1 (0,2) | 0,1 (0,1) |
| Años de escolaridad | 0,4 (0,4) | -0,1 (0,6) | -0,4 (0,7) | 0,2 (0,6) |
| Soltero | -2,1 (3,2) | -4,0 (5,3) | 4,8 (6,9) | 3,7 (4,3) |
| Divorciado | -3,3 (3,5) | 4,9 (8,3) | -2,5 (8,6) | -1,4 (5,7) |
| Viudo | -11,1 (7,1) | -14,5 (13,5) | 1,6 (12,2) | -2,7 (8,8) |
| Antecedentes mórbidos | -9,9 (6,2) | -14,2 (8,1) | -14,8 (13,0) | -10,0(6,1) |
| Tratado por enfermedad | 4,2 (5,6) | 8,6 (8,0) | 0,2 (12,5) | -2,0 (6,2) |
| Número de hijos | 0,2 (0,9) | -2,7 (1,7) | -1,8 (2,0) | -0,4 (1,4) |
| Madre del paciente | 3,8 (4,6) | -17,9 (10,2) | 3,3 (8,7) | -10,4 (7,0) |
| Padre del paciente | 3,8 (6,2) | -20,4 (11,5) | 4,2 (10,1) | -10,7 (6,8) |
| Hijo del paciente | 1,6 (3,5) | -3,5 (5,9) | 2,5 (6,6) | -4,0 (5,0) |
| Otra relación con el paciente | 5,1 (3,6) | -8,1 (6,6) | -5,8 (7,7) | -1,4 (5,3) |
| Convive con el paciente | -2,8 (2,5) | 4,3 (5,0) | -3,8 (5,4) | 1,0 (3,4) |
| entre 1 y 5 años | -3,8 (2,5) | -4,5 (4,3) | -3,0 (4,7) | -3,1 (3,3) |
| entre 6 y 10 años | -1,4 (3,6) | 1,5 (7,0) | -10,8 (6,5) | -4,3 (5,2) |
| mayor a 10 años | -1,0 (6,1) | 8,2 (7,2) | -17,6 (11,1) | -1,5 (6,7) |
| Horas de cuidado | -0,1 (0,2) | -0,6 (0,3) * | -0,3 (0,3) | -0,1 (0,2) |
| Sobrecarga (Índice Zarit) | -0,1 (0,1) | -0,6 (0,1) *** | -0,4 (0,1) ** | -0,5 (0,1) *** |
| R ² | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 |
| Adj. R ² | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 |
| Num. obs. | 188 | 188 | 188 | 188 |

*** p < 0,001, ** p < 0,01, * p < 0,05

Tabla 5. Modelos de regresión lineal para las dimensiones del componente salud mental

| | Vitalidad | Función Social | Rol Emocional | Salud Mental |
|-------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Intercepto | 95,2 (12,7) *** | 44,9(7,9) *** | 98,9 (13,5) *** | 99,6 (13,6) *** |
| Mujer | -13,5 (3,6) *** | 0,2 (2,1) | -12,8 (4,9) ** | -11,4 (3,8) ** |
| Edad | 0,1 (0,2) | 0,1 (0,1) | 0,2 (0,2) | -0,0 (0,2) |
| Años de escolaridad | 0,1 (0,5) | -0,1 (0,3) | 0,1 (0,6) | 0,1 (0,6) |
| Soltero | 7,1 (4,3) | -3,0 (3,1) | 2,0 (4,9) | 6,8 (4,3) |
| Divorciado | 6,5 (4,2) | -10,7 (4,6) * | 7,7 (6,0) | 10,0 (4,9) * |
| Viudo | -20,6 (7,3) ** | -3,9 (6,1) | -14,6 (12,5) | -14,6 (8,6) |
| Antecedentes Mórbidos | -9,1 (6,7) | -6,8 (4,3) | -10,9 (4,3) * | -11,1 (7,2) |
| Tratamiento por enfermedad | 7,3 (6,4) | 6,43(4,0) | 7,2 (4,3) | 8,9 (7,0) |
| Número de hijos | 1,2 (1,5) | -1,1 (0,9) | -0,1 (1,6) | 1,3 (1,6) |
| Madre del paciente | -7,8 (6,0) | 9,4 (5,7) | -4,2 (7,7) | -12,1 (6,4) |
| Padre del paciente | -2,8 (6,3) | 5,5 (6,8) | -1,5 (7,4) | -1,8 (6,1) |
| Hijo del paciente | -4,3 (4,8) | 5,6 (3,5) | 4,5 (5,0) | -3,6 (5,3) |
| Otra relación con el paciente | 2,7 (5,6) | 9,0 (3,9) * | 5,6 (6,1) | 1,8 (5,9) |
| Convive con el paciente | -4,6 (3,7) | 1,0 (2,9) | 2,8 (4,7) | -5,7 (3,8) |
| entre 1 y 5 años | 3,9 (3,1) | -2,8 (2,2) | 4,0 (3,9) | 3,6 (3,2) |
| entre 6 y 10 años | -1,0 (5,0) | 3,6 (4,1) | 0,2 (6,0) | 0,2 (5,8) |
| mayor a 10 años | 3,4 (6,5) | -2,7 (6,4) | 2,4 (5,6) | 3,0 (5,9) |
| Horas de cuidado | -0,3 (0,2) | 0,0 (0,1) | -0,5 (0,3) | -0,3 (0,2) |
| Sobrecarga (Índice Zarit) | -0,7 (0,1) *** | 0,0 (0,9) | -0,8 (0,1) *** | -0,8 (0,1) *** |
| R ² | 0,4 | 0,1 | 0,4 | 0,4 |
| Adj. R ² | 0,4 | -0,0 | 0,3 | 0,4 |
| Num. obs. | 188 | 188 | 188 | 188 |

*** p < 0,001, ** p < 0,01, * p < 0,05

Con respecto género, se puede observar un efecto estadísticamente significativo para las variables de vitalidad, rol emocional y salud mental, donde las mujeres en relación con los hombres presentaron 13,5;12,8 y 11,4 puntos menos respectivamente. Se observa que ser viudo en comparación a estar casado redujo la vitalidad en

20,6 puntos, siendo esta relación significativa al 99% de confianza. Con respecto al modelo de función social se observa, que los divorciados en comparación a los casados tuvieron 10,7 puntos menos, al 95% de confianza. En este modelo se observa que las personas que tienen otra relación con el paciente tuvieron 9,0 puntos más

de función social en comparación con las personas que están casadas con el paciente.

Respecto al modelo de rol emocional, se puede observar que las personas con antecedentes mórbidos presentaron 10,9 puntos menos que las personas sin estos antecedentes, siendo esta relación significativa al 95% de confianza.

DISCUSIÓN

El perfil de los participantes en cuanto a los determinantes estructurales e intermediarios está en consonancia con la evidencia científica. Un estudio sobre la calidad de vida de cuidadores familiares de pacientes con cáncer, encontró un promedio de edad de 44,4 años, con predominio del género femenino además del estado civil casado (12). Diversos estudios corroboran el predominio del género femenino considerando el rol del cuidado perteneciente a la mujer por factores culturales y propios de la historia del cuidado (8-11,15).

Respecto a los años de escolaridad e ingreso económico, los hallazgos corroboran con estudios internacionales (8,12,15). Cabe señalar, que la educación e ingreso económico actúan con los intermediarios explicando las condiciones sociales que se traducen en las consecuencias para la salud y calidad de vida de las mismas (20). De lo anterior, en el presente estudio, el bajo ingreso económico, el predominio de mujeres, además, del 80,7% tener un seguro de salud público, demuestra una muestra vulnerable de acuerdo a estudio realizado con cuidadores familiares de personas portadoras de enfermedades crónicas (9).

En cuanto al parentesco, la convivencia y el número de horas al cuidado con el paciente, estudios demuestran resultados similares con un 46,7% de hijos como cuidadores (25), un 81% que conviven con los pacientes (26) y una variabilidad de 3 a 24 horas de cuidado diario (12).

El 58,8% de los cuidadores presentaron sobrecarga. Estudios demuestran resultados similares donde más del 50% de los cuidadores presentan sobrecarga (25-26).

Sobre la calidad de vida, un estudio que describió la calidad de vida de cuidadores de pacientes con cáncer hospitalizados obtuvo resultados similares con un promedio de 81,0 para el rol físico y 76,3 para la función física. Las dimensiones salud general y función social también presentaron resultados aproximados con un promedio de 54,3 y 58,4 respectivamente (11).

En cuanto a los componentes de salud física y salud mental, estudios realizados en Australia (27) y China (28) también encontraron un peor promedio en el componente salud mental cuando comparado con el de salud física. En contrapartida, otro estudio realizado en México, encontró un promedio de salud física de 48,7, resultado bastante bajo en relación al encontrado en el presente estudio (29).

En cuanto a las relaciones estadísticamente significativas, el género tuvo un efecto significativo para la vitalidad, rol emocional y salud mental, donde las mujeres presentaron un menor puntaje.

Específicamente relacionado al género femenino, un estudio, encontró que cuidadoras con puntajes de esperanza más altos tuvieron puntuaciones más altas de salud mental, además, de bajos puntajes de salud física y mental resaltando la necesidad de apoyar a esta población (30).

La asociación significativa entre estado civil y comorbilidades con el componente de salud mental demostró que ser viudo y tener antecedentes mórbidos redujo el puntaje de las escalas de salud mental. La evidencia demuestra mejor calidad de vida a los cuidadores casados (15,19).

La sobrecarga al igual que el género, presentó asociaciones significantes tanto en la dimensión salud física como la salud mental. La evidencia sobre la sobrecarga del cuidador demuestra asociaciones con enfermedades psicosomáticas, cansancio físico, deterioro de la salud mental (31), disstres emocional (32-33), además del deterioro de la calidad de vida (33).

En cuanto al género y sobrecarga del cuidador, un estudio español, encontró un perfil de cuidador del género femenino, promedio de edad de 55 años, hijas del paciente y con formación básica. En la comparación de los géneros, encontró una sobrecarga superior en el grupo de las mujeres con un promedio de 56 en comparación con un promedio de 50 respectivo a los hombres (34).

En cuanto a las limitaciones, el diseño transversal limitó un análisis de la calidad de vida de los cuidadores a lo largo del tiempo y su condición antes del diagnóstico de cáncer de su familiar. De lo anterior, se sugiere el desarrollo de investigaciones con diseños longitudinales.

Los hallazgos de la presente investigación permiten conocer e identificar que determinantes sociales de la salud afectan la calidad de vida y salud de los cuidadores y de esta forma generar medidas que mitiguen estos efectos. Se sugiere el desarrollo de estudios con enfoque en la persona con cáncer, género y sobrecarga del cuidador.

Financiamiento: Financiada por la Vicerrectoría de Investigación y Doctorados de la Universidad Andrés Bello, Chile, con el registro DI-3-17/CBC.

Conflicto de interés: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de Salud. Cáncer: datos y cifras. 2018; [Internet]. <http://bit.ly/32S7Ekw>. Accessed 21 Jun 2018.
2. Murray CJ, Vos T, Lozano R, Naghavi M, Flaxman AD, Michaud C et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in

- 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*. 2010; 380: 2197-2223.
3. Bray F, Znaor A, Cueva P, Korir A, Swaminathan R, Ullrich A et al. Planning and developing population-based cancer registration in low- and middle-income settings. Organización Mundial de la Salud. Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC). [Internet] 2015 <http://bit.ly/32Yvz1J->. Accessed 21 Jun 2018.
 4. Connor SR, Sepulveda-Bermedo MC. Global Atlas of Palliative Care at the End of Life. Worldwide Palliative Care Alliance, World Health Organization 2014; [Internet]. <http://bit.ly/2NVPdXM>. Accessed 21 Jun 2018.
 5. Cepero DVR, Pérez FP, Delgado AR. Caracterización de los pacientes terminales y su atención domiciliaria por parte de un equipo básico de salud. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2007; 23(3).
 6. Monis C. Sobrecarga do cuidador informal. *Informar*. 2005; 11(35): 49-56.
 7. Brito VFDS, Rezende AM, Malta JD, Schall VT, Modena CM. Oficinas para cuidadores de crianças com câncer: uma proposta humanizada em educação em saúde. *Psicologia Hospitalar*. 2008;6(1):66-81.
 8. Kim Y, Spillers RL, Hall DL. Quality of life of family caregivers 5 years after a relative's cancer diagnosis: follow-up of the national quality of life survey for caregivers. *Psycho-oncology*. 2012; 21(3): 273-81. <https://doi.org/10.1002/pon.1888>.
 9. Carrillo GM, Chaparro LD, Sánchez BH. The burden of care in family caregivers of patients with chronic illness in the Colombian Pacific coast. *Ciencia y Enfermería*. 2014; XX (2): 83-91.
 10. Youn SC, Sun WH, Cheol H, Yong JL, Young SK, Hyo MK et al. Factors associated with quality of life among family caregivers of terminally ill cancer patients. *Psycho-Oncology*. 2016; 25 (2): 217-24.
 11. Almutairi KM, Alothayani AA, Alonazi WB, Vinluan JM. Assessment of Health-Related Quality of Life Among Caregivers of Patients with Cancer Diagnosis: A Cross-Sectional Study in Saudi Arabia. *J Relig Health*. 2017; 56(1):226-237.
 12. Puerto-Pedraza HM. Quality of life in family caregivers of people in cancer treatment. *Rev Cuid* 2015; 6(2):1029-40.
 13. Ling SF, Chen ML, Li CY, Chang WC, Shen WC, Tang ST. Trajectory and influencing factors of depressive symptoms in family caregivers before and after the death of terminally ill patients with cancer. *Oncol Nurs Forum*. 2013; 40(1):E32-40.
 14. Puerto-Pedraza HM, Carrillo-González GM. Calidad de vida y soporte social en los cuidadores familiares de personas en tratamiento contra el cáncer. *Rev Univ Ind Santander Salud*. 2015; 47 (2): 125-136. Accessed 21 May 2018.
 15. Oliveira WT, Matsuda LM, Sales CA. Relationship between wellness and sociodemographic characteristics of caregivers of people with cancer. *Invest Educ Enferm*. 2016; 34(1):128-136.
 16. Costa TF, Costa KNFM, Fernandes MGM, Martins KP, Brito SS. Quality of life of caregivers for patients of cerebrovascular accidents: association of (socio-demographic) characteristics and burden. *Rev Esc Enferm USP*. 2015; 49(2): 243-250.
 17. Santos NMF, Tavares DMS. Correlation between quality of life and morbidity of the caregivers of elderly stroke patients. *Rev Esc Enferm USP*. 2012; 46(4):952-7.
 18. Loureiro LSN, Fernandes MGM, Marques S, Nóbrega MML, Rodrigues RAP. Burden in family caregivers of the elderly: prevalence and association with characteristics of the elderly and the caregivers. *Rev Esc Enferm USP*. 2013; 47(5):1129-36.
 19. Rocha RS, Pinheiro LP, Oriá MOB, Ximenes LB, Pinheiro AKB, Aquino OS. Determinantes sociais da saúde e qualidade de vida de cuidadores de crianças com câncer. *Rev Gaúcha Enferm*. 2016; 37(3): e57954.
 20. Organización Mundial de la Salud. Commission on social determinants of health. A conceptual framework for action on the social determinants of health. [Internet]. 2007. <http://bit.ly/2KwcrSs>. Accessed 21 may 2018.
 21. Olivares P. Estado de Salud de Beneficiarios del Sistema de Salud de Chile 2004-2005. Superintendencia de Isapres, Departamento de Estudios y Desarrollo. 2006; [Internet]. <http://bit.ly/37oV0gu>. Accessed 15 Jun 2018.
 22. Vilaguta G, Ferrera M, Rajmilb P, Permanyer-Miraldad G, Quintanae JM, Santeda R et al. El Cuestionario de Salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gac Sanit*. 2005; 19(2):135-50.
 23. Zarit S, Reever K, Bach-Peterson J. Relatives of the impaired elderly: Correlates of feeling of burden. *Gerontologist*. 1980; 20: 649-55.
 24. Breinbauer H, Vásquez H, Mayanz S, Guerra C, Millán T. Validación en Chile de la Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit en sus versiones original y abreviada. *Revista Médica de Chile*. 2009; 137(5): 657-665.
 25. Pardo XM, Cárdenas SJ, Venegas JM. Variables that predict the appearance of burden in informal primary caregivers of children with cancer. *Psico-oncología*. 2015; 12(1):67-86.
 26. Tripodoro V, Veloso V, Llanos V. Sobrecarga del cuidador principal de pacientes en cuidados paliativos. Argumentos: *Revista de Crítica Social*. 2015; 17: 307-330. <http://bit.ly/2KBs0Ie>. Accessed 12 May 2018.
 27. Aoun SM, Deas K, Howting D, Lee G. Exploring the support needs of family caregivers of patients with brain cancer using the CSNAT: A comparative study - with other cancer groups. *PLoS One*. 2015; 11(1): e0148074.
 28. Zhu P, Fu JF, Wang B, Lin J, Wang Y, Fang NN et al. Quality of life of male spouse caregivers for breast cancer patients in China. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2014; 15(10):4181-5.
 29. Doubova SV, Infante-Castañed C. Factors associated with quality of life of caregivers of Mexican cancer patients. *Qual Life Res*. 2016; 25(11):2931-40.
 30. Duggleby WD, Williams A, Holstlander L, Thomas R, Cooper D, Hallstrom LK, Ghosh S, O-Rourke H. Hope of rural women caregivers of persons with advanced cancer: guilt, self-efficacy and mental health. *Rural Remote Health*. 2014; 14: 2561.
 31. Wasner M, Paal P, Borasio GD. Psychosocial Care for the Caregivers of Primary Malignant Brain Tumor Patients. *Journal of Social Work in End-Of-Life & Palliative Care*. 2013; 9(1):74-95.
 32. Williams AL, McCorkle R. Cancer family caregivers during the palliative, hospice, and bereavement phases: a review of the descriptive psychosocial literature. *Palliat Support Care*. 2011; 9(3):315-325.
 33. Costa-Requena G, Cristófol R, Cañete J. Caregivers' morbidity in palliative care unit: predicting by gender, age, burden and self-esteem. *Support Care Cancer*. 2012; 20(7):1465-70.
 34. Ramón-Arbués E, Martínez-Abadía B, Martín-Gómez S. Determinants of caregiver burden. Study of gender differences. *Aten Primaria*. 2017; 49(5):308-9.

Analysis of cervical cancer mortality rate trends in Natal-RN, Brazil, between 2000 and 2012

Análisis de las tendencias de la tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino en Natal-RN, Brasil, entre 2000 y 2012

Paulo R. Medeiros de Azevedo, Joyce Bezerra-Rocha,
Thales A. Araújo de Medeiros Fernandes e José Veríssimo-Fernandes

Received 20th November 2017 / Sent for Modification 14th November 2018 / Accepted 16th February 2019

ABSTRACT

PM: Statistician. Ph.D. Health Sciences, Department of Statistics, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Brazil.

prma@cet.ufrn.br

JB: Statistician. Postgraduate student. Applied Mathematics and Statistics, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Brazil.

joycerocha_a@live.com

TA: Pharmacist. Ph.D. Medical Sciences, Department of Biomedical Sciences, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Mossoró, Brazil. *thalesallyrio@yahoo.com.br*

JV: Biomedical. Ph.D. Microbiology, Department of Microbiology and Parasitology, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Brazil. *veris@cb.ufrn.br*

Objective To describe cervical cancer mortality rates and their corresponding trends, and to analyze the spatial correlations of this type of cancer in Natal-RN, Brazil, between 2000 and 2012.

Materials and Methods The simple linear regression model, the empirical Bayes method and the Global Moran's index were used for the statistical analysis.

Results The mortality coefficient of cervical cancer in Natal, standardized by age range, was 5.5 per 100 000 women. All historical series for the coefficients studied were classified as stable. The Global Moran's index obtained was 0.048, with a p-value for the spatial test correlation between neighborhoods of 0.300. The average family income by neighborhood showed no significant correlation to cervical cancer mortality rates.

Conclusion This study found a temporal stabilization and spatial independence trend of cervical cancer mortality rates in women from Natal, as well as the absence of correlation between these rates and the average family income of the of the participating women distributed by neighborhoods. In view of this, changes in the public policies should be made aimed at preventing the disease; adopting these measures could positively impact the screening program, improving the coverage of Pap smears and immunization campaigns against HPV, in order to reverse this trend and achieve a reduction of mortality rates.

Key Words: Uterine cervical neoplasm; mortality; spatiotemporal analysis (*source: MeSH, NLM*).

RESUMEN

Objetivo Describir las tasas de mortalidad por cáncer de cuello uterino y sus tendencias, así como analizar las correlaciones espaciales de este tipo de cáncer en Natal-RN, Brasil, entre 2000 y 2012.

Materiales y Métodos Para el análisis estadístico se utilizaron el modelo de regresión lineal simple, la estimación empírica de Bayes y el índice Moran Global.

Resultados La tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino en Natal, estandarizado por rango de edad, fue 5.5 por cada 100 000 mujeres. Todas las series históricas para los coeficientes estudiados se clasificaron como estables. El índice Moran Global obtenido fue 0.048, con un valor p de 0.300 para la correlación de prueba espacial entre vecindarios. El ingreso familiar promedio por vecindario no mostró correlación significativa con las tasas de mortalidad por cáncer de cuello uterino.

Conclusión En este estudio se observó una tendencia temporal de estabilización e independencia espacial de la tasa de mortalidad por cáncer cervical en mujeres de Natal, así como la ausencia de correlación entre estas tasas y el ingreso familiar promedio de las mujeres participantes, distribuidas por vecindarios de la ciudad. En vista de esto, se sugiere que se adopten cambios en las políticas públicas dirigidas a la prevención de la enfermedad que apunten a medidas que puedan tener un impacto

positivo en el programa de monitoreo, mejorando la cobertura de la prueba de Papanicolaou, así como de las campañas de vacunación contra el VPH, con el objetivo de revertir esta tendencia y lograr una reducción en las tasas de mortalidad de la enfermedad.

Palabras Clave: Neoplasias del cuello uterino; mortalidad; análisis espaciotemporal (*fuentes: DeCS, BIREME*).

Cervical cancer is a condition that affects women. (1) An overall estimate of the incidence of this disease for the year 2012 (2) shows that, during that year, nearly 528 000 new cases were reported, of which 266 000 resulted in death. These figures demonstrate that this malignant neoplasm is the fourth most common type of cancer in women —after breast, colorectal, and lung cancers— and that it is the fourth leading cause of cancer-related deaths worldwide (1,3). In developing countries, this cancer is the second most common type of cancer and the third cause of cancer deaths, reaching higher incidence and mortality rates in less developed countries, particularly, in Sub-Saharan Africa, Melanesia, Latin America and the Caribbean (2).

From an epidemiological point of view, cervical cancer behaves as a sexually transmitted disease because it has the same risk factors. It is more frequently observed in black women, women with low level of education, those who had early sexual initiation, multiple sexual partners and those who live in urban areas of developing countries (4). The natural history of cervical cancer clearly shows its close relationship to persistent infection by human papillomavirus (HPV) with high oncogenic potential, since viral genome sequences can be found in the tumor cells of virtually all cases (5).

Despite its high prevalence, cervical cancer has the greatest potential for prevention and cure among all malignant neoplasms due its infectious nature and slow evolution, as it goes through several stages of precancerous lesions (6,7). Consequently, it can be prevented by HPV vaccination (8) and by performing a Pap smear to detect and treat precursor lesions as early as possible, prior to progression to the malignant form (9).

A study conducted in England showed that regular Pap smear screening in women from 35 to 64 years reduced the incidence of stage I cervical cancer by 67% and stage III cervical cancer by 95%, being even more effective for preventing death from this type of cancer than as a preventive measure (10).

The wide variation of the incidence and mortality rates, when considering different geographic regions in the world, reflect economic, social and cultural differences (11), as well as the availability and the quality of cytology tests. This is also evident in HPV infection incidence rates in populations of different regions of the world (12,13).

In Brazil, a historic series covering the period from 1979 through 2005 showed that mortality rates, standardized by age range, reach 5.29/100 000 women, with an increase of 6.4% over that 26-year period. The distribution of these rates exposes differences among the regions of the country according to a historic series of the period 1980-2009, with rate of 10.0/100 000 women in the North region; 5.9 in Midwest; 5.9 in the Northeast; 4.2 in the South and 3.6 in the Southeast (14). Some studies present a temporary decrease in the trend, standardized by age range in Brazil over the past few years. However, this does not occur in the same proportion across the country, as there are regional differences and, sometimes, differences within the same state when the capital is compared to the other towns (15-17).

This study aimed to determine the mortality rates from cervical cancer, analyze temporal and spatial distribution of average rates by neighborhood between 2000 and 2012, and analyze the correlation of those rates with family income in the neighborhoods of the city of Natal, capital of Rio Grande do Norte (RN), Northeast Brazil.

MATERIALS AND METHODS

An observational, retrospective and descriptive study was conducted, considering the data pertaining to mortality from cervical cancer obtained from the data base of the Subcoordenadoria de Vigilância Epidemiológica (Epidemiological Surveillance Subcoordinator Office) of the Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Norte, Brazil (Health Department of the State of Rio Grande do Norte) for the period 2000-2012. The study sought causes and ICD C53.9 diagnosis (10th Edition - ICD-10).

The municipality of Natal is located in the Northeastern region of Brazil; it extends throughout 167 263 km² and has 803 739 inhabitants, according to the Brazilian National Institute for Statistics and Geography (IBGE) (<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm>). The city of Natal has 36 neighborhoods divided into 4 administrative regions (North, South, East and West) (Prefeitura Municipal do Natal. Available in: <http://www.natal.rn.gov.br/semurb/paginas/ctd-102.html>).

Most neighborhoods are located in the northern and western regions, where the lowest quality of life indicators can be found, in other words, the population in these neighborhoods has lower income averages and education

levels, and resides in domiciles with the lowest basic sanitation conditions. The neighborhoods in the eastern and southern regions have higher quality of life indicators (18).

Adjusted mortality rates were calculated based on the standard world population to enable comparison with international data, which is measured per 100 000 women (ASW/100 000 women); these rates were obtained considering the overall total of deaths. Furthermore, for some age ranges, the non-standardized mortality rate was the one obtained by dividing the number of deaths by the estimated mid-year population and, then, multiplying that number by 105.

The analysis of mortality rate trends was done by applying the simple linear regression model. In this model, the response variable is the mortality rate and the explanatory variable is time (measured in years). In order to determine the existence of a trend in a series, a statistical test was performed considering that the null and alternative hypotheses are a coefficient for the explanatory variable, which is either equal to or different from zero. This means that the series is considered as stable when the null hypothesis is not rejected (p-value higher than 0.05). If the null hypothesis is rejected (p-value less than 0.05), the series is classified as increasing or decreasing trend according to the positive or negative sign of the estimate obtained for the coefficient of the explanatory variable.

A residual analysis was conducted for each adjustment in order to evaluate, mainly, the stable variance hypothesis in the error distribution of the adjusted models. A Durbin-Watson test was used to confirm the correlation between the errors mentioned above, while the Shapiro-Wilk test was used to evaluate the normality of such distributions.

The average household income data for each neighborhood in the city of Natal was obtained from the Demographic Census conducted in 2010 by the IBGE. Moreover, the rough rates for each year in the 2000-2012 interval and the averages, in sequence, of those rates were calculated for the period based on the number of deaths from cervical cancer in those neighborhoods. The Empirical Bayes estimation was used to soften the aforementioned averages and, in order to evaluate spatial correlation between them, the Global Moran's index was calculated and used to verify spatial independence. The linear correlation test was used to evaluate the correlation between the softened average rates and the average household income per neighborhood. Finally, the spatial distribution and Global Moran's index analysis were conducted using the Terra View software, version 4.2.2. The R software was used for the remaining statistical analysis.

RESULTS

Between 2000 and 2012, the city of Natal reported 309 deaths from cervical cancer. The mortality rate for this type of cancer, standardized by age, was 5.5 per 100 000 inhabitants. The coefficients of mortality by age range are summarized in Table 1.

The distribution of the number of deaths reported over the study period, divided into three periods and from the age range point of view, showed that the number of deaths was rather similar for the periods 2000-2004 and 2009-2012, while the period 2005-2008 had fewer cases. A similar behavior was also observed in regards to mortality coefficients (Table 2).

Table 1. Distribution of the number and percentage of deaths and mortality coefficients for cervical cancer in Natal, from 2000 to 2012

| Age range | No. | Reported deaths % | Non-standardized mortality coefficient /100 000 women |
|---------------|-----|-------------------|---|
| 20 - 39 years | 39 | 12.6 | 1.1 |
| 40 - 49 years | 59 | 19.1 | 8.6 |
| 50 - 59 years | 63 | 20.4 | 13.8 |
| 60 - 69 years | 65 | 21.0 | 23.1 |
| ≥ 70 years | 83 | 26.9 | 32.6 |

Table 2. Deaths from cervical cancer in Natal: number of deaths per period, age range and adjusted mortality rate based on world standard population (ASW/100 000 women)

| Age range | Period studied | | |
|---------------|----------------|-------------|-------------|
| | 2000 - 2004 | 2005 - 2008 | 2009 - 2012 |
| 20 - 39 years | 21 | 18 | 10 |
| 40 - 49 years | 20 | 13 | 26 |
| 50 - 59 years | 29 | 13 | 21 |
| 60 - 69 years | 21 | 16 | 28 |
| ≥ 70 years | 27 | 24 | 32 |
| Total | 118 | 74 | 117 |
| ASW | 6.4 | 4.2 | 5.8 |

Analysis of trends in the historical series of the mortality coefficients, standardized and non-standardized, was conducted by age range, and is detailed in Table 3. All series were classified as stable once the p-values of the respective tests of the explanatory variable coefficients were larger than 0.05. Figure 1 details the behavior of those series over time.

For the distribution of average death rates from cervical cancer in the neighborhoods of Natal between 2000 and 2012, the final average obtained was 4.82, with a 95% confidence interval equal to [3.74–5.90]. As a result, the Global Moran's index for those mortality rates was

-0.048, with a p-value for the corresponding spatial correlation test of 0.300, which means that there is a spatial independence of the deaths from cervical cancer in Natal/RN. Figure 2 illustrates the distribution of said rates per neighborhood. On the other hand, the average household income distribution over the neighborhoods was R\$ 3,347.35, with an interval equal to [2,476.17–4,218.54] and a 95% confidence interval. The p-value obtained was p=0.648 for the linear correlation test between the mentioned incomes and average death rates from cervical cancer, which means that there is no significant linear dependency between these variables.

Figure 1. Mortality rates from cervical cancer in the city of Natal/RN, adjusted based on world standard population (ASW) for all women, non-standardized, by age range, from 2000 to 2012

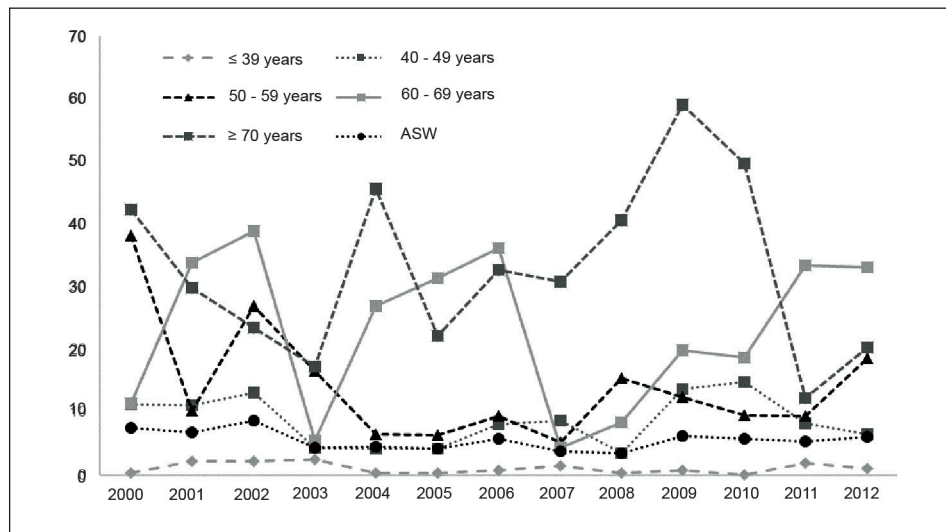


Table 3. Analysis of mortality rate coefficient trends for deaths from cervical cancer according to age range, and for all standardized coefficients in Natal/RN, from 2000 to 2012

| Age range | Projected Model | p-value | Trend |
|-----------|-----------------|---------|---------|
| 20 – 39 | 1.47 – 0.06t | 0.387 | Stable |
| 40 – 49 | 8.83 – 0.03t | 0.912 | Stable |
| 50 – 59 | 21.45 – 1.03t | 0.143 | Stable |
| 60 – 69 | 22.21 + 0.15t | 0.882 | Stable |
| ≥ 70 | 32.41 + 0.05t | 0.962 | Stable |
| Total | 6.51 – 0.14t | 0.243 | Stable* |

* Trends of standardized coefficient series (ASW)

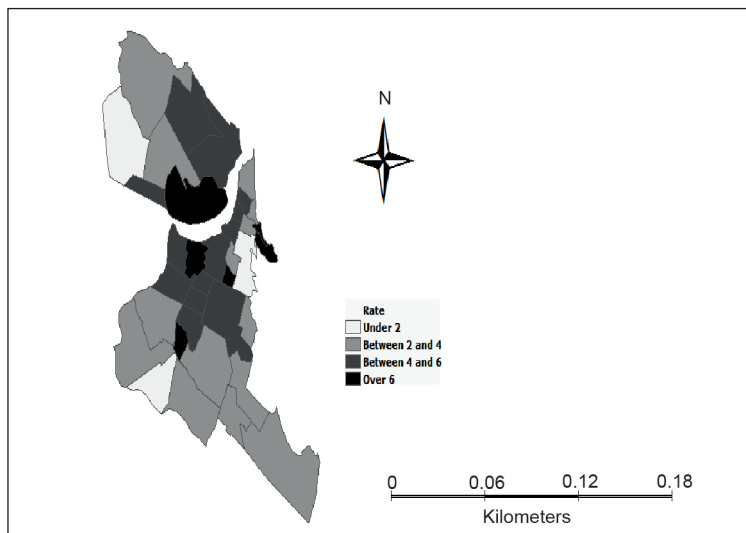
DISCUSSION

The death and incidence rates of cervical cancer are strongly associated with the socioeconomic status of a region, as well as with the life conditions of the studied population¹. It is widely known that, in less developed regions, there are difficulties for using data to analyze temporal mortality trends for this type of cancer, since confirming diagnosis and providing death records is still challenging, which may result in underreporting (19).

In Brazil, the latest data available on mortality due to cervical cancer shows that there were 4 430 deaths from this type of cancer during 2013. Data also shows that five-year survival rates for patients with cervical cancer worldwide has improved throughout the years, with indexes varying from below 50% to well over 70%. In Brazil, from 2005 to 2009, five-year survival was around 61% of cases (20).

A global coverage study on cervical cancer mortality, including countries from five continents and conducted

Figure 2. Average mortality rates from cervical cancer in the city of Natal/RN by neighborhood, from 2000 to 2012



since 1973 until 1997, showed an estimated coefficient of 9.0 per 100 000 women, with rates varying from 4.0 in more developed regions to 11.2 per 100 000 women in less developed regions. Distribution across continents presented rates varying from 23.1 per 100 000 women in Africa, to 15.7 in America —2.3 in North America and 13.4 in Central and South America—, 8.4 in Asia, 5.0 in Europe and 2.0 in Oceania (21).

Another study in 29 countries of the European Union (EU), conducted from 2000 to 2004, reported that the mortality coefficients for cervical cancer, corrected by age range, varied from 1.1 per 100 000 women in Finland to 11.4 per 100 000 women in Romania (22).

Another wide coverage study conducted in 2000 and involving 20 Latin American countries, 7 in Central America and 4 in the Caribbean, found indexes varying from 4.3 per 100 000 women estimated in Puerto Rico to 53.5 estimated in Haiti. This study showed mortality coefficients for cervical cancer, corrected by age and by region, of 7.6 to 22.2 per 100 000 women in South America, 12.1 to 26.1 per 100 000 women in Central America, and 4.3 to 53.5 in the Caribbean. The same study included Brazil with a figure of 11.6 per 100 000 women, which is above the estimated coefficients of Argentina, Uruguay and Chile (23).

The relative lack of success of most Latin American countries in reducing cervical cancer incidence and mortality rates contrasts with the significant deceleration of the same rates in North America. This is clear evidence that a well-organized and well-executed preventive program not only has a protective effect but also allows for the early detection and treatment of precursor lesions and has the potential to significantly impact mortality rates (23).

According to the World Health Organization (WHO), Pap smear coverage of between 80 and 100% of the target population combined with a well-organized diagnostic network and appropriate treatment of precursor lesions can reduce cervical cancer mortality by at least 60%. Thus, high mortality coefficients from this type of cancer reflect the fragility of screening programs for early diagnosis and treatment of lesions before their progression (24).

The Brazilian screening strategy for cervical cancer is based mainly on offering the Pap smear to women aged 25 to 64, considered the most-at-risk population. Recommendations are that women with active sex life, particularly in this age group, should be tested every year or, if regular yearly testing yields two consecutive negative results, at least once every three years (20). However, the few available studies of the national screening program show a coverage averaging 70%, which is below WHO recommendations (25).

This study analyzed standardized and non-standardized mortality coefficients from cervical cancer for women in the city of Natal, capital of the Rio Grande do Norte (RN), Northeast Brazil, from different age groups, in the period between 2000 and 2012, their trends and spatial distribution.

The cervical cancer mortality coefficient, standardized by age, found in this study was below expectations, when compared to the world population. It could be considered better than that reported in women from less developed regions, but a little worse when compared with the women who live in the most developed regions of the world.

The non-standardized mortality coefficients for women aged 40-49, 50-59 and 60-69 were below those found for the same age groups in women from Recife (another

city of northeastern Brazil) in the period 2000-2004 (26). Both studies show an increase of mortality indexes as age also increases. This phenomenon can be expected since the risk of death is cumulative.

The mortality coefficient from cervical cancer, corrected by age range, found in the present study was of 5.5 deaths per 100 000 women, mildly above the estimated index for Brazil, which was 4.8 per 100 000 women (14). The latter studied a historical series for the period 1980-2010. It is, however, far below the mortality rate described in (27) for the Northeast region of Brazil and considers only the capital cities, which attained a coefficient of 15.3 deaths per 100 000 women in the city of Natal during the period 1996-2005. The significant difference found in these two studies could be explained by the differences in time intervals. In another study (28), a decreasing trend of the mortality coefficients for cervical cancer in the metropolitan region of Natal was found, while the present study found that trends remained stable in Natal throughout the time frame considered.

The mortality coefficient found in this study is similar to the one described for the state of Rio Grande do Norte from 2006 to 2010, which was of 5.95 per 100 000 women (28). It is also close, though slightly lower, than the coefficient found for women of Recife from 2000 to 2004: 8.2 per 100 000 women (26). Our results also show a coefficient below that reported for the state of Minas Gerais —6.8 per 100 000 women from 2004 to 2006 (28). On the other hand, the coefficient obtained in the present study is higher than that found in another study conducted in Minas Gerais from 2000 to 2009, which was 2.3 per 100 000 women (15).

These results, when compared to temporal trends, differ from those described in a study that covered all Brazilian states and performed between 1980 and 2009, in which a reduction trend of the cancer mortality coefficient was detected in RN (14). It also differs when compared to the aforementioned study in relation to the results found for the Northeast Region, where a trend of increased mortality was observed (14).

The temporal stability trend for cervical cancer mortality rates standardized by age shown in the present study also differs from those found for the entirety of Brazil, or at least from the capitals of the Northeast Region in a study conducted in the period 1980-2010 (16). Such study found a decrease trend of mortality rates as the years passed. The present study also differs from the trend observed for Brazil in a study conducted from 1996 to 2010, which reported a decreasing trend in cervical cancer mortality rates in the country (16), being, however, in agreement with aforementioned study regarding the Northeast Region, where a

trend towards the stabilization of cervical cancer mortality rates from 2006 onwards was found (16).

These results suggest that public policies aimed at improving screening program coverage and immunization campaigns against HPV should be adjusted, so that all trends can be transformed from stable to decline.

Our results regarding the temporal trends for cervical cancer mortality rates still differ from a similar study carried out between 1980 and 2009 involving women from the Minas Gerais State, where a decreasing trend was observed in all age groups (15).

The present study did not find any correlation between spatial distribution and mortality rates from cervical cancer. Furthermore, no correlation between those rates and family income was observed. However, it is known that individuals in more vulnerable socioeconomic conditions tend to have a lower degree of knowledge about both the screening program and the main risk factor for the disease: genital HPV infection (7) ♣

Conflict of interest: none.

Acknowledgements: The authors would like to thank the epidemiologic surveillance subcoordinator office of the health department of the rio grande do norte state for providing accessing to the data used in the study.

REFERENCES

1. Catarino R, Petignat, Doungui G, Vassilakos P. Cervical cancer screening in developing countries at a crossroad: Emerging technologies and policy choices. *World J Clin Oncol* 2015; 6(6):281–290.
2. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin* 2015; 65(2):87-108.
3. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer* 2015; 136(5):e359-386.
4. Fernandes JV, Meissner RV, Carvalho MGF, Fernandes TAAM, Azevedo RM, Sobrinho JS, et al. Prevalence of human papillomavirus in archival samples obtained from patients with cervical pre-malignant and malignant lesions from Northeast Brazil. *BMC Res Notes* 2010; 3(1):96.
5. Bosch FX, de Sanjosé S. The epidemiology of human papillomavirus infection and cervical cancer. *Dis Markers* 2007; 23(4):213-27.
6. Behtash N, Mehrdad N. Cervical cancer: screening and prevention. *Asian Pac J Cancer Prev* 2006; 7:683-6.
7. Lima EG, de Lima DB, Miranda CA, de Sena Pereira VS, de Azevedo JC, de Araújo JM, et al. Knowledge about HPV and screening of cervical cancer among women from the metropolitan region of Natal, Brazil. *ISRN Obstet Gynecol* 2013; 2013:930479.
8. Joura EA, Giuliano AR, Iversen O-E, Bouchard C, Mao C, Mehlsen J, et al. A 9-Valent HPV Vaccine against infection and intraepithelial neoplasia in women. *N Engl J Med* 2015; 372(8):711-723.
9. Arbyn M, Ronco G, Anttila A, Meijer CJLM, Poljak M, Ogilvie G, et al. Evidence regarding human papillomavirus testing in secondary prevention of cervical cancer. *Vaccine* 2012; 30(Supp 5):F88-99.

10. Landy R, Pesola F, Castañón A, Sasieni P. Impact of cervical screening on cervical cancer mortality: estimation using stage-specific results from a nested case-control study. *Br J Cancer* 2016; 115(9):1140-46.
11. Lin Y, Zhan FB. Geographic variations of racial/ethnic disparities in cervical cancer mortality in Texas. *South Med J* 2014; 107(5):281-288.
12. Forman D, Martel C, Lacey CJ, Soerjomataram I, Lortet-Tieulent J, Bruni L, et al. Global burden of human papillomavirus and related diseases. *Vaccine* 2012; 30(Suppl 5):F12-23.
13. Vaccarella S, Lortet-Tieulent J, Plummer M, Franceschi S, Bray F. Worldwide trends in cervical cancer incidence: impact of screening against changes in disease risk factors. *Eur J Cancer* 2013; 49(15):3262-73.
14. Gonzaga CMR, Freitas-Junior R, Barbaresco AA, Martins E, Bernardes BT, Resende APM. Tendência da mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil: 1980 a 2009. *Cad Saude Publica* 2013; 29(3):599-608.
15. Meira KC, Ferreira AA, da Silva CMFP, Valente JC, dos Santos J. Mortalidade por câncer do colo do útero no estado de Minas Gerais, análise do efeito da idade-período-coorte de nascimento. *Cad Saude Colet* 2012; 20(3):381-8.
16. Girianelli VR, Gamarra CJ, Azevedo e Silva G. Os grandes contrastes na mortalidade por câncer do colo uterino e de mama no Brasil. *Rev Saude Publica* 2014; 48(3):459-67.
17. Barbosa IR, Souza DLB, Bernal MM, Costa ICC. Desigualdades regionais na mortalidade por câncer de colo de útero no Brasil: tendências e projeções até o ano 2030. *Cien Saude Colet* 2016; 21(1):253-62.
18. Barroso AV [Internet]. Prefeitura Municipal do Natal. Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão Estratégica (SEMPLA). Departamento de Estudos e Pesquisas. Setor de Estatística e Informações Mapeando a Qualidade de Vida em Natal; 2003. Available in: <http://bit.ly/2YexJJC>.
19. Parkin DM, Bray FI, Devesa SS. Cancer burden in the year 2000 - the global picture. *Eur J Cancer* 2001; 37(Suppl 8):S4-66.
20. INCA – Instituto Nacional do Câncer, Ministério da Saúde-Brasil. Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil/Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – Rio de Janeiro: INCA; 2015.
21. Kamangar F, Dores GM, Anderson WF. Patterns of cancer incidence, mortality, and prevalence across five continents: defining priorities to reduce cancer disparities in different geographic regions of the world. *J Clin Oncol* 2006; 24(14):2137-50.
22. Arbyn M, Raifu AO, Weiderpass E, Bray F, Anttila A. Trends of cervical cancer mortality in the member states of the European Union. *Eur J Cancer* 2009; 45(15):2640-48.
23. Arrossi S, Sankaranarayanan R, Parkin DM. Incidence and mortality of cervical cancer in Latin America. *Salud Pub Mex* 2003; 45(Suppl 3):306-14.
24. World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. *World Cancer Report 2008*. Lyon: IARC; 2008.
25. Martins LFL, Thuler LCS, Valente JG. Cobertura do exame de Papanicolaou no Brasil e seus fatores determinantes: uma revisão sistemática da literatura. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2005; 27(8):485-92.
26. Mendonça VG, Lorenzato FRB, Mendonça JG, Menezes TC, Guimarães MJB. Mortalidade por câncer do colo do útero: características sociodemográficas das mulheres residentes na cidade de Recife, Pernambuco. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2008; 30(5):248-55.
27. Gamarra CJ, Valente JG, Azevedo e Silva G. Correção da magnitude da mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil, 1996-2005. *Rev Saude Publica* 2010; 44(4):629-38.
28. Sousa AMV, Teixeira CCA, Medeiros SS, Nunes SJC, Salvador PTCO, Barros RMB, et al. Mortalidade por câncer do colo do útero no estado do Rio Grande do Norte, no período de 1996 a 2010 - tendência temporal e projeções até 2030. *Epidemiol Serv Saude* 2016; 25(2):311-22.

Análisis comparativo de factores del contexto para acreditación de hospitales públicos y privados en Colombia

Comparative analysis of context factors for the accreditation of public and private hospitals in Colombia

Mario A. Zapata-Vanegas

Recibido 21 septiembre 2018 / Enviado para modificación 14 noviembre 2018 / Aceptado 4 febrero 2019

RESUMEN

Objetivos Determinar y comparar entre hospitales públicos y privados, los elementos y factores del contexto que pueden favorecer el logro de la acreditación en salud.

Métodos y Materiales De un estudio fuente de casos y controles, realizado en hospitales de mediana y alta complejidad en Colombia, 16 acreditados y 38 no-acreditados, se realiza estudio auxiliar en los 38 hospitales no-acreditados según su naturaleza público o privado. Para la recolección de información se utilizó como referencia instrumento MUSIQ ("Model for Understanding Success in Quality") y se realizó análisis comparativo entre elementos y factores del contexto en sus dimensiones "Ambiente-Macrosistema-Microsistema-Equipos de Calidad", mediante prueba Chi cuadrado y t de Student ó U de Mann-Whitney, previa comprobación de normalidad en su distribución con la prueba de Shapiro Wilk. En todos los casos se consideró significativo valor de p menor o igual a 0,05.

Resultados Evaluados los 23 elementos y factores que conforman las cuatro dimensiones del contexto en hospitales públicos y privados para el logro de la acreditación en salud, tres presentan diferencias significativas con mayor avance en hospitales privados: en el Macrosistema los sistemas de Información de apoyo para el mejoramiento de la calidad y la estabilidad laboral y en el microsistema el factor motivación. Los demás 20 elementos y factores del contexto evaluados en este estudio, no presentaron diferencias significativas.

Conclusiones Existen diferencias en elementos y factores del contexto entre hospitales públicos y privados que pueden favorecer en estos últimos el logro de la acreditación en salud.

Palabras Clave: Acreditación de hospitales; mejoramiento de la calidad; gestión de la calidad (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To determine and compare the contextual elements and factors that may favor the achievement of accreditation of public and private healthcare hospitals.

Materials and Methods Based on a source study of cases and controls conducted in medium and high complexity hospitals of Colombia, 16 accredited and 38 non-accredited, this auxiliary study investigated the 38 non-accredited hospitals according to their public or private nature. The MUSIQ instrument ("Model for Understanding Success in Quality") was used to collect data used as reference, while the dimensions "Environment-Macrosystem-Microsystems-Quality Equipment" of the elements and context factors underwent a comparative analysis by means of Chi square test and Student's t or Mann-Whitney's U test after distribution normality verification using the Shapiro-Wilk test. In all cases, a p-value equal to or less than 0.05 was considered significant.

Results The 23 elements and factors that make up the 4 context dimensions for the achievement of accreditation in health in public and private hospitals were evaluated. It

MZ: MD. Ph.D. Gestión de la Calidad en los Servicios de Salud. Universidad CES. Facultad de Medicina. Medellín, Colombia.
mzapata@une.net.co; mzapata@ces.edu.co

was found that tree had significant differences associated with greater progress in private hospitals, namely, the information systems to support the Quality Improvement (QI) and job stability in the macrosystem, and the motivation factor in the microsystem. The remaining 20 elements and factors evaluated in this study did not have significant differences. **Conclusion** There are differences in elements and factors of the context between public and private hospitals that can favor privates in the achievement of accreditation in health.

Key Words: Hospital accreditation; quality improvement; quality management (*source: MeSH, NLM*).

El amplio despliegue que hoy tiene en el mundo la necesidad del mejoramiento de la calidad de las organizaciones de salud en busca de intervenciones efectivas pero ante todo seguras para los pacientes (1-3), no se muestra en general alineado con el número de hospitales y centros de atención en salud que aceptan el reto de someterse a evaluaciones externas que puedan certificar la calidad en sus procesos (4), a no ser que sea obligatorio como el caso de organizaciones de salud en los Estados Unidos (5) que lo realizan para asegurar presupuesto Federal, o como parte de un desarrollo reglamentario del cual son ejemplo países Europeos (4,6) y la transición de voluntaria a obligatoria que se ha dado en algunas regiones en Canadá (7). En Colombia se ha diseñado y puesto en operación desde el año 2002 el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad (8,9), en respuesta a la tendencia global de búsqueda de mejoramiento de la calidad de la atención en salud; dentro de los componentes de este sistema se define la acreditación como «...el conjunto de entidades, estándares, actividades de apoyo y procedimientos de autoevaluación, mejoramiento y evaluación externa, destinados a demostrar, evaluar y comprobar el cumplimiento de niveles superiores de calidad por parte de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud...que voluntariamente decidan acogerse a este proceso» (9), pero el avance en el número de instituciones acreditadas y ya trascurrida más de una década de implementación del sistema, es aún muy bajo en este país (10).

Si bien existen limitaciones en la evidencia científica para concluir sobre los beneficios de la acreditación en sí misma como modelo de mejoramiento de los servicios de salud y para el logro de resultados en salud (11), si puede afirmarse, con el apoyo de estudios que han abordado el tema, del impacto positivo que puede tener en aspectos claves del desempeño de las organizaciones de salud, como lo son la motivación del recurso humano por la calidad, la generación de cambio en la cultura de atención al usuario y el desarrollo profesional (12). Otro asunto que se plantea complejo, es el cómo y el porqué de las mejoras que estrategias como la acreditación producen en las organizaciones (13) y adicionalmente, cuales son los factores o elementos claves que deben intervenir y priorizarse en busca de esas mejoras; en la vía a resolver estos interrogantes Kaplan y co-

laboradores (14,15) han propuesto el modelo MUSIC (Model for Understanding Success in Quality), y el cual apunta a la definición y reconocimiento de todos aquellos elementos y factores del contexto de las organizaciones de salud, que pueden facilitar el logro de resultados que cumplan las expectativas y necesidades de los usuarios en su proceso de atención. Este modelo e instrumento para la medición de elementos y factores para el mejoramiento de la calidad, ha sido adaptado y validado para su utilización en países hispano parlantes (16,17) y su aplicación permite la medición del estado de avance de tales elementos y factores, lo cual puede ser de utilidad importante para avanzar en procesos que pretendan en general, el mejoramiento de la calidad de hospitales y en particular el logro de la acreditación.

Este trabajo se propone, a partir de los resultados de un estudio fuente entre hospitales acreditados y no acreditados realizado en Colombia en el año 2016 (18), y el cual utilizó el instrumento MUSIC adaptado y validado en Colombia para evaluar los factores predictivos que pueden mediar para el éxito en el mejoramiento de la calidad y la acreditación, identificar de manera adicional, cuál o cuáles pueden ser las diferencias entre elementos y factores del contexto comparando hospitales públicos y hospitales privados para el logro de la acreditación; lo anterior puede ser de apoyo para las políticas y programas que desde nivel nacional u operacional desde los mismos hospitales, se diseñen y establezcan en busca de impactar los resultados de la atención en salud.

MÉTODOS Y MATERIALES

De un estudio fuente de casos y controles en hospitales de mediana y alta complejidad en Colombia en el año 2016, 16 acreditados y 38 no-acreditados (18), se realizó estudio auxiliar comparativo tomando en cuenta los 38 hospitales no-acreditados, agrupados en 24 hospitales públicos y 14 hospitales privados, para establecer en ellos la posible diferencia entre elementos y factores del contexto Ambiente-Macrosistema-Microsistema-Equipo de Calidad, cuyo avance y desarrollo puede favorecer el logro de la acreditación en salud.

Este estudio utilizó información recolectada mediante adaptación y validación psicométrica del instrumento MUSIC (14,15), que permite la medición de elementos y facto-

res del contexto para el mejoramiento de la calidad de hospitales, y el cual de manera específica se adaptó y validó para evaluar en ellos el avance para el logro de la acreditación (16,17). El instrumento consta y define 35 ítems para caracterizar cuatro dimensiones de contexto en hospitales (Ambiente - Macrosistema - Microsistema - Equipo de Calidad), que miden a su vez 23 elementos y factores que las conforman (Cuadro 1), valorados mediante una escala de medición

tipo Likert (19) con 5 opciones de respuesta y en las cuales se consideró que, valores entre 1 y 3 se interpretan como factor de exposición (-) negativo, esto es, “desacuerdo” con la afirmación de avance en el desarrollo del elemento o factor del contexto en estudio; por el contrario, valores mayores a 3 se interpretan como factor exposición (+) positivo, esto es, “acuerdo” con la afirmación de avance en el desarrollo del elemento o factor del contexto en estudio (16,17).

Cuadro 1. Definición de elementos-factores del contexto, para la evaluación de iniciativas de mejora de la calidad y acreditación de hospitales, Colombia 2016

| No. | Elementos del contexto | Definición |
|------------------------------------|---|--|
| Ambiente | | |
| 1 | Motivaciones externas-mercado | Presiones del mercado e incentivos del entorno estimulan el hospital para el logro de la acreditación en salud. |
| 2 | Decisión Estratégica de Junta o dueños | La junta directiva o dueños del hospital tienen y señalan como objetivo de desarrollo, el logro de la acreditación en salud. |
| 3 | Patrocinio externo para el desarrollo proyectos de mejoramiento de la calidad | Es tangible el apoyo de entidades gubernamentales o no gubernamentales en asesoría, dinero, entrenamiento u otros recursos, para avanzar en el logro de la acreditación en salud. |
| 4 | Prestigio institucional | Búsqueda de reconocimiento y prestigio en el entorno del desempeño del hospital, como consecuencia de ser hospital acreditado |
| Organización (macrosistema) | | |
| 5 | Liderazgo Directivo en el Hospital para la calidad | Involucramiento y compromiso de altos directivos del hospital (gerente, subgerentes, directores) con el mejoramiento de la calidad en el hospital |
| 6 | Existencia de Director o Gerente para Gestión de Calidad | Un profesional designado y responsable de manera permanente para la gerencia de la calidad en toda la organización |
| 7 | Cultura para el MC en la organización | Un hospital dinámico, en donde todo su talento humano asume retos y riesgos para su desarrollo y con prácticas innovadoras que buscan diferenciarse para ser los mejores |
| 8 | Madurez Organizacional para el MC | El mejoramiento de la calidad está integrado como foco primordial de atención en todos los procesos, programas y proyectos del hospital |
| 9 | Prioridad desarrollo del talento humano para el MC | Desarrollo en el hospital del talento humano, a través del entrenamiento e involucramiento en actividades de mejoramiento de la calidad, acompañado de un sistema de estímulos e incentivos que valore sus esfuerzos y logros. |
| 10 | Disponibilidad de recursos para el MC | Valoración y asignación de recursos económicos, humanos y de soporte necesarios para los programas de mejoramiento de la calidad en el hospital |
| 11 | Sistemas de Información de apoyo para el MC | Nivel en que los sistemas de información administrativos y clínicos existentes, facilitan la gestión y son soporte para el mejoramiento de la calidad en el hospital |
| 12 | Estabilidad laboral | Modalidades de contratación y los sistemas de pago que favorecen la estabilidad del talento humano en el hospital. |
| Servicio hospitalario | | |
| 13 | Liderazgo en el Microsistema para el MC | Se reconoce al líder en el servicio evaluado en el hospital y este guía y se involucra con el equipo humano para las actividades de gestión de calidad en el servicio |
| 14 | Motivación para el MC | Disposición y propósito en el personal de un servicio hospitalario para obtener mejores resultados en la calidad de atención y la atención segura de pacientes |
| 15 | Capacidades en uso de herramientas para el MC | Capacidad del equipo humano de un servicio hospitalario para la utilización de métodos y herramientas para el mejoramiento de la calidad |
| 16 | Cultura en el Microsistema para el MC | Conjunto de características que facilitan el trabajo en equipo y el reconocimiento y sentimiento de logro de las metas alcanzadas con niveles de calidad en los procesos de un servicio hospitalario |
| 17 | Involucramiento de los Médicos | Los médicos que se desempeñan en un servicio hospitalario (microsistema), se involucran y hacen parte de las actividades para el mejoramiento de la calidad. |
| Area-equipo de calidad | | |
| 18 | Liderazgo para Gestionar la calidad | Se identifica y reconoce al líder de calidad del hospital y este se involucra en las actividades de mejoramiento de toda la organización |
| 19 | Diversidad del Equipo de calidad | El equipo de trabajo para el mejoramiento de la calidad en el hospital está compuesto por diferentes profesiones y con experiencia diversa en el sector salud |
| 20 | Experiencia y Conocimiento específico en MC | Los miembros del equipo de calidad han trabajado y tienen experiencia específica en el tema de mejoramiento de la calidad de hospitales. |
| 21 | Trabajo en Equipo | El equipo de calidad complementa su trabajo compartiendo información, generando iniciativas propias que son tenidas en cuenta para su implementación y se toman decisiones en consenso para el mejoramiento de la calidad. |
| 22 | Habilidades en técnicas y procedimientos para el MC | Capacidad de los integrantes del equipo de calidad para utilizar técnicas y métodos que apoyen la gestión para la calidad del hospital. |
| 23 | Estabilidad del equipo de calidad | Estabilidad laboral y conocimiento del trabajo y de las habilidades individuales entre los miembros de la dependencia de calidad del hospital |

MC: Mejoramiento de la calidad

El plan de análisis estadístico se propuso valorar la diferencia de los elementos y factores del contexto entre los grupos de estudio hospitales públicos y hospitales privados no acreditados, que pueden favorecer en unos u otros el logro de la acreditación; se realizó inicialmente una valoración descriptiva entre grupos con distribución de frecuencias para variable cualitativa y medidas de tendencia central (media-; mediana-Me) y de dispersión (desviación estándar-DE; rango intercuartil-RIC) para variables cuantitativas y ordinales, previa identificación de la normalidad en la distribución de los datos con la prueba de Shapiro Wilk. Si distribuyen normal se utilizó la prueba t de Student, en caso contrario se utilizó la prueba U de Mann-Whitney; para la comparación de la única variable categórica binomial del estudio, “decisión estratégica junta o dueños”, se utilizó la prueba Chi-cuadrado. En todos los casos se consideró significativo un valor de p menor o igual a 0,05.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se observan los resultados de la comparación exploratoria realizada entre los 23 elementos y factores que conforman las 4 dimensiones del contexto en hospitales públicos y privados para el logro de la acreditación en salud. De estos, tres presentan diferencias significativas con mayor avance en hospitales privados: en el Macrosis-

tema, los sistemas de Información de apoyo para el MC (Me=4, RIC:2,0 vs. Me=2,0, RIC:1,0), valor de $p=0,02$ y la estabilidad laboral (Me=4,0; RIC:1,5 vs. Me=2,0; RIC:1,0), valor de $p=0,00$ y en el Microsistema el factor motivación (Me=4, RIC:0,7 vs. Me=4, RIC:1,0) valor de $p=0,04$. Los demás 20 elementos y factores del contexto no presentaron diferencias estadísticamente significativas.

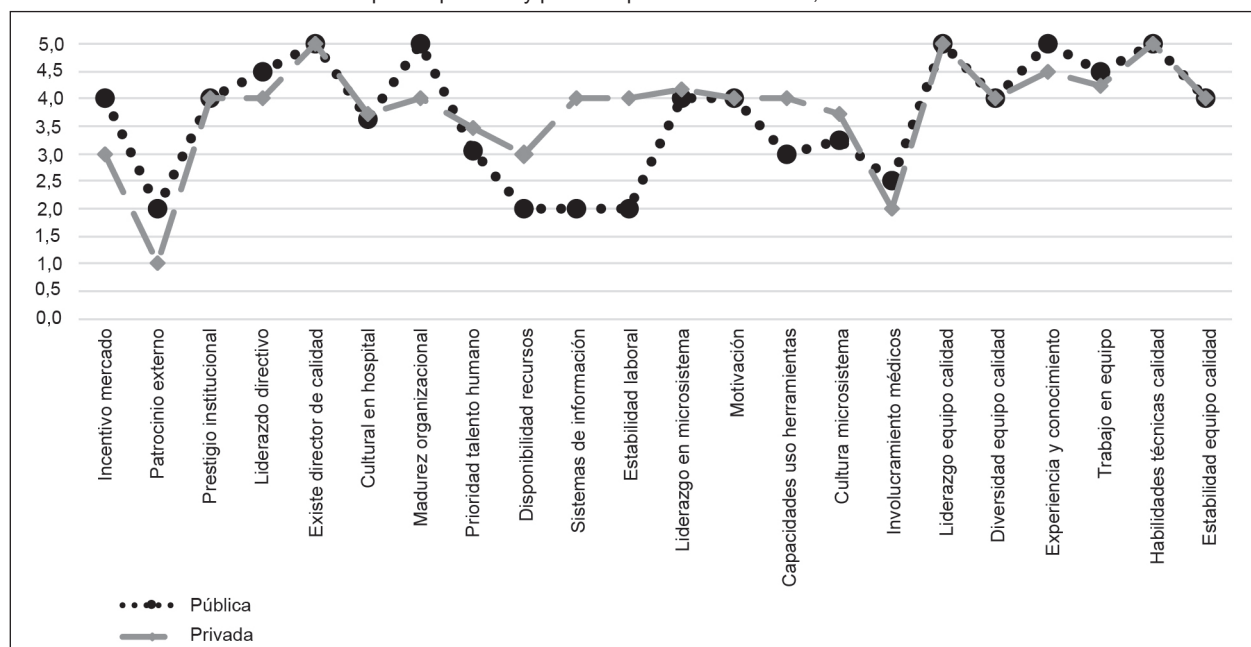
Una evaluación gráfica comparativa de los elementos y factores del contexto entre hospitales públicos y privados (Figura 1), muestra otras diferencias, que aunque no tienen valores estadísticamente significativos, si puede observarse en ellos un área o distancia de separación que podría señalar un mayor avance y entre los cuales se destacan: madurez organizacional en favor de hospitales públicos, disponibilidad de recursos y capacidad en el uso de herramientas en favor de hospitales privados.

La evaluación comparativa muestra que no existe ninguna diferencia en algunos de los elementos y factores, por el contrario, el resultado de su medición es exactamente igual; lo anterior ocurre en la dimensión Macro-sistema en un elemento, cuando se explora la existencia de Director o gerente de calidad y en tres elementos de la dimensión Equipo de Calidad, liderazgo para gestionar la calidad, diversidad del equipo de calidad y habilidades en técnicas y procedimientos para el mejoramiento de la calidad (Tabla 1, Figura 1).

Tabla 1. Resultado comparativo, medición de avance de elementos-factores del contexto en hospitales públicos y privados para la acreditación, Colombia 2016

| Factor del contexto # | Nombre variable-factor del contexto | Pública | | Privada | | Valor p |
|-----------------------|---|---------|-------|----------|--------|---------|
| | | Mediana | Media | RIC o DE | Media | |
| 1 | Motivaciones Externas-Mercado ^a | 4,0 | | 1,0 | 3,0 | 0,57 |
| 2 | Decisión Estratégica Junta o Dueños ^b | 71,4 % | | | 75,0 % | 0,81 |
| 3 | Patrocinio externo para proyectos de MC ^a | 2,0 | | 3,0 | 1,0 | 0,12 |
| 4 | Prestigio Institucional ^a | 4,0 | | 1,0 | 4,0 | 0,62 |
| 5 | Liderazgo directivo en hospital para MC ^a | 4,5 | | 1,0 | 4,0 | 0,34 |
| 6 | Existencia de director o gerente de calidad ^a | 5,0 | | 0,0 | 5,0 | 0,26 |
| 7 | Cultura en la organización para el MC ^c | 3,6 | | 0,6 | 3,7 | 0,71 |
| 8 | Madurez organizacional para el MC ^a | 5,0 | | 1,0 | 4,0 | 0,46 |
| 9 | Prioridad desarrollo talento humano para el MC ^c | 3,0 | | 0,8 | 3,5 | 0,12 |
| 10 | Disponibilidad de recursos económicos para MC ^a | 2,0 | | 2,0 | 3,0 | 0,20 |
| 11 | Sistemas de Información de apoyo para MC ^a | 2,0 | | 1,0 | 4,0 | 0,02 |
| 12 | Estabilidad Laboral ^a | 2,0 | | 1,0 | 4,0 | 0,00 |
| 13 | Liderazgo en el Microsistema para MC ^a | 4,0 | | 1,7 | 4,2 | 0,82 |
| 14 | Motivación para MC ^a | 4,0 | | 1,0 | 4,0 | 0,04 |
| 15 | Capacidades en uso herramientas MC ^a | 3,0 | | 2,0 | 4,0 | 0,21 |
| 16 | Cultura en el Microsistema para MC ^c | 3,3 | | 0,9 | 3,7 | 0,10 |
| 17 | Involucramiento de los Médicos ^a | 2,5 | | 2,0 | 2,0 | 0,32 |
| 18 | Liderazgo para gestionar la calidad ^a | 5,0 | | 1,0 | 5,0 | 0,97 |
| 19 | Diversidad del equipo de calidad ^a | 4,0 | | 1,0 | 4,0 | 0,96 |
| 20 | Experiencia y conocimiento específico en MC ^a | 5,0 | | 1,0 | 4,5 | 0,89 |
| 21 | Trabajo en Equipo ^a | 4,5 | | 0,2 | 4,2 | 0,79 |
| 22 | Habilidades en técnicas y procedimientos para MC ^a | 5,0 | | 1,0 | 5,0 | 0,44 |
| 23 | Estabilidad del equipo de calidad ^a | 4,0 | | 1,0 | 4,0 | 0,21 |

Figura 1. Resumen gráfico comparativo, evaluación de 23 elementos-factores del contexto en hospitales públicos y privados para la acreditación, Colombia 2016



DISCUSIÓN

La exploración realizada en este estudio para identificar aquellos elementos y factores del contexto que pueden tener injerencia para avanzar en iniciativas que busquen el logro de la acreditación en hospitales según su naturaleza pública o privada, se convierte en evidencia de la utilidad práctica que puede tener el modelo MUSIQ (Model for Understanding Success in Quality) (14,15), cuyo instrumento ha sido adaptado culturalmente y validado para su utilización en idioma español y para la evaluación de iniciativas que buscan el mejoramiento de la calidad y la acreditación de hospitales en Colombia (17). En esta evaluación comparativa, se observa que de los factores que pueden favorecer el logro de la acreditación en salud, dos de ellos están localizados en la dimensión Macrosistema, la cual representa la estructura y procesos organizacionales en todo su conjunto, y 1 (uno) en el Microsistema como representación de las áreas, dependencias o servicios donde se produce la relación directa para proveer el servicio de salud a pacientes y usuarios que lo requieren (20).

En el Macrosistema, los sistemas de información como apoyo para la gestión de la calidad y la estabilidad laboral se observan como elementos en favor de hospitales privados para el logro de la acreditación; los sistemas de información, se convierten en la herramienta más importante para la dinámica del mundo globalizado y fundamental para mejorar el desempeño de las organizaciones y de los profesionales del sector salud, su ausencia o defecto,

puede dar al traste con iniciativas que busquen el mejoramiento en la atención de los pacientes y el mejoramiento organizacional (21-23). Autores han descrito (24), como la disponibilidad y funcionalidad de sistemas y tecnología de información, pueden facilitar la eficiencia en la recolección de datos y mejorar la efectividad de las intervenciones para el mejoramiento de la calidad.

En hipótesis, la estabilidad laboral puede tener mayor dificultad en hospitales públicos en atención a la injerencia política que pueda existir para un manejo gerencial objetivo, lo cual puede afectar la continuidad especialmente en las posiciones de nivel directivo de estas organizaciones. Este estudio muestra que este elemento del contexto, tiene un resultado que puede favorecer a hospitales privados para el logro e implementación de iniciativas de mejoramiento y el logro de la acreditación en salud; la inestabilidad laboral y adicionalmente la flexibilidad laboral, han sido consecuencia de las reformas en el sector salud en las últimas dos décadas en Colombia en donde se realiza esta evaluación, lo cual puede traer como consecuencia falta de condiciones adecuadas para un desempeño eficiente y de calidad del recurso humano y como consecuencia, se puede afectar la prestación de servicios de salud a los pacientes y manifestarse en indicadores deficientes en atributos de calidad (25,26). La flexibilidad e inestabilidad laboral pueden llevar a pérdidas en la experiencia acumulada por el talento humano, experiencia y desarrollo profesional que aplicado a procesos de mejoramiento institucional, po-

drían facilitar mayor eficiencia y efectividad en el logro de los resultados propuestos.

La motivación es otro factor que muestra diferencia significativa en favor de hospitales privados, ello puede estar relacionado con la situación encontrada de mayor estabilidad laboral en estas instituciones; indicadores de baja motivación, que conceptualmente se considera estrechamente ligada con la satisfacción laboral, puede ocasionar un déficit a largo plazo de recursos humanos cualificados, con la probabilidad consecuente de disminución de la calidad asistencial (27).

Si bien el análisis realizado no muestra otras diferencias significativas de elementos y factores del contexto entre los grupos de hospitales públicos y privados para el logro de la acreditación, si se observan otras diferencias que vale la pena resaltar, lo cual puede estimular su abordaje y estudio más profundo en otras investigaciones que se realicen sobre el tema; son ellos: (i) la madurez organizacional que se muestra como superior en hospitales públicos, resultado que puede estar ligado a la mayor experiencia y tiempo de operación de estas instituciones; otras diferencias observadas en la evaluación gráfica, se muestran en favor de hospitales privados y se destacan (ii) la disponibilidad de recursos y (iii) las capacidades en uso de herramientas (Figura 1); según se ha comentado previamente, la implementación de proyectos de calidad y específicamente la preparación, puesta en marcha de procesos para implementar iniciativas en busca de lograr la acreditación en salud tiene un costo (28), el cual puede en hipótesis ser dispuesto con mayor flexibilidad en hospitales privados comparados con la rigidez de la estructura normativa y controles del sector público. En lo concerniente a las mayores capacidades en uso de herramientas que pueden tener hospitales privados, puede ser este resultado consecuencia del factor mayor estabilidad del recurso humano que ocurre en estos hospitales, lo cual favorece la experiencia acumulada y el mayor entrenamiento para el uso de tales herramientas.

Un hallazgo adicional mencionado en los resultados de este estudio, describe que en tres de seis elementos y factores evaluados en la dimensión Equipos de calidad, se presentan resultados exactamente iguales en la medición, estos corresponden a liderazgo para gestionar la calidad, diversidad del equipo de calidad y habilidades en técnicas y procedimientos para el mejoramiento de la calidad (Tabla 1). En posible conexión con el resultado de esta dimensión, se muestra que en el Macrosistema, el elemento existencia de Director o Gerente de calidad, obtuvo el máximo e igual valor para ambos grupos, lo cual sugiere la existencia en todos los hospitales, de estructuras y procesos conformadas para la gestión de la calidad; lo ante-

rior se resalta como una oportunidad que pueden tener los hospitales en este país, para avanzar en programas y proyectos en procura del logro de niveles superiores de calidad en la prestación de servicios de salud.

Existen diferencias estadísticamente significativas de algunos de los elementos y factores del contexto entre hospitales públicos y privados de mediana y alta complejidad en la muestra evaluada en este estudio. Las diferencias ocurren predominantemente en favor de hospitales privados y puede favorecer en ellos el logro de la acreditación en salud, aunque el alcance metodológico de este estudio auxiliar no permite plantear una conclusión absoluta en el tema. Los elementos y factores en los cuales se observan diferencias, pueden ser tenidos en cuenta como línea de base para la implementación de iniciativas y proyectos que quieran avanzar en el mejoramiento de las capacidades organizacionales con enfoque hacia la acreditación.

La medición y análisis que pueda realizarse en estudios posteriores, debe procurar la obtención de muestras representativas y aleatoriedad en su selección, en busca conseguir el poder y la confianza que permita mayor certeza validez en los resultados, dado que es la principal limitación de este estudio auxiliar ✎

Agradecimientos: A los hospitales participantes en este estudio y a la Universidad CES en Colombia y su Facultad de Medicina; a la Universidad de Murcia. Al equipo del programa en gestión de la calidad en los servicios de salud de la Facultad de Medicina.

Conflictos de interés: Ninguno.

REFERENCIAS

1. McLees AW, Thomas C, Young A. Defining and assessing quality improvement outcomes: a framework for public health. *Am J Public Health*. 2015; 105 (2): 167-73.
2. Boaden R, Harvey G, Moxham C, Proudlove NC. *Quality Improvement: theory and practice in healthcare*. Coventry, UK: NHS Institute for Innovation and Improvement/Manchester Business School, 2008; (NHS Institute for Innovation and Improvement). Disponible en: <http://bit.ly/2OyyGYP>. Acceso en mayo de 2016.
3. Committee on the Quality of Health Care in America. *Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century*. Washington, DC: National Academy press. 2001; PMID: 25057539. Disponible en: <http://bit.ly/2qwgJlU>. Acceso en junio de 2015.
4. Shaw C, Groene O, Mora N, Suñol R. Accreditation and ISO certification: do they explain differences in quality management in European hospitals? *Qual Assur Health Care*. 2010; 22(6): 445-51.
5. Jost TS. Medicare and the Joint Commission on accreditation of Healthcare Organizations: A Healthy Relationship? *Law Contemp Probl*. 1994; 57(4):15-45.
6. Shaw, CD. Editorial: Evaluating Accreditation. *Qual Assur Health Care*. 2003; 15(6):455-56
7. Accreditation Canada. *The Value and Impact of Health Care Accreditation: A Literature Review Published*. Canada, 2008 (Updated April 2015). Disponible en: <http://bit.ly/347GEia>. Acceso en noviembre de 2015.

8. República de Colombia-Ministerio de Salud. Decreto 2309 de 2002, "Por el cual se define el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud". Disponible en: <http://bit.ly/2quUYCQ>. Acceso en agosto de 2018.
9. República de Colombia-Ministerio de Salud. Decreto 1011 de 2006, "Por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud". Disponible en: <http://bit.ly/35IV9z8>. Acceso en agosto de 2018.
10. Rodríguez CE. Perspectivas actuales sobre la acreditación en salud en Colombia. *El Hospital* [Internet]. 2017; Disponible en: <http://bit.ly/2OfT1a>. Acceso en agosto de 2018.
11. Hinch R, Greenfield D, Moldovan M, Westbrook JI, Pawsey M, Mumford V and Braithwaite J. Narrative synthesis of health service accreditation literature. *BMJ Qual Saf*. 2012; 21(12):979-91.
12. Greenfield D, Braithwaite J. Health sector accreditation research: a systematic review. *Int J Qual Health Care*. 2008; 20:172-83.
13. Boaden R, Harvey G, Moxham C, Proudlove N. Quality Improvement: Theory and Practice in Healthcare. UK: NHS Institute for Innovation and Improvement, 2008; Disponible en: <http://bit.ly/2OwfQ4Q>. Acceso en agosto de 2015.
14. Kaplan HC, Provost LP, Froehle CM, Margolis PA. The Model for Understanding Success in Quality (MUSIQ): building a theory of context in healthcare quality improvement. *BMJ Qual Saf*. 2012; 21:13-20.
15. Kaplan HC, Froehle CM, Cassidy A, Provost LP, Margolis P. An exploratory analysis of the Model for Understanding Success in Quality. *Health Care Manage Rev*. 2013; 38(4):325-38.
16. Zapata-Vanegas MA, Saturno-Hernández PJ. Validación psicométrica de instrumento para evaluar contexto de mejora de calidad y acreditación de hospitales. *Salud Publ Mex*, 2018; 60(5):28-538. Disponible en: <http://bit.ly/2KBK4IG>. Acceso en septiembre de 2018.
17. Zapata MA, Saturno PJ. Encuesta para la evaluación de elementos y factores del contexto asociados a la mejora de la calidad y acreditación en hospitales [Internet]. Figshare. 2018; disponible en: <http://bit.ly/2QBDSaP>. Acceso en agosto de 2018.
18. Zapata-Vanegas, MA. Factores predictivos del resultado para el mejoramiento de la calidad en salud. Tesis Doctoral, 2016; disponible en repositorio Universidad de Murcia: <http://bit.ly/2O7HKPb>. Acceso en julio de 2018.
19. Likert R. A Technique for the Measurement of Attitudes. *Arch of Psychol*. 1932; 140:1-55. Disponible en <http://bit.ly/2O8EF85>. Acceso en mayo 2016.
20. Mohr JJ, Batalden PB. Improving safety on the front lines: the role of clinical microsystems. *Qual Saf Health Care*. 2002; 11:45-50.
21. Rivo ML. Practicing in the new millennium: do you have what it takes? *Fam Pract Manag*. 2000; 7(1): 35-40.
22. Young AS, Chaney E, Shoai R, Bonner L, Cohen AN, Doebbeling B, Dorr D, Goldstein MK, Kerr E, Nichol P and Perrin R. Information technology to support improved care for chronic illness. *J Gen Intern Med*. 2007; 22(3):425-30.
23. Chaudhry B, Wang J, Wu S, Maglione M, Mojica W, Roth E et al. Systematic Review: Impact of Health Information Technology on Quality, Efficiency and Costs of Medical Care. *Ann Intern Med*. 2006; 144(10): 742-52.
24. Van de Velde S, Heselmans A, Delvaux N, Brandt L, Marco-Ruiz L, Spitaels D et al. A systematic review of trials evaluating success factors of interventions with computerized clinical decision support. *Implement Sci*. 2018; 3(1):114. Disponible en: <http://bit.ly/334gRGo>. Acceso en julio de 2018.
25. Brito P. Impacto de las reformas del sector de la salud sobre los recursos humanos y la gestión laboral. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*. 2000; 8(1/2):43-54.
26. Gamboa T, Vargas V, Arellano M. Eficiencia de la atención en salud y flexibilidad laboral en Colombia. *Revista Gaceta Laboral*. 2004; 10(2):143-64.
27. Zubiri F. Satisfacción y motivación profesional. *An Sist Sanit Navar*. 2013; 36(2):193-196.
28. Mumford V, Forde K, Greenfield D, Hinchcliffe R, Braithwaite J. Health services accreditation: what is the evidence that the benefits justify the costs? *Int J Qual Health Care*. 2013; 25(5):606-20.

Análisis de las necesidades y uso de servicios de atención en salud mental en Colombia

Analysis of needs and use of mental healthcare services in Colombia

Diana C. Zamora-Rondón, Daniel Suárez-Acevedo y Oscar Bernal-Acevedo

Recibido 10 abril 2018 / Enviado para modificación 14 diciembre 2018 / Aceptado 26 febrero 2019

RESUMEN

DZ: MD. M. Sc. Salud Pública. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.
dc.zamora35@uniandes.edu.co
DS: MD. Esp. Psiquiatría. Esp. Epidemiología. M. Sc. Bioética. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia. d.suarez38@uniandes.edu.co
OB: MD. M. Sc. Planificación y Dirección de Programas Sociales. M. Sc. Salud Pública Internacional. Ph. D. Salud Pública. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.
obernal@uniandes.edu.co

Objetivo Analizar la relación existente entre la necesidad de atención y el uso de los servicios de salud mental en Colombia

Metodología Se comparó la prevalencia de trastornos mentales según la Encuesta Nacional de Salud Mental (ENSM-2015) y el registro de pacientes atendidos con diagnóstico de trastorno mental o del comportamiento en el Sistema Integral de Información (SISPRO-2013) la cual contiene los registros individuales de prestación de servicios de salud (RIPS) de todas las personas que acudieron al sistema de salud en un año.

Resultados La prevalencia de enfermedades mentales estimada según la ENSM para la población colombiana mayor de siete años fue de 4,02% y la prevalencia de atención obtenida del SISPRO fue de 1,56%. Esto indica que el porcentaje de población que no está recibiendo atención en el sistema de salud es del 61,1%. De 1 695 726 personas con trastorno mental tan solo se atiende el 38,9%.

Conclusiones La mayoría de las personas con trastornos mentales en el país no reciben atención en el sistema de salud.

Palabras Clave: Salud mental; servicios de salud; necesidades y demandas de servicios de salud (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To analyze the relationship between the need for health services and the use of mental health services in Colombia.

Methods The prevalence of mental disorders, as determined by the National Mental Health Survey (ENSM-2015), was compared to the registry of patients treated for the diagnosis of mental and behavioral disorders in the Information System (SISPRO-2013), which contains the individual health service delivery records (RIPS) of all persons who used the services of the health system in one year.

Results The prevalence of mental disorders estimated according to ENSM for the Colombian population older than seven years was 4.02%, while the prevalence of health care obtained from SISPRO was 1.56%. This means that the percentage of the population that is not receiving care from the health system is 61.1%. Of 1 695 726 people with mental disorders, only 38.9% received mental health care.

Conclusion Most people with mental disorders in Colombia do not receive mental health care from the healthcare system.

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

Las enfermedades mentales representan un reto para la salud pública y los sistemas de salud. Solo en el continente americano, se estima que 400 millones de personas sufren de trastornos psiquiátricos y neurológicos (1). A nivel mundial,

los trastornos mentales representan el 12% del total de la carga global de las enfermedades (2).

Los trastornos mentales tienen un fuerte impacto social, en la productividad y en la calidad de vida de las personas, siendo con frecuencia víctimas de estigmatización (3,4). Se han reportado necesidades psicosociales particularmente altas en las poblaciones indígenas y en las víctimas de conflictos armados, violencia política o desplazamiento (2).

Las personas con trastornos mentales presentan mayor necesidad de uso de los servicios de salud ya que tienen un mayor riesgo de otros trastornos como tabaquismo, obesidad, tensión arterial alta, diabetes y cardiopatías (5,6).

El menor acceso a la atención en salud de las personas con trastornos mentales es un fenómeno mundial. En los Estados Unidos de América, un 17 a 28% de las personas con enfermedades mentales no cuentan con seguro médico y su salud física es mucho peor, por término medio, que la de la población general (5).

Esta investigación tiene como objetivo analizar la relación existente entre la necesidad de atención en salud mental, determinada a través de las prevalencias de trastornos mentales definidas en la Encuesta Nacional de Salud Mental 2015 y el uso actual del servicio de salud mental en Colombia determinado por SISPRO. Esta información permite evidenciar la relación existente entre necesidad sentida y atención en salud para personas con trastornos mentales en Colombia, la cual podrá ser aprovechada en el diseño e implementación de políticas públicas para la atención de la salud mental.

METODOLOGÍA

Es un estudio descriptivo, de corte transversal, en el que comparamos información obtenida de dos fuentes diferentes. La primera fuente de información fue la base de datos CUBOS del Sistema Integral de Información (7) la cual contiene los registros individuales de prestación de servicios de salud (RIPS) de todas las personas que acudieron al sistema durante el año 2013 en Colombia.

De esta base se extrajeron los datos de usuarios con diagnósticos relacionados con trastornos mentales y del comportamiento por CIE-10. Se definieron tres grupos de edad de 7 a 11 años, 12 a 17 años y mayores de 18 años, para hacerlos comparables con la información aportada en la segunda fuente.

Con esta información calculamos una prevalencia de trastornos mentales de acuerdo a los registros de atención con la fórmula de prevalencia de trastorno mental (8).

La segunda fuente de información fue la Encuesta Nacional de Salud Mental 2015 (9), la cual recogió datos en

el 2013, lo que la hace comparable con el año de registro SISPRO usado en este trabajo.

De la ENSM-2015 escogimos las prevalencias de problemas de salud mental obtenida con el SRQ (Self Reporting Questionnaire) (Indicador de trastorno mental, ocho o más síntomas de ansiedad o depresión y psicosis).

También las prevalencias de Trastornos Mentales obtenidos con el instrumento CIDI-CAPI para cualquier trastorno mental, cualquier trastorno de inicio en la niñez, trastorno del desarrollo y retardo mental, cualquier trastorno de ansiedad, cualquier trastorno depresivo y cualquier trastorno del afecto.

La ENSM 2015 no presenta información para el grupo de edad de cero a seis años; buena parte de la información sobre trastornos mentales engloba a todos los adultos en un solo grupo de 18 o más años; no presenta información sobre trastornos mentales derivados del consumo de sustancias psicoactivas por ser imprecisas y tener un Coeficiente de Variación Estimado (CVE) mayor del 20% y no presenta información de trastornos psicóticos evaluados con el CIDI-CAPI.

Una vez obtenida y organizada la información de las dos fuentes descritas, se procedió a comparar la prevalencia calculada para cada trastorno a través de los registros del SISPRO con las prevalencias informadas en el ENSM, en primer término como problemas de salud mental (SRQ) y en segundo término como trastornos mentales (CIDI-CAPI).

Esta comparación nos permitió establecer cuál es el porcentaje de presuntos enfermos de acuerdo a la ENSM-2015 que son atendidos en el sistema de salud, evidenciando así las brechas existentes entre necesidad sentida y necesidad satisfecha, entendida esta como uso del servicio. Para lo anterior se utilizó la ecuación de porcentaje de atención con prevalencia SISPRO y prevalencia ENSM.

RESULTADOS

De acuerdo con SISPRO en el 2013 se atendieron en Colombia 659 662 personas mayores de siete años por trastornos mentales y del comportamiento (TMC). Esto corresponde al 1,56% de la población total en este año para ese grupo de edad (42 286 025) (10); 271 279 hombres (38%) y 414 078 mujeres (62%), los que recibieron en promedio 3,6 atenciones en el año (Tabla 1).

En el grupo de 7 a 11 años se atendieron 86 478 personas con TMC lo que implica una prevalencia del 2,02%, mientras que la ENSM calcula una prevalencia de cualquier trastorno mental en este grupo de edad del 4,7% como se indica en la Tabla 2. Esto indica que un 58% de las personas de 7 a 11 años con un TMC podrían no estar recibiendo

Tabla 1. Prevalencias de trastornos mentales según el sistema integral de información de la protección social (SISPRO) 2013

| Edad | | Hombres | | | Mujeres | | | Total | | |
|-------------------------|--|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|
| | | N | % | Prev | N | % | Prev | N | % | Prev |
| Todos (7 o más años) | Cualquier trastorno mental | 271.279 | 41,1 | 1,34 | 388.383 | 58,8 | 1,97 | 659.662 | 100 | 1,56 |
| | Cualquier trastorno mental | 56.081 | | 2,56 | 30.397 | | 1,45 | 86.478 | 100 | 2,02 |
| 7 – 11 años | Cualquier trastorno depresivo | 1.766 | 3,1 | 0,08 | 1.267 | 4,2 | 0,06 | 3.033 | 3,5 | 0,07 |
| | Cualquier trastorno de ansiedad | 4.104 | 7,3 | 0,19 | 3.453 | 11,4 | 0,16 | 7.557 | 8,7 | 0,18 |
| | Cualquier trastorno de inicio en la niñez | 23.527 | 42,9 | 1,08 | 10.654 | 35,0 | 0,51 | 34.181 | 39,5 | 0,80 |
| | Trastornos del desarrollo y retardo mental | 23.245 | 41,4 | 1,06 | 12.751 | 41,9 | 0,61 | 35.996 | 41,6 | 0,84 |
| | Cualquier trastorno mental | 37.646 | 100 | 1,4 | 34.494 | 100 | 1,38 | 72.140 | 100 | 1,38 |
| 12 – 17 años | Cualquier trastorno depresivo | 3.461 | 5,2 | 0,13 | 6.695 | 19,4 | 0,26 | 10.156 | 14,1 | 0,19 |
| | Cualquier trastorno de ansiedad | 1.003 | 2,7 | 0,04 | 1.387 | 4,0 | 0,05 | 2.390 | 3,3 | 0,05 |
| | Cualquier trastorno afectivo | 6.517 | 17,3 | 0,24 | 10.857 | 31,5 | 0,42 | 17.374 | 24,1 | 0,33 |
| | Cualquier trastorno de inicio en la niñez | 13.133 | 34,9 | 0,49 | 8.333 | 24,2 | 0,32 | 21.466 | 29,8 | 0,41 |
| | Trastorno del desarrollo y RM | 11.816 | 31,4 | 0,44 | 7.882 | 22,9 | 0,31 | 19.698 | 27,3 | 0,38 |
| | Cualquier trastorno mental | 177.552 | 100 | 1,16 | 323.492 | 100 | 1,99 | 501.044 | 100 | 1,59 |
| 18 o más años | Cualquier trastorno depresivo | 25.599 | 14,4 | 0,17 | 79.591 | 24,6 | 0,49 | 105.190 | 21,0 | 0,33 |
| | Cualquier trastorno de ansiedad | 54.264 | 30,6 | 0,35 | 142.492 | 44,0 | 0,87 | 196.514 | 39,2 | 0,62 |
| | Cualquier trastorno afectivo | 19.025 | 10,7 | 0,12 | 35.147 | 10,9 | 0,22 | 54.172 | 10,8 | 0,17 |
| | Otros | 78.664 | 44,3 | 0,51 | 66.262 | 20,5 | 0,41 | 144.926 | 29 | 0,46 |

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social (2013)

Tabla 2. Porcentaje de pacientes atendidos en el sistema de salud según la relación SISPRO/ENSM (Trastornos)

| Edad | Trastorno | Fuente | Hombre | Mujer | Total | ^a Porcentaje de atención (%) |
|--|------------------------------|--------|--------|-------|-------|---|
| 7 – 11 Años | Cualquier trastorno mental | SISPRO | 2,56 | 1,45 | 2,02 | 42 |
| | | ENSM | 3,8 | 5,6* | 4,7 | |
| | Cualquier trastorno depre | SISPRO | 0,08 | 0,06 | 0,07 | 70 |
| | | ENSM | 0,2* | 0,01* | 0,1* | |
| | Cualquier trastorno ansiedad | SISPRO | 0,19 | 0,16 | 0,18 | 9 |
| | | ENSM | 1,6* | 2,3* | 2,0* | |
| Cualquier trastorno de comienzo habitual en infancia | SISPRO | 1,08 | 0,51 | 0,80 | 25 | |
| | ENSM | 2,9* | 3,6* | 3,2 | | |
| 12 – 17 Años | Cualquier trastorno mental | SISPRO | 1,4 | 1,34 | 1,38 | 31 |
| | | ENSM | 2,4* | 6,3 | 4,4 | |
| | Cualquier trastorno depre | SISPRO | 0,13 | 0,26 | 0,19 | 19 |
| | | ENSM | 0,4* | 1,7* | 1,0* | |
| | Cualquier trastorno ansiedad | SISPRO | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 1 |
| | | ENSM | 1,9* | 5,0 | 3,5 | |
| Cualquier trastorno afectivo | SISPRO | 0,24 | 0,42 | 0,33 | 27 | |
| | ENSM | 0,6* | 1,8* | 1,2* | | |
| 18 y más años | Cualquier trastorno mental | SISPRO | 1,16 | 1,99 | 1,59 | 39 |
| | | ENSM | 3,2 | 4,8 | 4,0 | |
| | Cualquier trastorno depre | SISPRO | 0,17 | 0,49 | 0,33 | 17 |
| | | ENSM | 1,2* | 2,7 | 1,9 | |
| | Cualquier trastorno ansiedad | SISPRO | 0,12 | 0,22 | 0,17 | 8 |
| | | ENSM | 1,6 | 2,5 | 2,1 | |
| Cualquier trastorno afectivo | SISPRO | 0,35 | 0,87 | 0,62 | 25 | |
| | ENSM | 1,9 | 3,0 | 2,4 | | |

Elaboración propia a partir de: Ministerio de Salud y Protección Social (2015); Ministerio de Salud y Protección Social (2013). ^a Porcentaje de personas que se están atendiendo en el sistema de salud de acuerdo a la relación entre las prevalencias obtenidas con el SISPRO y las prevalencias de trastornos mentales reportadas por la ENSM. En el informe de la ENSM se precisa que las estimaciones marcadas con asterisco (*) son imprecisas y carecen de validez inferencial, dado que tienen un CVE mayor al 20%

atención. Lo mismo sucede en los otros grupos de edad. De los 12 a los 17 años tenemos una prevalencia de acuerdo a los atendidos en el sistema de 1,38% y una prevalencia calculada en la ENSM del 4,4%. Por lo tanto el 69% de los enfermos en este grupo se encontrarían sin atención. En el grupo de 18 años o más la prevalencia calculada por atención es de 1,59% y por la ENSM del 4%. Aquí tendríamos un déficit de atención del 61% de los pacientes.

Ahora bien, en el grupo de edad de 7 a 11 años, al evaluar las diferencias de acuerdo al sexo encontramos que para las mujeres la prevalencia de trastornos de acuerdo a la ENSM es de 5,6% y según el SISPRO es de 1,45%. Esto nos da una deficiencia de atención del 75%. Para los hombres la prevalencia ENSM está en 3,8% y por el SISPRO 2,56% con una deficiencia de atención calculada en el 33%.

De 12 a 17 años la deficiencia de atención en mujeres es del 79% y en hombres el 42%. Y en el grupo de ma-

yores de 18 años el déficit de atención en mujeres es del 59% y en hombres del 64%.

Estos datos dejan en evidencia que en los grupos etarios menores de 18 años es clara una mayor deficiencia de atención en las mujeres que en los hombres, mientras que en los mayores de 18 esta tendencia se invierte y es mayor el déficit de atención en hombres que en mujeres.

Estas deficiencias se incrementan si en lugar de comparar la prevalencia de trastornos de la ENSM, que se ha obtenido aplicando el CIDI-CAPI, lo hacemos con la prevalencia de problemas que trae la misma encuesta, obtenida aplicando el SRQ, y que es sensiblemente más alta. Como se indica en la Tabla 3, la deficiencia en la atención es mayor dado que según la ENSM se calcula que 4 154 081 personas tendrían alta probabilidad de sufrir un trastorno mental de las cuales solo se atienden en el sistema de salud el 15,87% dejando un déficit del 84,13% sin ser atendidos.

Tabla 3. Porcentaje de pacientes atendidos en el sistema de salud según la relación SISPRO/ENSM (problemas de salud mental)

| Edad | Trastorno | Fuente | Hombre | Mujer | Total | ^a Porcentaje de atención (%) |
|---------------|-------------------------------------|--------|--------|-------|-------|---|
| 7 – 11 años | Cualquier trastorno mental atendido | SISPRO | 2,56 | 1,45 | 2,02 | 16 |
| | Indicador trastorno mental SRQ | ENSM | 9,8 | 14,2 | 12,0 | |
| 12 – 17 años | Cualquier trastorno mental atendido | SISPRO | 1,4 | 1,34 | 1,38 | 10 |
| | Indicador trastorno mental SRQ | ENSM | 9,1 | 17,2 | 13,8 | |
| 18 y más años | Cualquier trastorno mental atendido | SISPRO | 1,16 | 1,99 | 1,59 | 8 |
| | Indicador trastorno mental SRQ | ENSM | 11,8 | 22,6 | 18,4 | |

Elaboración propia a partir de: Ministerio de Salud y Protección Social (2015); Ministerio de Salud y Protección Social (2013); ^a Porcentaje de personas que se están atendiendo en el sistema de salud de acuerdo a la relación entre las prevalencias obtenidas por el SISPRO y las prevalencias de problemas en salud mental reportadas en la ENSM

Según la ENSM encontramos que para el grupo de 7 a 11 años hay una prevalencia de problemas en salud mental altamente sugestivos de trastorno del 12%, para el grupo de 12 a 17 años es del 13,8% y del 18,4% para los mayores de 18 años. Si comparamos con las mismas prevalencias obtenidas con el SISPRO ya enunciadas, tendríamos un déficit en la atención del 84%, 90% y 92% para cada uno de los grupos de edad.

Si comparamos esta información por sexo encontramos que en el grupo de mujeres de 7 a 11 años la prevalencia de problemas de Salud Mental de acuerdo al ENSM es de 14,2% y la prevalencia de atención según SISPRO es de 1,45%, lo que nos da un déficit de atención del 90%. En los hombres de 7 a 11 años la prevalencia de problemas según la ENSM es de 9,8% y la prevalencia de atención según SISPRO es de 2,56%, con un déficit de atención calculado del 74%. Continúa la misma tendencia de ser mayor la deficiencia de atención en mujeres que en hombres.

De 12 a 17 años la deficiencia de atención en mujeres es del 93% y en hombres del 85%. Y para mayores de 18 años la deficiencia de atención en mujeres es del 92% y para hombres del 91%.

Los datos del estudio muestran que el uso de servicios de atención en salud mental en Colombia no está cubriendo a la totalidad de personas con trastornos mentales que requieren de dicha atención. Esta relación se evidencia por la baja prevalencia de atención en salud mental de acuerdo a las bases de registro del SISPRO respecto a la prevalencia encontrada para Colombia en la ENSM 2015. La prevalencia de enfermedades mentales estimada según la ENSM para la población colombiana mayor de siete años fue de 4,02% y la prevalencia obtenida del SISPRO fue de 1,56%. Esto indica que el porcentaje de población que no está recibiendo atención por parte del sistema de salud es del 61,1%.

De los grupos de patologías que se tuvieron en cuenta, el trastorno de ansiedad fue el que presentó menos porcentaje de atención, presentando valores inferiores a 9% en todos los rangos etarios. En el resto de patologías presentaron un porcentaje de atención más elevada, pero de igual manera muy baja respecto a las expectativas.

DISCUSIÓN

En Colombia existen múltiples barreras de acceso, no únicamente para la salud mental sino para cualquier tipo

de enfermedad; en un estudio que se realizó acerca de las barreras, se identificó que hay todo tipo de barreras, administrativas, geográficas, normativas, poca oferta y contexto cultural, social, político y económico (11). En Colombia las barreras geográficas van de la mano con la poca oferta de servicios de salud y cargadas de algunos determinantes sociales tales como la pobreza y la inequidad.

La estigmatización de la enfermedad mental también es una posible razón del déficit de atención en salud; la percepción sobre el estigma hacia las personas con trastornos mentales ha sido ampliamente reportada en la literatura (12) lo que demuestra que aun hoy continúa siendo un problema para esta población. Además, ese complejo fenómeno social que resumimos bajo el término estigma no afecta tan solo a las personas con enfermedad mental, sino que ha venido caracterizando, en nuestras sociedades, a las relaciones que la mayoría de la población establecemos con determinados grupos de personas (13).

Este déficit de atención lleva a un impacto que se puede ver a escala individual, social, comunitaria e incluso cultural. La no atención de este tipo de pacientes puede generar efectos indeseables en la salud de los mismos. Se ha evidenciado que los pacientes con enfermedades psiquiátricas tienen más índices de consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas. Los pacientes alcohólicos suelen presentar otros síndromes psiquiátricos asociados, sobre todo de ansiedad y depresión, que con frecuencia son trastornos inducidos o agravados por el propio consumo de alcohol (14). Actualmente, se acepta que hasta un 50% de las personas que tienen alguna enfermedad mental también sufren de un problema de abuso de sustancias. La “sustancia” más común es el alcohol, seguido de la marihuana y la cocaína. Los medicamentos que requieren receta médica, como los tranquilizantes y las píldoras para dormir también están incluidos (15). Este trastorno dual puede tener efectos dramáticos en el curso clínico del trastorno psicótico tales como: mayores recaídas, re-hospitalizaciones, síntomas más severos, no adherencia al tratamiento antipsicótico, cambios marcados del humor, aumento en el grado de hostilidad e ideación suicida, así como alteraciones en otras áreas del funcionamiento incluyendo violencia, victimización, indignancia y problemas legales (16).

A nivel comunitario, algunos estudios en la literatura mundial han demostrado que tanto los padecimientos físicos como los de salud mental están asociados con ausentismo en el trabajo, menor rendimiento y días de funcionamiento en general perdidos (17). Un estudio en América Latina y el Caribe menciona que los recursos para afrontar esta enorme carga son muchas veces insuficientes, no están distribuidos apropiadamente y en mu-

chos países todavía subsiste un modelo de servicios centrado en el hospital psiquiátrico. Además, estudios cuyo objetivo fue identificar el nivel de sintomatología en salud mental, refuerzan la relación entre la alta sintomatología en salud mental y características sociodemográficas como desempleo, bajo nivel educativo, estado civil de separación o divorcio y edades entre los 18 a 24 y 45 a 54 (18).

En cuanto al sexo, hay diversos estudios que evidencian que en los adultos son las mujeres quienes presentan un mayor uso de los servicios de salud. Un estudio realizado con población de Costa Rica que evaluó personas mayores de 15 años encontró que el porcentaje de uso del servicio fue muy similar pero con un leve incremento en los hombres 24,3% vs mujeres con un 23,1% (19). Las mujeres tienen una mayor utilización de los servicios de atención médica y mayores cargos asociados que los hombres (20). Los resultados de este estudio son consistentes con los hallazgos de una gama de sistemas de atención médica que describen mayores gastos para los servicios de los médicos y la atención hospitalaria para las mujeres que para los hombres (21).

Es importante resaltar que en Colombia no hay estudios formales acerca del costo que genera el déficit de atención ya que como se pudo observar en los resultados, muchas personas sugestivas de tener problemas y trastornos de salud mental, en la actualidad, no están asistiendo al sistema de salud y esto genera altos costos debido a las mayores comorbilidades que presentan estos pacientes. Por ejemplo, un estudio realizado en Barcelona demuestra que los pacientes que demandaron atención por problemas mentales presentaron un mayor número de problemas de salud (6,7% frente a 4,7%) y de utilización de recursos sanitarios, además presentan un elevado número de comorbilidades y un mayor coste anual por paciente en el ámbito de la atención primaria (22). Además, un estudio en la Unión Europea evidencia que el 20% del gasto sanitario en los sistemas sanitarios de la Unión Europea lo ocupan los procesos de tratamiento y rehabilitación de la enfermedad mental (23); sería muy valioso determinar este mismo costo en Colombia.

Tampoco se cuenta con estudios formales acerca de la calidad en la atención que existe en el país, una guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que en la atención a la salud mental, la calidad es una medida que evalúa si los servicios alcanzan o no los resultados deseados y si éstos son coherentes con las actuales prácticas basadas en la evidencia (24). Bajo esta definición, sería sustancial contar con este dato para Colombia.

Respecto a los resultados encontrados se evidenciaron varias dificultades, una de ella causada por la calidad de la ENSM 2015, que presentaba varios datos no confiables

debido a que reportan datos imprecisos y con carencia de validez inferencial. Otra dificultad que se evidenció durante el estudio es que el sistema SISPRO, no diferencia la atención por especialista, médico general o demás personal de salud; esto dificulta análisis posteriores ya que la mayoría de los estudios presenta de manera clara esta diferencia de uso de los servicios. Además, los datos varían de un día a otro y se integran al sistema muchas veces de manera tardía por lo que fue necesario realizar una única toma de los datos en una fecha particular ♣

Financiación: Personal financiado por la Universidad de los Andes. Se manifiesta de manera explícita que los autores son independientes con respecto a las instituciones de apoyo, y que durante la ejecución del trabajo o la redacción del manuscrito no se ha incidido en intereses o valores distintos a los que usualmente tiene la investigación.

REFERENCIAS

- Torres, Y. Primer Estudio Poblacional de Salud Mental Medellín. [Internet]. Medellín: Mayo de 2012. Citado ago de 2016. Disponible en: <http://bit.ly/2Olp6D5>.
- Rodríguez J, Kohn R, Aguilar-Gaxiola S. Epidemiología de los trastornos mentales en América Latina y el Caribe. PAHO [Internet]. 2009 [Consultado julio de 2016]; (632):1-325. Disponible en: <http://bit.ly/34jAUCn>.
- Muñoz M, Pérez Santos E, Crespo M, Guillen, Al. Estigma y enfermedad mental: análisis del rechazo social que sufren las personas con enfermedad mental. [Internet]. Madrid: Editorial Complutense; septiembre de 2009. Citado ago de 2016]. Disponible en: <http://bit.ly/2QRuUg0>.
- Banco Mundial. [Internet]. Brasil: Banco Mundial; 13 de julio de 2015. Consultado julio de 2015;. Disponible en: <http://bit.ly/37CsAj3>.
- Organización Mundial de la Salud. Salud mental: mayores necesidades, acceso limitado. Boletín de la Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2009 [Consultado julio oct de 2016]; 87: 245-324. Disponible en: <http://bit.ly/2OhgZOL>.
- Cuevas C, Ramallo Y, Sanz, EJ. ¿Están relacionadas la obesidad y otras enfermedades físicas con la enfermedad mental? Rev de psiquiatr Salud Ment. 2011; 4(3): 119-125.
- Ministerio de Salud y Protección Social. Sistema integral de información de la protección social. [Programa de Ordenador]. Versión 1. Colombia: MINSALUD; 2013.
- Pineda LF, Sierra F, Otero W. Interpretación y utilidad de las principales. Rev Col Gastroenterol. 2006; 21(3): 198-106.
- Ministerio de Salud y Protección Social. Encuesta Nacional de Salud Mental 2015. Volumen 1. Primera edición. Bogotá: Javegraf; Colombia: Minsalud; 31 de octubre 2015. Citado sep de 2016.
- Departamento Nacional de Planeación. EstimacionesProyecciones1985_020 [Programa de Ordenador]. Colombia: DANE; 2013.
- Restrepo-Zea JH, Silva-Maya C, Andrade-Rivas F, VH-Dover, R. Acceso a servicios de salud: análisis de barreras y estrategias en el caso de Medellín, Colombia. Rev. Gerenc. Polít. Salud. 2014; 13(27): 242-265.
- Vicario A, De la villa M. Actitudes hacia los trastornos mentales y su asociación percibida con delito: estigma social. Salud y sociedad. 2016; 7(3): 254-69.
- López M, Laviana M, Fernández L, López A, Rodríguez AM, Aparicio A. La lucha contra el estigma y la discriminación en salud mental. Una estrategia compleja basada en la información disponible. Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq. 2008; 28(101): 43-83.
- Casa M, Guardia J. Patología psiquiátrica asociada al alcoholismo. [Internet]. Volumen 14. Edición 1. Madrid: 26 de diciembre de 2013. Citado sep de 2016. Disponible en: <http://bit.ly/2QRv0UU>.
- National Alliance on Mental Illness. Diagnostico doble: abuso de sustancias y enfermedad. [Internet]. Sur de Arizona: National Alliance on Mental Illness; septiembre de 2016. Consultado sep de 2016. Disponible en: <http://bit.ly/2Djyura>.
- Jiménez-Castro L, Raventós-Vorst H, Escamilla M. Esquizofrenia y trastorno en el consumo de sustancias: prevalencia y características sociodemográficas de la población Latina. Actas Esp Psiquiatr. 2011; 39(2):123-30.
- Benjet C, Casanova L, Borges G, Medina-Mora ME. Impacto de los trastornos psiquiátricos comunes y las condiciones crónicas físicas en el individuo y la sociedades. Salud pública Méx. 2013; 55(3): 248-256.
- Muñoz M, Basco M. Indagaciones epidemiológicas en salud mental: usos de servicios de salud y percepción del apoyo social. Rev. salud pública. 2016;18(2):188-200.
- Morera M, Aparicio A. Determinantes de la utilización de servicios de salud en Costa Rica. Gac Sanit. 2010; 24(5):410-415.
- Bertakis K, Azari R, Helms J, Callahan E, Robbins J. Gender Differences in the Utilization of Health Care Services. Fam Med [Internet]. 2000; 8: 147. Disponible en: <http://bit.ly/2Ohjwse>.
- Mustard C, Kaufert P, Kozyrskyj A, Mayer T. Sex Differences in the Use of Health Care Services. N Engl J Med. 1998; 338:1678-1683.
- Sicras, A. Costes y patrón de uso de servicios en pacientes que demandan atención por problemas mentales en asistencia primaria. Gac Sanit. 2007; 21(4):306-313.
- Federacion Española de Asociaciones De Psicoterapeutas, Confederacion Española De Asociaciones De Familiares y Personas Con Enfermedad Mental. Promoviendo la psicoterapia como prestación real en la cartera de servicios comunes del sistema nacional de salud (SNS) y los derechos de atención de usuarios con transtornos mentales y sus familiares/cuidadores. [Internet]. Madrid: 8 de enero de 2012. Citado oct de 2016. Disponible en: <http://bit.ly/33cUHLu>.
- Organización Mundial de la Salud. Mejora de la calidad de la salud mental. España: Edimsa; 2003. Consultado julio 2007. Disponible en: <http://bit.ly/2rlwJHB>.

Perfil psicosocial de adultos mayores mexicanos hospitalizados por fractura de cadera secundaria a caída

Psychosocial profile of Mexican elders hospitalized for fall-related hip fracture

Manuel Gardea-Reséndez, Omar Kawas-Valle,
Víctor M. Peña-Martínez y Andrés Barragán-Rodríguez

Recibido 5 septiembre 2018 / Enviado para modificación 14 enero 2019 / Aceptado 16 febrero 2019

RESUMEN

MG: MD. Residente de Psiquiatría. Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

manuel_gardear@hotmail.com

OK: MD. Especialización Psiquiatría. Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

omarkawas@att.net.mx

VP: MD. Especialización en Traumatología y Ortopedia. Ph. D. Medicina. Departamento de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

doctorviko@hotmail.com

AB: Lic. Psicología Clínica. M. Sc. Psicoterapia Clínica y Hospitalaria. Departamento de Psiquiatría, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

andresbarragan.barragan@hotmail.com

Objetivo Definir el perfil psicosocial de adultos mayores de 65 años hospitalizados por fractura de cadera secundaria a caída.

Métodos Se realizó un estudio de prevalencia, descriptivo, cuantitativo; reclutándose 55 sujetos mayores de 65 años hospitalizados de marzo 2017 a febrero 2018. Los datos fueron recolectados a través de un cuestionario socioeconómico y el índice de Barthel para Actividades de la Vida Diaria.

Resultados El promedio de edad fue de 80,8 años, de los cuales 76,36% eran mujeres. El 58,2% de pacientes eran viudos; 61,8% habían cursado solo la educación primaria y 29,1% no contaban con estudios. El 69,1% de la muestra se encontraba desempleada y 56,36% subsistía con un ingreso mensual menor a US\$101,77, dependiendo de programas de apoyo social gubernamental como fuente de ingreso. Los hallazgos en las condiciones de vivienda fueron homogéneos entre la población estudiada. El 67.3% de la muestra presentaba un grado variable de dependencia en las actividades cotidianas.

Discusión Los resultados permiten generar la hipótesis de que el riesgo de complicaciones médicas y socioeconómicas durante el periodo de recuperación puede ser mayor en nuestra población debido a las condiciones premórbidas descritas.

Palabras Clave: Salud del anciano; atención integral de salud; anciano frágil; fracturas de cadera; pobreza (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To define the psychosocial profile of elders hospitalized for fall-related hip fracture.

Methods A quantitative, descriptive, prevalence study was performed by evaluating 55 individuals aged 65 years old or more, from March 2017 through February 2018. Data were collected using a socioeconomic questionnaire and the Barthel Index for Activities of Daily Living.

Results The mean age was 80.8 years and 76.36% of the sample was made up of women. Most patients were widowed (58.2%). Regarding educational attainment, 61.8% had completed primary education and 29.1% were uneducated. Unemployment prevailed among the sample (69.1%) and 56.36% had a monthly income below 101.77 USD and reported social support as their main source of income. Household conditions were homogenous across the sample. A variable degree of loss of autonomy in activities of daily living was reported in 67.3% of the sample.

Discussion The findings allow hypothesizing that the risk for medical and socioeconomic complications during the recovery period could be higher in the study population due to the reported psychosocial vulnerabilities.

Key Words: Aged; health services for the aged; frail elderly; hip fractures; poverty (*source: MeSH, NLM*).

Acorde a la tendencia mundial, México experimenta un proceso de transición demográfica, observándose un acelerado envejecimiento poblacional que conlleva la aparición de patologías características del adulto mayor, como las caídas y la fractura de cadera secundaria a caída (1-4). Debido a los cambios demográficos estimados, se espera un aumento del 46% para el 2050 en la incidencia de fracturas de cadera en la población mexicana (3). La fractura de cadera por caída representa el principal motivo de ingreso de pacientes geriátricos en las unidades de ortopedia y destaca por la incapacidad, pérdida de autonomía y aumento en la mortalidad que generan en el paciente, con tasas de mortalidad mayores al 35% en países en vías de desarrollo (5-8). A través de este estudio se buscó describir las características psicosociales de los adultos mayores de 65 años con fractura de cuello femoral por caída de propia altura ingresados en un hospital universitario a fin de contribuir con evidencia que permita realizar intervenciones preventivas específicas en esta población.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio poblacional, observacional, transversal, cuantitativo de pacientes de 65 años o más hospitalizados entre marzo 1 de 2017 a febrero 28 de 2018 por fractura de cadera secundaria a caída de propia altura. La población atendida en nuestro hospital es, mayoritariamente, derecho-habiente del Seguro Popular, un aseguramiento público en salud que brinda acceso a servicios de salud a la población que carece de seguridad social y que se encuentra en los tres deciles socioeconómicos más bajos (9). Se interrogó a los pacientes o familiares de primer grado durante el internamiento tras recibir el consentimiento verbal de ambos. Los criterios de inclusión fueron: edad igual o mayor a 65 años con primera fractura de cadera secundaria a caída que aceptaron formar parte del estudio, así como aquellos con alteración del estado mental, déficit sensorial, trastornos del lenguaje y/o analfabetismo que contaran con un familiar de primer grado capaz de responder al cuestionario. Se excluyeron a todos aquellos pacientes con fracturas de cadera previas, residentes de asilos o casas de asistencia y con alteración del estado mental, déficit sensorial, problemas de lenguaje o analfabetismo que no contaran con un familiar de primer grado presente al momento del estudio, también a todos aquellos que rechazaran participar o decidieran retirarse del estudio una vez iniciado el interrogatorio.

Se aplicó un cuestionario sociodemográfico y el índice de Barthel (18) para actividades de la vida diaria (18), respondiendo de forma retrospectiva.

Fractura de cadera

Se definió como fractura de cadera a aquellos pacientes que presentaron una fractura de fémur proximal hasta 5 centímetros por debajo del borde inferior del trocánter menor, incluyendo fracturas del cuello del fémur (5,10). La identificación de los casos se realizó a través de la revisión diaria del censo médico en el que se indicaba la ubicación de la fractura (perrocantérica, del cuello femoral, interrocantérica, subtrocantérica o no especificada) según los códigos S72.0, S72.1, S72.2 y S72.9 del CIE-10 (Código Internacional de Enfermedades, 10ª edición) (11).

Cuestionario sociodemográfico

Se conformó un cuestionario para evaluar los siguientes elementos: edad, género, nivel educativo, estado civil actual, número de hijos, práctica activa de religión, vida social activa, actividad física/deportiva, eventos estresantes recientes, situación laboral actual e ingreso económico mensual (determinado por rangos de ingresos de Trabajo Social de nuestro hospital, en pesos mexicanos), fuente de ingreso y consumo de tabaco y alcohol. Como se muestra en la Tabla 1, se evaluaron aspectos pertinentes al lugar de residencia: tiempo residiendo en dicho hogar, número de pisos, tipo de suelo, presencia de alfombras, número de habitantes y servicios básicos (12-18).

Índice de Barthel

Evalúa a través de 10 ítems la autonomía en las actividades de la vida diaria del adulto mayor, incluyendo la alimentación, aseo, vestimenta, control de esfínteres, uso del sanitario y movilidad (19). Representa la escala de evaluación de autonomía recomendada por el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud de México (CENETEC) (6).

Análisis estadístico

Se realizó un análisis de los datos obtenidos a través de un programa estadístico obteniéndose los datos estadísticos descriptivos tradicionales para las variables cuantitativas y las frecuencias en las de tipo cualitativo.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado en diciembre 2016 por el Comité de Ética del Hospital. La elaboración del consentimiento verbal se basó en los lineamientos de la Ley General de Salud en Materia de Investigación de México.

RESULTADOS

Acorde a los criterios de elegibilidad, se identificaron 55 pacientes, del 01 marzo 2017 al 28 febrero 2018, que

Tabla 1. Características sociodemográficas

| | Población total (N=55) % (n) | Población femenina (N= 42) % (n) | Población masculina (N=13) % (n) |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Escolaridad | | | |
| Ninguno | 29,1 (16) | 23,8 (10) | 46,2 (6) |
| Primaria | 61,8 (34) | 69 (29) | 38,5 (5) |
| Secundaria | 1,8 (1) | 2,4 (1) | 0 |
| Preparatoria | 1,8 (1) | 2,4 (1) | 0 |
| Profesional | 5,5 (3) | 2,4 (1) | 15,4 (2) |
| Posgrado | 0 | 0 | 0 |
| Estado civil | | | |
| Soltero | 10,9 (6) | 11,9 (5) | 7,7 (1) |
| Casado | 21,8 (12) | 16,7 (7) | 38,5 (5) |
| Separado | 5,5 (3) | 2,4 (1) | 15,4 (2) |
| Divorciado | 0 | 0 | 0 |
| Viudo | 58,2 (32) | 64,3 (27) | 38,5 (5) |
| Número de hijos | | | |
| Sin hijos | 10,9 (6) | 11,9 (5) | 7,7 (1) |
| 1 hijo | 1,8 (1) | 0 | 7,7 (1) |
| 2 hijos | 3,6 (2) | 4,8 (2) | 0 |
| 3 hijos | 12,7 (7) | 11,9 (5) | 15,4 (2) |
| 4 o más hijos | 70,9 (39) | 71,4 (30) | 69,2 (9) |
| Religión | | | |
| Si | 98,2 (54) | 97,6 (41) | 100 (13) |
| No | 1,8 (1) | 2,4 (1) | 0 |
| Vida social activa | | | |
| Si | 65,5 (36) | 69 (29) | 53,6 (7) |
| No | 34,5 (19) | 31 (13) | 46,2 (6) |
| Actividad física regular | | | |
| Si | 32,7 (18) | 26,2 (11) | 53,8 (7) |
| No | 67,3 (37) | 73,8 (31) | 46,2 (6) |
| Situación laboral | | | |
| Si | 40 (22) | 38,1 (16) | 46,2 (6) |
| No | 60 (33) | 61,9 (26) | 53,8 (7) |
| Consumo de sustancias | | | |
| Cigarro | 5,5 (3) | 7,1 (3) | 0 |
| Alcohol | 5,5 (3) | 4,8 (2) | 7,7 (1) |
| Ninguna | 83,6 (46) | 85,7 (36) | 76,9 (10) |
| Ambas | 5,5 (3) | 2,4 (1) | 15,4 (2) |
| Situación laboral | | | |
| Desempleado | 69,1 (38) | 71,4 (30) | 61,5 (8) |
| Jubilado/Pensionado | 14,3 (11) | 16,7 (7) | 30,8 (4) |
| Trabajo de medio tiempo | 0 | 0 | 0 |
| <\$1,942 | 10,9 (6) | 11,9 (5) | 7,7 (1) |
| \$1,942 a \$3,885 | 56,4 (31) | 64,3 (27) | 30,8 (4) |
| \$3,886 a \$7,771 | 29,1 (16) | 23,8 (10) | 46,2 (6) |
| \$7,771 a \$11,656 | 10,9 (6) | 9,5 (4) | 15,4 (2) |
| >\$11,656 | 3,6 (2) | 2,4 (1) | 7,7 (1) |
| | 0 | 0 | 0 |
| Fuente principal de ingreso económico | | | |
| Sueldo o remuneración laboral | 9,1 (5) | 9,5 (4) | 7,7 (1) |
| Apoyo de familiares | 29,1 (16) | 28,6 (12) | 30,8 (4) |
| Pensión por jubilación | 20 | 16,7 (7) | 30,8 (4) |
| Apoyo social | 41,8 | 45,2 (19) | 30,8 (4) |
| Otros | 0 | 0 | 0 |

cumplieron los criterios de inclusión. El 76,36% eran mujeres, la media de edad fue de 80,8 años con un rango de edad entre los 65 y 95 años. El 90,9% de los pacientes contaba solo con estudios de primaria o ningún tipo de estudios y el 58% se encontraba en estado de viudez (20).

En relación a la red de apoyo, se identificó que el 70,9% tenía uno o más hijos, el 83,6% habitaba con una o más personas mientras que el 98,2% practicaba alguna religión y el 65,5% reportó mantener una vida social activa; estos últimos dos elementos se han asociado con

la presencia de una red de apoyo más sólida en el adulto mayor (13,21,22). El 67,27% de la población negó realizar actividad física regular y el 83,6% negó uso de alcohol ni tabaco (17). El 69,1% de la población era desempleada, mientras que el 56% percibía un ingreso económico mensual menor a \$US 101,2, siendo esta cantidad dos veces más frecuente en mujeres que en hombres (64,3% v. 30,8%). El apoyo social gubernamental fue reportado

como la principal fuente de ingreso en el adulto mayor (41,8%). El 63,6% de la población reportó llevar viviendo por más de 20 años en el mismo domicilio, siendo la mayoría de los domicilios de una planta (63,6%) con suelo de concreto o cerámica en el 89,1% de los casos. En la Tabla 2 se muestra que casi la totalidad de los pacientes contaban con gas (78,2%), agua potable (90,9%), drenaje (83,6%) y electricidad (96,4%).

Tabla 2. Características de vivienda

| | Población total (N=55) | Población femenina (N= 42) | Población masculina (N=13) |
|--|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | % (n) | % (n) | % (n) |
| Tiempo residiendo en domicilio actual | | | |
| Menos de un año | 7,3 (4) | 7,1 (3) | 7,7 (1) |
| 1 a 5 años | 14,5 (8) | 14,3 (6) | 15,4 (2) |
| 5 a 10 años | 7,3 (4) | 4,8 (2) | 15,4 (2) |
| 10 a 20 años | 7,3 (4) | 7,1 (3) | 7,7 (1) |
| Más de 20 años | 63,6 (35) | 66,7 (28) | 53,8 (7) |
| Número de pisos | | | |
| Un piso | 69,1 (38) | 71,4 (30) | 61,5 (8) |
| Dos pisos | 23,6 (13) | 23,8 (10) | 23,1 (3) |
| Tres pisos | 7,3 (4) | 4,8 (2) | 15,4 (2) |

Tabla 3. Grado de dependencia previo a la fractura de cadera (Índice de Barthel para actividades de la vida diaria)

| Grado de dependencia | Población total (N=55) | Población femenina (N= 42) | Población masculina (N=13) |
|----------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | % (n) | % (n) | % (n) |
| Total | 1,8 (1) | 0 | 7,7 (1) |
| Severa | 10,9 (6) | 9,6 (4) | 15,4 (2) |
| Moderada | 40,1 (22) | 38,1 (16) | 46,2 (6) |
| Leve | 14,5 (8) | 14,3 (6) | 15,4 (2) |
| Independiente | 32,7 (18) | 38,1 (16) | 15,4 (2) |

Como se indica en la Tabla 3, previo a la fractura, el 32,7% de los pacientes era independiente para la realización de actividades de la vida diaria, mientras que el resto presentaba un grado variable de dependencia, con solo 1 paciente totalmente dependiente.

DISCUSIÓN

Este estudio representa uno de los primeros intentos por describir las características sociodemográficas de la población mexicana mayor de 65 años con fractura de cadera secundaria a caída y busca responder a la falta de datos epidemiológicos que existen sobre caídas y fractura de cadera en países en vías de desarrollo (22). Nuestros resultados muestran que la media de edad (80,8 años) y la ocurrencia en el género femenino (76,36%) concuerdan con lo reportado en estudios de prevalencia en distintos grupos étnicos, con una incidencia de dos a tres veces mayor en mujeres (14,16,22–24). Se identificó un bajo grado de escolaridad en la mayoría de los sujetos estudiados, siendo más frecuente la baja escolaridad en mujeres. El bajo grado de escolaridad ha sido descrito como factor de

riesgo independiente para caídas y fracturas de cadera en diversos estudios, destacado en algunos estudios como el elemento relacionado a la población de mayor impacto para aumento de riesgo de caídas (13,20,21,25,26). En concordancia con lo observado en los beneficiarios principales del Seguro Popular, individuos sin seguridad social y bajo nivel socioeconómico, destacó el hallazgo de que el 64,3% de la población femenina percibía un ingreso económico mensual inferior al salario mínimo de México en el 2017 y por debajo de la línea de bienestar de zona urbana, indicador de pobreza del Consejo Nacional de Evaluación de Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (27,28). En contraparte, el ingreso económico mensual en hombres fue, en su mayoría, mayor al salario mínimo. Más de un tercio de los sujetos entrevistados dependían de los programas de apoyo social gubernamental como principal fuente de ingreso económico, la mayor proporción estaba desempleada y el porcentaje de jubilados se encontraba por debajo de la media nacional (14,3% vs. 74%) (1). Estudios realizados en países de primer mundo estiman un costo promedio por hospitalización secundaria a caída de entre \$US 5 654 y 42 840, mientras que el costo día-cama

en un hospital de traumatología en México se calculó en \$US 267,61 con un promedio de estancia hospitalaria de 7 días (2,22,29). El costo total estimado para el manejo quirúrgico de fractura de cadera para el Seguro Popular en el año 2006 era de \$US 1 942,94 por paciente (9). Las cifras anteriores se encuentran significativamente por encima del ingreso promedio de los sujetos estudiados. Características específicas de la vivienda, como el tipo de suelo, la ausencia de alfombras y escaleras, el vivir acompañado y el tiempo habitando en un mismo domicilio se han identificado como factores protectores para el adulto mayor (13,22,26,30). La mayoría de las caídas ocurren dentro del domicilio se asocian al tipo de suelo, especialmente cuando la superficie es irregular (25), tal y como se observó en nuestro estudio donde predominó el suelo de concreto o tierra. El bajo ingreso económico, poca educación y las condiciones de vivienda limitan el acceso a servicios de salud y colocan a los ancianos en un estado de vulnerabilidad económica, elevando la duda sobre la viabilidad económica de las estrategias de rehabilitación y recuperación actuales (22). Las caídas suelen ocurrir durante el ejercicio de las actividades cotidianas, con cerca del 50% de éstas sucediendo en casa y el 10-15% resultando en una fractura, por lo que la determinación del grado de autonomía en las actividades de la vida diaria y las características del domicilio adquieren especial relevancia (4,22,31). Las secuelas funcionales permanentes en post-operados de fractura de cadera es del 30%, esperándose un peor pronóstico en pacientes con pérdida de la autonomía previa a la fractura y con una afectación principal en la movilidad, autocuidado y actividades diarias (2,8). Algunos de nuestros hallazgos son consistentes con estudios previos, en los cuales las fracturas de cadera eran más comunes en mujeres, viudos y edad avanzada (13,25). Reconocemos el tamaño de la muestra, la ausencia de grupo control y el sesgo de memoria como las principales limitaciones de este estudio, siendo la población estudiada preferencialmente representativa de una zona urbana. Nuestro estudio ofrece una aproximación a la realidad psicosocial de los ancianos de la región, una de las regiones con menor proporción de personas en situación de pobreza por ingresos del país (8,32).

Los adultos mayores mexicanos hospitalizados por fractura de cadera secundaria a caída y que no cuentan con seguridad social se encuentran en una situación de elevada vulnerabilidad socioeconómica que sumada a la pérdida de autonomía en las actividades cotidianas pudieran complicar el proceso de recuperación, aumentando el riesgo de secuelas funcionales y mortalidad. Es necesario catalogar a las caídas y las fracturas de cadera asociadas como un problema de salud pública en la población ge-

riátrica, reconociendo el elevado coste social y económico que generan. Sugerimos reproducir el presente estudio en una población más amplia y con controles sin fractura de cadera para determinar el impacto de los factores evaluados en la ocurrencia de caídas y fracturas de cadera asociadas (15). El presente estudio provee un panorama de la realidad psicosocial de los adultos mayores habitantes de una de las principales conurbaciones de México, alertando de la importancia de implementar estrategias preventivas y de rehabilitación en este grupo vulnerable ♦

Agradecimientos: Los autores agradecen al Departamento de Psiquiatría y al Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la Universidad Autónoma de Nuevo León por las facilidades y asesoría brindadas para la realización de este estudio.

Conflictos de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. INEGI. Perfil sociodemográfico de adultos mayores. Vol. 1, Censo de Población y Vivienda 2010; 2014.
2. Lucio LN, Alejandro E, Cortés Z, Reséndiz A. Consideraciones epidemiológicas de las fracturas del fémur proximal. *Ortho-tips*. 2012; 8(2):135-9.
3. Johansson H, Clark P, Carlos F, Oden A. Increasing age- and sex-specific rates of hip fracture in Mexico : a survey of the Mexican institute of social security. *Osteoporos Int*. 2011; 22:2359-64.
4. Berry SD, Miller RR. Falls: Epidemiology, pathophysiology, and relationship to fracture. *Curr Osteoporos Rep*. 2008; 6(4):149-54.
5. Parker MJ. Hip fractures in the elderly. *Surgery*. 2010; 28(10):483-8.
6. CENETEC. Intervenciones de enfermería en la atención del adulto mayor con fractura de cadera. *Guías Pract Clin*. 2013.
7. Duarte-Flores JO. Las unidades de ortogeriatría en México son una prioridad. *Rev Med del Inst Mex del Seguro Soc*. 2018; 56(4):332-3.
8. Borgström F, Curiel D, Guirant L, Clark P, Svedbom A, Carlos F, et al. Health-related quality of life during the first year after a hip fracture: results of the Mexican arm of the International Cost and Utility Related to Osteoporotic Fractures Study (MexICUROS). *Osteoporos Int*. 2018; 29(5):1147-54.
9. Clark P, Carlos F, Barrera C, Guzman J, Maetzel A, Lavielle P, et al. Direct costs of osteoporosis and hip fracture: An analysis for the Mexican healthcare system. *Salud Publica Mex*. 2009;51(1):269-76.
10. Parker M, Johansen A. Hip fracture: Clinical Review. *Br Med J*. 2006;333(7557):27-30.
11. World Health Organization (WHO). ICD-10: International statistical classification of diseases and related health problems 10th revision. Vol. 5th Editio. 2016.
12. Horricks CH. The Psychosocial Profile: A History-Taking Aid. *Can Fam Physician*. 1985; 31(April):864-8.
13. Peel NM, McClure RJ, Hendrikz JK. Psychosocial factors associated with fall-related hip fractures. *Age Ageing*. 2007; 36(2):145-51.
14. NJ K-S. The importance of psychosocial factors in determining disability and perceived health in a group of older Hispanic-Americans recovering from hip fracture. *J Geriatr Phys Ther*. 2003; 26(2):3-8 6p.
15. Chua B, Bonifacio L, Faisham W. Correlation of psychosocial factor with functional outcome: one year after hip fracture surgery. *Malaysian Orthop J*. 2014; 8(1):21-5.
16. Wiklund R, Toots A, Conradsson M, Olofsson B, Holmberg H, Rosendahl E, et al. Risk factors for hip fracture in very old people: a population-based study. *Osteoporos Int*. 2016; 27(3):923-31.

17. Wu ZJ, Zhao P, Liu B, Yuan ZC. Effect of cigarette smoking on risk of hip fracture in men: A meta-analysis of 14 prospective cohort studies. *PLoS One*. 2016; 11(12):1–11.
18. Bergland A. Fall risk factors in community-dwelling elderly people. 2012;22(2):151–64.
19. Liu W, Unick J, Galik E, Resnick B. Barthel Index of Activities of Daily Living. *Nurs Res*. 2015; 64(2):88–99 12p.
20. Hokby A, Reimers A, Laflamme L. Hip fractures among older people: Do marital status and type of residence matter? *Public Health*. 2003; 117(3):196–201.
21. Espino D V, Palmer RF, Miles TP, Mouton CP, Wood RC, Bayne NS, et al. Prevalence, incidence, and risk factors associated with hip fractures in community-dwelling older Mexican Americans: results of the Hispanic EPESE study. *Establish Population for the Epidemiologic Study for the Elderly. J Am Geriatr Soc*. 2000; 48(10):1252–60.
22. Peel NM. Epidemiology of Falls in Older Age. *Can J Aging / La Rev Can du Vieil*. 2011; 30(01):7–19.
23. Farrow L, Hall A, Wood AD, Smith R, James K, Holt G, et al. Quality of Care in Hip Fracture Patients. *J Bone Jt Surg*. 2018;100(9):751–7.
24. Molina MJ, González C, Villaumbrosia D, Martín E, Murga DF De, Alarcón T, et al. Registro de fracturas de cadera multicéntrico de unidades de Ortopediatria de la Comunidad Autónoma de Madrid. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2019; 54(1):5–11.
25. Wilson RT, Chase GA, Chrischilles EA, Wallace RB. Hip fracture risk among community-dwelling elderly people in the United States: A prospective study of physical, cognitive, and socioeconomic indicators. *Am J Public Health*. 2006; 96(7):1210–8.
26. Winter H, Watt K, Peel NM. Falls prevention interventions for community-dwelling older persons with cognitive impairment: a systematic review. *Int Psychogeriatr*. 2013; 25(2):215–27.
27. CONEVAL. CONEVAL Informa la evolución de la pobreza 2010-2016. 2016.
28. Frenk J, González-Pier E, Gómez-Dantés O, Lezana MA, Knaut FM. Comprehensive reform to improve health system performance in Mexico. *Lancet*. 2006; 368(9546):1524–34.
29. Heinrich S, Rapp K, Rissmann U, Becker C, König HH. Cost of falls in old age: A systematic review. *Osteoporos Int*. 2010; 21(6):891–902.
30. Emaus N, Olsen LR, Ahmed LA, Balteskard L, Jacobsen BK, Magnus T, et al. Hip fractures in a city in Northern Norway over 15 years: Time trends, seasonal variation and mortality *The Harstad Injury Prevention Study*. *Osteoporos Int*. 2011; 22(10):2603–10.
31. Barrios-Moyano A, Contreras-Mendoza EG. Frequency of complications in patients older than 60 years with hip fracture. *Acta Ortop Mex*. 2018; 32(2):65–9.
32. CONEVAL. La pobreza por ingresos en México [Internet]. 2010. <http://bit.ly/2QW0mtz>.

Queda entre idosos: preditores e distribuição espacial

Falls in older adults: predictors and space distribution

Ingrid V. De Sousa-Araújo, Nayara C. Gomes, Janaína Santos-Nascimento, Camila Cristina Neves Romanato Ribeiro e Darlene Mara dos Santos Tavares

Recebido 8 fevereiro 2018 / Enviado para Modificação 23 junho 2018 / Aprovado 18 janeiro 2019

RESUMO

IA: Enfermagem. Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

ingridvitoria160997@gmail.com

NG: Enfermeira. M. Sc. em Atenção à Saúde, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFMT), Uberaba. Minas Gerais, Brasil. nayara.gomes06@yahoo.com.br

JN: Terapeuta Ocupacional. M. Sc. em atenção à saúde pela UFMT. Professora do Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

jananascimento.to@gmail.com

CR: Enfermeira. M. Sc. em atenção à saúde pela UFMT. Professora do Departamento de Enfermagem em Educação e Saúde Comunitária do Curso de Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFMT), Uberaba - MG - Brasil.

camilaromanatoribeiro@gmail.com

DT: Enfermeira. Doutora, Professora Associada do Departamento de Enfermagem em Educação e Saúde Comunitária do Curso de Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFMT), Uberaba - MG - Brasil.

darlene.tavares@uftm.edu.br

Objetivos Calcular a prevalência de quedas, nos últimos 12 meses, entre idosos da comunidade; verificar a ocorrência de quedas em idosos da comunidade, segundo características sociodemográficas e de saúde e identificar *clusters* de quedas, entre idosos no município de Uberaba.

Métodos Estudo transversal conduzido com 612 idosos residentes na zona urbana de Uberaba. Procederam-se às análises descritiva e bivariada com o teste qui-quadrado ($p < 0,05$). Para estimar a intensidade dos eventos utilizou-se o Kernel estimation. Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, parecer N° 573.833.

Resultados Constatou-se que 24,7% dos idosos tiveram quedas nos últimos 12 meses. A maior proporção dos idosos que sofreu quedas era do sexo feminino ($p = 0,004$); com 80 anos ou mais ($p = 0,001$); sem escolaridade ($p = 0,026$); morava só ($p = 0,049$); sem companheiro ($p = 0,002$); com autopercepção de saúde negativa ($p < 0,001$); dependente para as ABVD ($p = 0,049$) e AIVD ($p = 0,027$); com menor participação nas AAVD ($p = 0,003$); pré-frágeis/frágeis ($p < 0,001$) e com desempenho físico baixo/ruim ($p < 0,001$). Os maiores aglomerados de ocorrência de quedas foram na região centro-oeste do município, seguido pela região sudeste.

Conclusão Conhecer o perfil e os fatores associados à ocorrência de quedas entre idosos possibilita que os profissionais de saúde desenvolvam ações direcionadas a prevenção, ao monitoramento e controle desses fatores.

Palavras-chave: Idoso; acidentes por quedas; demografia (*fonte: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective This work seeks to calculate the prevalence of falls in the last 12 months among the elderly from the community of the city of Uberaba; verify the occurrence of falls in the elderly of the community according to sociodemographic and health characteristics; and identify and group the types of falls among the older individuals in the city of Uberaba.

Methods Cross-sectional study carried out with 612 elderly people living in the urban area of Uberaba. Descriptive and bivariate analyzes were performed using the chi-square test ($p < 0.05$). The kernel density estimation was used to estimate the intensity of the events. This project was approved by the Research Ethics Committee through Protocol No. 573.833.

Results It was found that 24.7% of the elderly had falls in the last 12 months. The highest proportion of the elderly who suffered falls was female ($p = 0.004$); aged 80 years or more ($p = 0.001$); illiterate ($p = 0.026$); who lived alone ($p = 0.049$); without partner ($p = 0.002$); with negative self-perception of health ($p < 0.001$); dependent for BADL ($p = 0.049$) and IALD ($p = 0.027$); with a lower participation in AADL ($p = 0.003$); pre-fragile/fragile ($p < 0.001$); and with low/poor physical performance ($p < 0.001$). The *clusters* with the most frequently reported falls were in the center-west region of the city, followed by the southeast region.

Conclusion To know the profile and the factors associated with the occurrence of falls among the elderly allows health professionals to develop actions directed to prevent, monitor and control these factors.

Key Words: Aged; accidental falls; demography (source: MeSH, NLM).

RESUMEN

Caída entre personas mayores: predictores y distribución del espacio

Objetivos Calcular la prevalencia de caídas en los últimos 12 meses entre los ancianos que viven en la comunidad; para verificar la ocurrencia de caídas en ancianos de la comunidad, de acuerdo con las características sociodemográficas y de salud, e identificar grupos de caídas, entre los ancianos en la ciudad de Uberaba.

Métodos Estudio transversal realizado con 612 ancianos residentes en el área urbana de Uberaba. Se realizaron análisis descriptivos y bivariados con la prueba de chi-cuadrado ($p < 0,05$). Para estimar la intensidad de los eventos, utilizamos la estimación de Kernel. Proyecto aprobado por el Comité de Ética en Investigación, N°. 573,833.

Resultados Se encontró que el 24,7% de los ancianos tuvieron caídas en los últimos 12 meses. La mayor proporción de ancianos que sufrieron caídas fueron mujeres ($p=0,004$); mayores de 80 años ($p=0,001$); sin educación ($p=0,026$); vivió solo ($p=0,049$); sin pareja ($p=0,002$); con salud negativa autovalorada ($p < 0,001$); dependiente de ABVD ($p=0,049$) y IADL ($p=0,027$); con menor participación en AADL ($p=0,003$); pre-frágil / frágil ($p < 0,001$) y con un rendimiento físico pobre/pobre ($p < 0,001$). Los grupos más grandes de ocurrencia de caídas se encontraban en la región del medio oeste del municipio, seguidos por la región sureste.

Conclusión Conocer el perfil y los factores asociados con la ocurrencia de caídas entre los ancianos permite a los profesionales de la salud desarrollar acciones dirigidas a la prevención, monitoreo y control de estos factores.

Palabras Clave: Anciano; accidentes por caídas; demografía (fuente: DeCS, BIREME).

As quedas são caracterizadas por “um deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial com incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais, comprometendo a estabilidade” (1).

Pesquisas conduzidas entre idosos verificaram que a prevalência de quedas variou de 28,3% (2) a 32,1% (3). Diversos são os fatores de risco para quedas, dentre eles: sexo feminino; idade avançada; baixa escolaridade; uso concomitante de vários fármacos; déficit cognitivo; morbidades; autopercepção de saúde negativa; história pregressa de quedas e risco ambiental (2,4-6).

Entretanto, a causalidade das quedas é complexa, à medida que muitos fatores de risco atuam simultaneamente (7), o que reforça a necessidade do desenvolvimento de investigações que possibilitem ampliar as variáveis estudadas em relação à ocorrência de quedas.

Neste estudo, pretende-se ampliar a discussão em relação ao desempenho físico, à capacidade funcional para as Atividades Avançadas da Vida Diária (AAVD) e à síndrome de fragilidade. Somando-se a isso, identificar os *clusters* de quedas no município de Uberaba, verificando os locais em que estão os idosos com maior risco a ocorrência desse evento. Destaca-se que os fatores de risco ambientais estão presentes entre 20 a 58,0% das quedas (8) e demonstraram ser significativos nesse processo (9).

Além dos motivos supracitados, este é um tema que merece atenção e conhecimento não só daqueles que são vítimas desse processo, mas de todos os que apresentam relação direta com pessoas idosas, principalmente os profissionais de saúde (10).

Diante do exposto, esse trabalho tem como objetivos calcular a prevalência de quedas, nos últimos 12 meses, entre idosos da comunidade; descrever o perfil das quedas, segundo: número, tipo, local, causa e consequência; verificar a ocorrência de quedas em idosos da comunidade, segundo características sociodemográficas e de saúde e identificar *clusters* de quedas, contra idosos no município de Uberaba.

METODO

Estudo de abordagem quantitativa, tipo inquérito domiciliar, transversal e analítico, que se desenvolveu na área urbana do município de Uberaba, Estado de Minas Gerais. Para a seleção da população da área urbana utilizou-se a amostragem por conglomerado em múltiplo estágio. Ao todo foram entrevistados 767 idosos, nos quais 612 realizaram a entrevista completa, 154 apresentaram declínio cognitivo e um endereço não foi localizado.

A seleção dos idosos aconteceu por meio do sorteio arbitrário de 50% dos setores censitários do município, por meio de amostragem sistemática, organizando-se uma listagem única dos setores e identificando o bairro a que pertence (11).

Os critérios de inclusão considerados foram: ter 60 anos ou mais de idade, residir na zona urbana do município de Uberaba-MG. Foram excluídos os idosos com declínio cognitivo avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM), seguindo os seguintes pontos de corte: ≤ 13 para analfabetos, ≤ 18 para escolaridade média (de um a 11 anos) e ≤ 26 para alta escolaridade (superior a

11 anos) (12); não localizados após três tentativas pelo entrevistador; hospitalizados e/ou institucionalizados.

Para a avaliação da fragilidade foi considerado também os critérios: apresentar sequelas graves de acidente vascular encefálico com perda localizada de força e afasia; doença de Parkinson em estágio grave ou instável com associação de comprometimentos graves da motricidade, da fala ou da afetividade que impossibilitar a realização das avaliações.

A coleta dos dados foi realizada no domicílio dos idosos, de março a junho de 2016, por meio de entrevista direta. Os dados sociodemográficos foram coletados por meio do instrumento construído pelo Grupo de Pesquisa em Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFMT), os indicadores clínicos e de saúde, as morbidades e queixas autorreferidas pelo idoso foram verificados por meio do Questionário Brasileiro de Avaliação Funcional e Multidimensional (13).

A ocorrência de quedas nos últimos 12 meses foi verificada por meio do instrumentoⁱ, que contém questões relacionadas aos fatores extrínsecos e intrínsecos da queda, além de ingestão de bebida alcoólica, uso de medicamento antes de cair, causa da queda, se estava ou não acompanhado com alguém durante o evento, tipo de lesão causada e as consequências.

A capacidade funcional foi avaliada por meio da realização das atividades básicas de vida diária (ABVD), utilizando-se o Índice de Katz, elaborado por Katz (1963) e adaptado à realidade brasileira (14,15). As atividades instrumentais da vida diária (AIVD) foram mensuradas por meio da Escala de Lawton e Brody (1969), adaptada no Brasil (16,17); para avaliação das atividades avançadas da vida diária (AAVD) utilizou-se um questionário estruturado, contendo 13 questões (18), considerou-se com maior participação nas AAVD os idosos que realizaram quatro ou mais atividades e, com menor participação, aqueles que relataram realizar três ou menos atividades (19).

O desempenho físico foi avaliado pela versão brasileira Short Physical Performance Batteryⁱⁱ (SPPB), composta pela somatória da pontuação adquirida nos testes de equilíbrio, velocidade da marcha e teste de levantar-se da cadeira cinco vezes consecutivas, com escores que variam de 0 (pior desempenho) a 4 (melhor desempenho). Desta forma, o escore total da SPPB varia de zero (pior desempenho) a 12 pontos (melhor desempenho).

A síndrome de fragilidade foi identificada por meio dos cinco itens descritos como componentes do fenótipo de

fragilidade, propostos por Fried (20), conforme segue: perda de peso não intencional, avaliada por meio da seguinte pergunta: “No último ano, o senhor perdeu mais do que 4,5kg ou 5% do peso corporal sem intenção (isto é, sem dieta ou exercício)?”; autorrelato de exaustão e/ou fadiga, mensurado por meio de duas questões (itens 7 e 20) da versão brasileira da escala de depressão do Center for Epidemiologic Studies (CES-D). Os idosos que obtiverem escore 2 ou 3 em qualquer uma das questões preencheram o critério de fragilidade para esse item (21); diminuição da força muscular, verificada com base na força de preensão palmar, por meio do dinamômetro hidráulico manual do tipo JAMAR, modelo SAEHAN® SH5001 – 973, seguindo as recomendações da American Society of Hand Therapists. Foram obtidas três medidas, apresentadas em quilograma/força (kgf), com um intervalo de um minuto entre elas, sendo considerado o valor médio dessas, adotando-se os pontos de corte propostos por Fried (20); lentidão na velocidade de marcha, em que se considerou o tempo de marcha (em segundos) gasto para percorrer uma distância de 4,6 metros. O idoso percorreu uma distância total de 8,6 metros, sendo os dois metros iniciais e os dois metros finais desconsiderados para o cálculo do tempo gasto na marcha. Foram realizadas três medidas, apresentadas em segundos, considerando-se o valor médio dessas. Utilizou-se como padrão o uso de um cronômetro profissional da marca Vollo®, modelo VL-1809 e os pontos de corte propostos por Fried (20) e baixo nível de atividade física, verificado pela versão longa do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), adaptada para idosos (22). A classificação empregada para esse componente considerou ativos aqueles que despediam 150 minutos ou mais de atividade física semanal; e inativos idosos que despediam de 0 a 149 minutos de atividade física semanal (23). Idosos com três ou mais desses itens foram classificados como frágeis e aqueles com um ou dois itens, como pré-frágeis e aqueles com todos os testes negativos, robustos ou não frágeis (20).

As variáveis do estudo foram: sexo (feminino e masculino); faixa etária (60-80; 80 anos ou mais); escolaridade (com e sem escolaridade); estado conjugal (com companheiro (a) e sem companheiro (a)); arranjo de moradia (acompanhado (a) e sozinho (a)); autopercepção de saúde: negativa e positiva; capacidade funcional para ABVD (independente e dependente); para AIVD (independente e dependente) e AAVD (maior participação e menor participação); quedas (ocorreu e não ocorreu); condição de

i. Schiavetto FV. [Avaliação do risco de quedas em idosos na comunidade.] Dissertação de Mestrado em Enfermagem [2008]. Localizado em: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

ii. Nakano MM. [Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery – SPPB: Adaptação Cultural e Estudo da Confiabilidade.] Dissertação de Mestrado em Educação [2007]. Localiza-se em: Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Educação, Campinas.

fragilidade (pré-frágil/frágil e não frágil) e desempenho físico (baixo/ruim e moderado/bom).

Para realizar as entrevistas selecionaram-se dez entrevistadores, que passaram por treinamento, capacitação e abordagem sobre questões éticas da pesquisa. Após a coleta dos dados, foi elaborado um banco de dados em planilha do Excel®; e realizada a dupla digitação. Posteriormente, efetuada a consistência entre as duas bases de dados e, quando necessário, procedeu-se à correção buscando o dado na entrevista original. Para a análise, o banco de dados foi importado da planilha do Excel® para o software Statistical Package for The Social Sciences (SPSS®), versão 17.0.

Calculou-se a taxa de prevalência e os dados foram submetidos à análise descritiva (frequências absolutas e percentuais). Para verificar os fatores relacionados às quedas foi realizada análise bivariada preliminar, empregando-se razão de prevalência (RP) e razão de chances de prevalência (RCP), o teste qui-quadrado. Este estudo considerou o intervalo de confiança de 95% e o nível de significância de $p < 0,05$.

Para estimar a intensidade dos eventos, queda em idosos utilizou-se o Kernel estimation com raio adaptativo da função quártica. As áreas com taxas mais elevadas foram representadas por tons mais escuros. Cada célula equivale a 250 m. Foi obtido um mapa com a divisão dos bairros junto à Prefeitura Municipal de Uberaba. Para o mapeamento das quedas em idosos foram utilizadas coordenadas Universal Transversa Mercator (UTM), modelo da Terra (SAD-69), coletadas pelo programa Google Earth. Os endereços não encontrados neste programa foram coletados através de um equipamento apropriado do tipo Sistema de Posicionamento Global (GPS). As coordenadas planas (Hemisfério Sul) foram: X1: 184.780,48 m, X2: 196.450,74 m, Y1: 7.808.333,18 m, Y2: 7.814.259,92 m.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFTM, protocolo nº 573.833. Após a anuência do idoso e a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, conduziu-se a entrevista.

RESULTADOS

Verificou-se que 151 (24,7%) sofreram quedas nos últimos 12 meses. O número de quedas variou de uma a 12 vezes no último ano, com média de duas quedas por idoso (± 2 quedas), sendo que 64,9% tiveram um episódio de queda e 35,1% duas ou mais, ou seja, quedas recorrentes.

Quanto aos tipos de quedas, 84,1% relataram ter caído da própria altura. No que diz respeito ao local da queda, pátio/quintal foi o espaço de maior ocorrência com 22,5%

dos casos. As principais causas intrínsecas foram alterações de equilíbrio (53,6%) e tontura/vertigem (17,2%). Dentre os fatores extrínsecos os pisos irregulares ou com buracos (33,8%) e pisos escorregadios ou molhados (25,2%) estiveram entre as causas mais frequentes.

Quando questionados sobre as consequências imediatas e permanentes da queda, 9,9% dos idosos referiram à necessidade de hospitalização, e 2,0% realizaram intervenção cirúrgica devida fratura óssea em membros superiores e quadril. Apesar de 45,7% não apresentarem consequências imediatas, 37,1% das quedas causaram escoriações, 9,9% fratura tipo fechada e 4,6% entorse/luxações.

As consequências permanentes da queda estiveram presentes em 82 (54,3%) dos idosos, sendo que 48,8% afirmaram ter medo de cair novamente, 18,3% relataram que a queda afetou o andar, e 32,9% apontaram repercussões como necessidade de ajuda para as atividades de vida diária (12,2%), perda da autonomia (11,0%) e depressão/isolamento (9,7%).

Dentre os idosos que sofreram quedas, os maiores percentuais registrados foram relativos ao sexo feminino (27,9%); com 80 anos ou mais (37,1%); sem escolaridade (33,3%); que moravam sozinhos (30,9%); sem companheiro (29,6%); com autopercepção de saúde negativa (30,3%); dependentes nas ABVD (42,9%) e AIVD (26,9%); com menor participação nas AAVD (34,1%); pré-frágeis/frágeis (29,4%) e com desempenho físico baixo/ruim (38,7%) (Tabela 1).

Na comparação entre os grupos, a maior proporção dos idosos que sofreu quedas era do sexo feminino ($p=0,004$); com 80 anos ou mais ($p=0,001$); sem escolaridade ($p=0,026$); morava só ($p=0,049$); sem companheiro ($p=0,002$); com autopercepção de saúde negativa ($p<0,001$); dependente para as ABVD ($p=0,049$) e AIVD ($p=0,027$); com menor participação nas AAVD ($p=0,003$); pré-frágeis/frágeis ($p<0,001$) e com desempenho físico baixo/ruim ($p<0,001$) (Tabela 1).

Os maiores aglomerados de ocorrência de quedas foram na região centro-oeste do município seguido pela região sudeste (Figura 1).

DISCUSSÃO

Investigações nacionais (2,24) constataram frequências superiores de quedas em relação ao achado da presente pesquisa, assim como em estudo internacional realizado na região dos países baixos (10). Concernente à frequência da ocorrência de quedas, o resultado foi semelhante a outro estudo nacional em que a maioria dos idosos caiu uma única vez (3).

Tabela 1. Distribuição de frequência das variáveis sociodemográficas e de saúde, segundo ocorrência de quedas entre idosos da comunidade de Uberaba, Minas Gerais, Brasil, 2016

| Variáveis | Quedas | | RP*(IC95%) | RCP**(IC95%) | p*** |
|--------------------------------|------------|------------|------------------|------------------|-------|
| | Sim | Não | | | |
| | n (%) | n (%) | | | |
| Sexo | | | | | |
| Feminino | 116 (27,9) | 300 (72,1) | 1,77 (1,16-2,71) | 0,64 (0,45-0,89) | 0,004 |
| Masculino | 35 (17,9) | 161 (82,1) | | | |
| Faixa etária (em anos) | | | | | |
| 60-80 | 112 (22,1) | 395 (77,9) | 0,48 (0,30-0,75) | 1,68 (1,24-2,26) | 0,001 |
| 80 ou mais | 39 (37,1) | 66 (62,9) | | | |
| Escolaridade (em anos) | | | | | |
| Sem escolaridade | 31 (33,3) | 62 (66,7) | 0,62 (0,37-0,96) | 1,44 (1,03-2,00) | 0,026 |
| Com escolaridade | 120 (23,1) | 399 (76,9) | | | |
| Arranjo de moradia | | | | | |
| Sozinho | 38 (30,9) | 85 (69,1) | 0,67 (0,43-1,04) | 1,33 (0,98-1,82) | 0,049 |
| Acompanhado | 113 (23,1) | 376 (76,9) | | | |
| Estado conjugal | | | | | |
| Sem companheiro | 97 (29,6) | 231 (70,4) | 0,55 (0,38-0,81) | 1,55 (1,16-2,08) | 0,002 |
| Com companheiro | 54 (19,0) | 230 (81,0) | | | |
| Autopercepção de saúde | | | | | |
| Negativa | 98 (30,3) | 225 (69,7) | 0,51 (0,35-0,75) | 1,65 (1,23-2,22) | 0,000 |
| Positiva | 53 (18,3) | 236 (81,7) | | | |
| ABVD**** | | | | | |
| Dependente | 9 (42,9) | 12 (57,1) | 0,42 (0,17-1,02) | 1,78 (1,06-2,98) | 0,049 |
| Independente | 142 (24,0) | 449 (76,0) | | | |
| AIVD***** | | | | | |
| Dependente | 117 (26,9) | 318 (73,1) | 0,64 (0,42-0,99) | 1,40 (0,99-1,96) | 0,027 |
| Independente | 34 (19,2) | 143 (80,8) | | | |
| AAVD***** | | | | | |
| Menor participação | 47 (34,1) | 91 (65,9) | 0,54 (0,36-0,82) | 1,55 (1,16-2,07) | 0,003 |
| Maior participação | 104 (21,9) | 370 (78,1) | | | |
| Condição de fragilidade | | | | | |
| Pré-frágil/frágil | 125 (29,4) | 303 (70,6) | 0,38 (0,23-0,60) | 2,15 (1,45-3,18) | 0,000 |
| Não frágil | 25 (13,7) | 158 (86,3) | | | |
| Desempenho físico | | | | | |
| Baixo/ruim | 55 (38,7) | 87 (61,3) | 0,40 (0,27-0,60) | 1,89 (1,44-2,49) | 0,000 |
| Moderado/bom | 96 (20,4) | 374 (79,6) | | | |

A queda da própria altura também prevaleceu em pesquisas nacionais realizadas com idosos da comunidade (6,25). Dentre os fatores intrínsecos, a alteração de equilíbrio obteve maior percentual no estudo em Ribeirão Preto (SP) (6), corroborando com o resultado da presente pesquisa. Entretanto, resultado divergente foi encontrado em estudo conduzido em Goiás, visto que as causas foram relacionadas à tontura/vertigem e a perda da rigidez do corpo sem perda de consciência (25).

No que tange às causas extrínsecas, pesquisa entre idosos da comunidade em Ribeirão Preto (SP) apresentou dado semelhante, no qual os pisos irregulares ou escorregadios foram as principais causas (57,6%) (6). No entanto, resultado divergente foi encontrado em pesquisa realizada na região do Rio Grande do Sul em que as quedas ocorreram principalmente nas escadas (24).

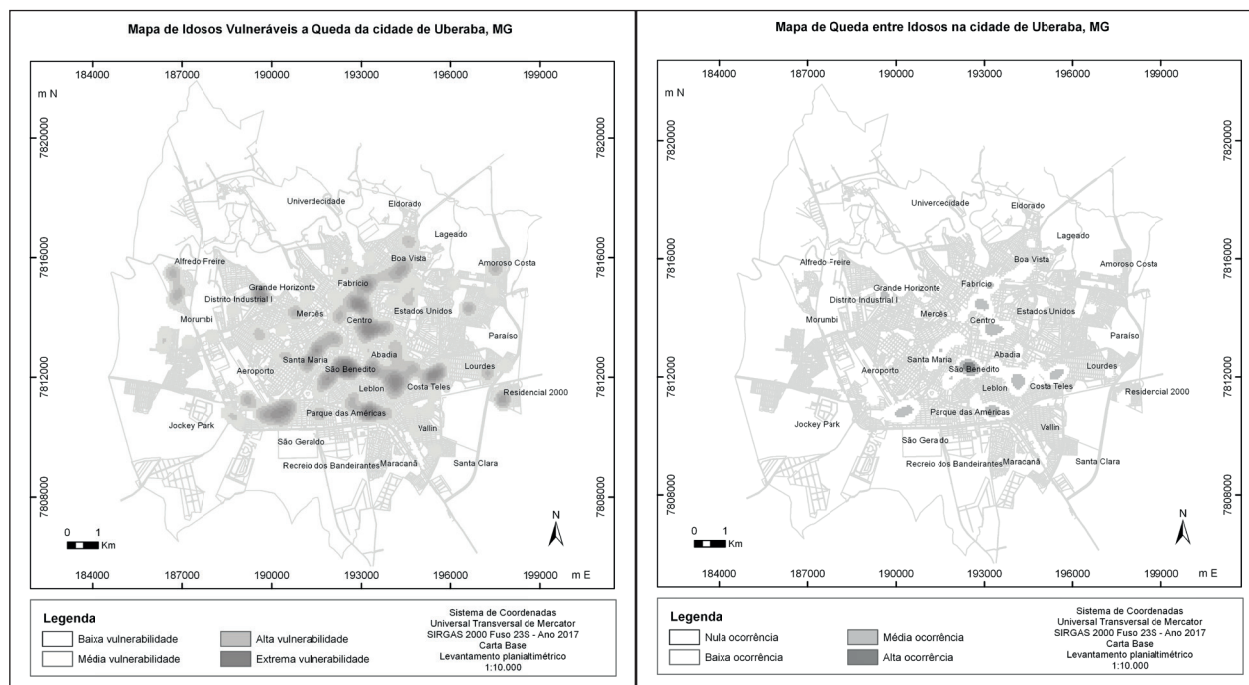
Em relação ao local da queda, em consonância com o resultado encontrado nesta pesquisa, o pátio/quintal foi o espaço de maior ocorrência de quedas em Ribeirão Preto – SP (6).

Torna-se essencial que os profissionais de saúde realizem mudanças que contemplem o ambiente físico (26), a fim de diminuir os riscos de quedas dentro de casa (11). Para esta prática, as visitas domiciliares são estratégias importantes para identificar os riscos ambientais.

Dentre essas mudanças, destacam-se: o uso de piso plano, antiderrapante, regular, sem desníveis e degraus; a organização do ambiente; a preferência por tapetes de cerdas baixas, emborrachados, antiderrapantes e/ou com ventosas; a manutenção da iluminação adequada de todos os cômodos e a colocação de barra de apoio no banheiro e de corrimãos em ambos os lados das escadas (26).

Resultados semelhantes quanto ao predomínio das escoriações, como consequências imediatas à queda, foram encontrados em pesquisa nacional (25). As consequências físicas decorrentes das quedas dependem de muitos fatores, dentre eles o local da queda e as condições de saúde do idoso (27). Diante disso, os profissionais de saúde devem investir no desenvolvimento

Figura 1 - Distribuição espacial de idosos vulneráveis a quedas (a); ocorrência de quedas entre idosos (b) em Uberaba, Minas Gerais, 2016



de intervenções específicas na prevenção das quedas e suas consequências.

Como repercussão advinda das quedas, o predomínio do medo de cair novamente é consoante com outras investigações nacionais (2,27). Diante disso, é fundamental que seja realizada uma avaliação do medo de cair, havendo ou não novos episódios de queda (11).

Ressalta-se que o medo de cair pode, em algumas situações, atuar como um fator de proteção e, deste modo, evitar com que o idoso assuma um comportamento de risco durante as suas atividades. Todavia, pode levá-lo a limitar o seu desempenho em atividades desejadas e necessárias para sua vida.

No que refere as limitações nas AVD, no estudo com idosos da comunidade, 14,8% afirmaram necessitar de ajuda para a realização dessas atividades (27). Ressalta-se que ser dependente para as AVD pode contribuir para a imobilidade e consequente atrofia muscular, facilitando a reincidência de queda (27).

Resultado semelhante quanto ao predomínio de quedas no sexo feminino foi encontrado em investigação internacional realizada na parte ocidental da Turquia ($p < 0,001$) (28). Este fato pode ser justificado devido a maior fragilidade de sua estrutura óssea e muscular em relação ao sexo masculino, tornando-a mais susceptível ao evento (24).

Quanto à maior proporção de quedas entre os idosos com 80 anos ou mais, resultados consoantes foram encontrados em pesquisas nacionais (3,4) e internacional (28).

Semelhante ao obtido no inquérito, a baixa escolaridade entre os idosos que tiveram quedas também foi verificada em estudo realizado na Turquia (29) e em pesquisa nacional (9). Diante disso, torna-se essencial que os profissionais de saúde considerem esse fator, pois esse pode interferir na compreensão das informações e na adesão aos cuidados necessários para evitar uma nova queda.

Em relação ao arranjo de moradia, dados semelhantes foram identificados no estudo nacional, no qual o fato de morar só esteve associado à ocorrência de quedas ($p < 0,001$) (4). Resultado divergente foi encontrado em pesquisa realizada em Ribeirão Preto (SP), na qual a maioria morava acompanhada (6). O arranjo de morar sozinho por ser desencadeado por vários fatores, como a viuvez, o divórcio e a saída dos filhos de casa quando se tornam adultos. Diante disso, é importante que o profissional de saúde identifique a rede de apoio desse idoso, assim como as estratégias, caso seja possível, que o ajudem a se manter independente em suas atividades.

A associação da ocorrência de quedas com a autopercepção de saúde negativa também foi verificada em estudo realizado entre idosos da comunidade ($p < 0,001$) (2).

A respeito da capacidade funcional, resultados divergentes foram encontrados em pesquisa nacional, na qual constatou maior percentual de idosos independentes para as AIVD e que permaneciam envolvidos em AAVD, entre os que caíram, entretanto, sem associação estatística (30).

Torna-se essencial que a capacidade funcional seja avaliada, uma vez que as informações coletadas ajudarão os profissionais de saúde traçar estratégias e intervenções de promoção de saúde para os idosos, prevenção e manejo de quedas (11). Acrescenta-se a isso, que essa avaliação poderá a ajudar entender se houve prejuízos nas atividades realizadas pelo idoso e, ainda, a realizar os encaminhamentos adequados de acordo com as demandas específicas.

Quanto à maior proporção de quedas entre os idosos pré-frágeis/frágeis, resultados consoantes foram encontrados em pesquisas nacionais (2,6). Estudo recente, com objetivo de analisar a prevalência de queda e da síndrome da fragilidade na população idosa e a associação entre essas duas síndromes, indicou que após uma queda, os idosos frágeis precisam de um longo período de recuperação e reabilitação, o que denota custos para ele e para o sistema de saúde, assim como limitações importantes na participação em suas atividades (31). Esse aspecto reforça a necessidade de planejamento e introdução de ações para prevenção de quedas em todos os níveis de atenção à saúde.

A associação entre o desempenho físico baixo/ruim e a ocorrência de quedas, também foi verificada no estudo nacional desenvolvido entre idosos de uma Unidade Básica de Saúde ($p=0,009$) (32).

Os maiores aglomerados de quedas na região centro-oeste sugerem que questões relacionadas ao espaço podem estar interferindo nesta variável. Na topografia de Uberaba existem alguns vales onde hoje se encontram as principais avenidas (33). O crescimento demográfico e o desenvolvimento fizeram com que a cidade começasse a se estender do centro para os arredores, com isso a população mais velha tendeu-se a concentrar-se na região central, em casas com estrutura antiga e sem condições necessárias para a sua segurança (34).

Diante desse cenário, observa-se que a maior concentração de quedas do presente estudo está em locais de colina, ou seja, com inclinações de relevo (33). Os fatores de risco ambientais estão presentes em grande parte das quedas entre idosos da comunidade, independentemente do local de ocorrência, ou seja, tanto fora como dentro de casa (6). Acredita-se que estejam mais expostos aos fatores ambientais externos como ruas, calçadas e meios-fios os idosos mais ativos (8). No entanto, aqueles com a saúde comprometida estão mais propensos a fatores intrínsecos, pois as próprias limitações os colocam em vulnerabilidade às quedas (8).

A alta ocorrência de quedas nessas regiões expressa a necessidade do trabalho em equipe, em todos os níveis de atenção, envolvendo vários profissionais de saúde, com o propósito de identificar idosos com histórico prévio e/ou em riscos potenciais de quedas (11). Portanto, é

relevante investigar quais aspectos tem favorecido aglomerados de quedas nestas localidades. Pois, o reconhecimento dos locais onde há concentração de situações de risco pode ser necessário para nortear o cuidado ao idoso, em todos os níveis de atenção.

Conclui-se que menor percentual de idosos sofreu quedas nos últimos 12 meses. A maioria referiu ter caído da própria altura e o pátio/quintal foi o espaço de maior ocorrência. As principais causas intrínsecas foram alterações de equilíbrio e dentre os fatores extrínsecos os pisos irregulares ou com buracos. Maior percentual relatou medo de cair novamente.

A maior proporção dos idosos que sofreu quedas era do sexo feminino; com 80 anos ou mais; sem escolaridade; morava só; sem companheiro; com autopercepção de saúde negativa; dependente para as ABVD e AIVD; com menor participação nas AAVD; pré-frágeis/frágeis e com desempenho físico baixo/ruim.

Os maiores aglomerados de ocorrência de quedas foram na região centro-oeste do município, seguido pela região sudeste.

A identificação das características relacionadas às quedas entre idosos pode subsidiar o planejamento de ações direcionadas ao contexto, de modo a nortear a atuação profissional. Assim é relevante conhecer o perfil e fatores associados a sua ocorrência. Destaca-se a importância dos profissionais de saúde nessa identificação e no desenvolvimento de medidas de prevenção.

O delineamento transversal do estudo constitui-se uma limitação não permitindo estabelecer relações de causalidade. Sugere-se ainda o aprofundamento das questões relacionadas ao mapeamento desta situação, visando identificar a sua relação com o ambiente e o desenvolvimento de medidas direcionadas à realidade local •

Conflito de interesses: Não declaração.

REFERÊNCIAS

1. Aguiar CF, Assis M. Perfil de mulheres idosas segundo a ocorrência de quedas: estudo de demanda no Núcleo de Atenção ao Idoso da UnATI/ UERJ. *Rev. bras. geriatr. Gerontol.* 2009; 12(3):391-404.
2. Carneiro FA, Ramos GCF, Barbosa ATF, Vieira EDS, Silva JSR, Caldeira AP. Quedas em idosos não institucionalizados no norte de Minas Gerais: prevalência e fatores associados. *Rev. Bras. Geriatr. Geron.* 2016; 19(4):613-25.
3. Cruz DT, Ribeiro LC, Vieira MT, Teixeira MTB, Bastos RR, Leite ICG. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. *Rev. Saúde Pública.* 2012; 46(1):138-46.
4. Soares WJS, Moraes AS, Ferriolli E, Perracini MP. Fatores associados a quedas e quedas recorrentes em idosos: estudo de base populacional. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2014; 17(1):49-60.
5. Silva LT, Martinez EZ, Manço ARX, Júnior APS, Arruda MFA Associação entre a ocorrência de quedas e a alteração de equilíbrio e marcha em idosos. *Rev Saúde e Pesquisa.* 2014; 7(1):25-34.

6. Fhon JRS, Wehbe SCCF, Vendruscolo TRP, Stackfleth R, Marques S, Rodrigues RAP. Quedas em idosos e sua relação com a capacidade funcional. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2012; 20(5): 1-8.
7. Gasparotto LPR, Falsarella GR, Coimbra AMV. Falls in elderly: basics concepts and updates of research in health. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. 2014; 17(1):201-09.
8. Oliveira AD, Trevanzi PF, Bestetti MLT, Melo RC. Fatores ambientais e risco de quedas em idosos: revisão sistemática. *Rev. bras. geriatr. gerontol*. 2014; 17(3):637-645.
9. Pereira GN, Morsch P, Lopes DGC, Trevisan MD, Ribeiro A, Navarro JHN, et al. Fatores socioambientais associados à ocorrência de quedas em idosos. *Ciênc. Saúde coletiva*. 2013; 18(12):3507-14.
10. Vries JO, Peeters GMEE, Lips P, Deeg DJ. Does frailty predict increased risk of falls and fractures? A prospective population-based study. *Osteoporos Int*. 2013; 24(9):2397-403.
11. Nascimento JS, Tavares DMS. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos. *Texto contexto - enferm*. 2016; 25(2): e0360015.
12. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano, Y. O mini exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*. 1994; 52(1):1-7.
13. Ramos LR, Perracini M, Rosa TE, Kalache A. Significance and management of disability among urban elderly residents in Brazil. *J Cross-Cultural Gerontology*. 1993; 8(4):313-23.
14. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged – the index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*. 1963; 185:914-9.
15. Lino VTS, Pereira SEM, Camacho LAB, Ribeiro Filho ST, Buksman S. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades de Vida Diária (Escala de Katz). *Caderno de Saúde Pública*. 2008; 24(1):103-12.
16. Lawton MP, Brody E. Assessment of older people: self maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969; 9(3):179-86.
17. Santos RL, Virtuoso Júnior JS. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2008; 21(4):290-6.
18. Ribeiro LHM, Neri AL. Exercícios físicos, força muscular e atividades de vida diária em mulheres idosas. *Ciênc. Saúde coletiva*. 2012; 17(8):2169-80.
19. Oliveira EMD, Silva HS, Lopes A, Cachioni M, Falcão DVS, Batistoni SST, et al. Atividades Avançadas de Vida Diária (AAVD) e desempenho cognitivo entre idosos. *Psico-USF*. 2015; 20(1):109-120.
20. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56(3):146-56.
21. Batistoni ST, Neri AL, Cupertino APFB. Validade da escala de depressão do Center for Epidemiological Studies entre idosos brasileiros. *Revista de Saúde Pública*. 2007; 41(4):598-605.
22. Benedetti TRB, Mazo GZ, Barros MVG. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Revista Brasileira de Ciência do Movimento*. 2004; 12(1):25-33.
23. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*. 1995; 273(5):402-7.
24. Menezes LP, Stamm B, Leite MT, Hildebrandt LM, Kirchner RM. Cair faz parte da vida: Fatores de risco para quedas em idosos. *Rev. pesqui. cuid. Fundam*. 2016; 8(4):5080-6.
25. Guerra HS, Sousa RA, Bernardes DCF, Santana JÁ, Barreira LM. Prevalência de quedas em idosos na comunidade. *Saúde e Pesquisa*. 2016; 9(3):547-55.
26. Emmel MLG, Paganelli LOP. Cartilha para acessibilidade ambiental: Orientações ilustradas para domicílios de pessoas idosas. Produto de um projeto de pesquisa CNPq/PIBITI. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Terapia Ocupacional; 2013.
27. Antes DL, D'orsi E, Benedetti TRB. Circunstâncias e consequências das quedas em idosos de Florianópolis. *Epi Floripa Idoso 2009. Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2013; 16(2):469-81.
28. Cevizci S, Uluocak S, Aslan C, Gokulu G, Bilir O, Bakar C. Prevalence of falls and associated risk factors among aged population: community based cross-sectional study from turkey. *Cent Eur J Public Health*. 2015; 23(2):233-9.
29. Smith AA, Silva AO, Rodrigues RAP, Moreira MASP, Nogueira JA, Tura LFR. Avaliação do risco de quedas em idosos residentes em domicílio. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2017; 25: e2754.
30. Pereira AA, Ceolim MF, Neri AL. Associação entre sintomas de insônia, cochilo diurno e quedas em idosos da comunidade. *Cad. Saúde Pública*. 2013; 29(3):535-546.
31. Fhon JRS, Rodrigues RAP, Neira WF, Huayta VMR, Robazzi MLCC. Queda e sua associação à síndrome da fragilidade no idoso: revisão sistemática com metanálise. *Rev Esc Enferm USP*. 2016; 50(6):1005-13.
32. Silva JCA, Silva TCA, Silva LN, Ribeiro MDA, Oliveira SB, Campelo GO. Análise comparativa da manutenção postural estática e dinâmica entre idosos caídores e não caídores. *SANARE-Revista de Políticas Públicas*. 2017; 16(1):52-59.
33. Ferreira RV, Bueno ACC. Atlas do município de Uberaba [atlas]. Uberaba; 2014.
34. Cellurale LH, Calçado DF [Internet]. Uberaba: "uma cidade entre córregos e colinas". Superintendência do Arquivo Público de Uberaba. 2013. Disponível em: <http://bit.ly/2XSpRgK>. Consultado janeiro de 2018.

Verificación de niveles de atenuación de protectores auditivos tipo copa en trabajadores del sector Hidrocarburos

Verifying the attenuation levels of earmuff hearing protectors in Oil & Gas workers

Sildrey Upegui-Rincon, Luis Araque-Muñoz, Cesar Lizarazo-Salcedo, Shyrle Berrio-Garcia y Juliana Guarguati-Ariza

Recibido 13 marzo 2018 / Enviado para modificación 14 mayo 2018 / Aceptado 22 diciembre 2018

RESUMEN

SU: Ing. Industrial. M. Sc. Seguridad y Salud en el Trabajo. Especialista salud ocupacional. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. supegui@javeriana.edu.co

LA: Administrador de Empresas. M. Sc. Prevención de Riesgos Labores. Especialista en higiene ocupacional. Centro para la Prevención de Riesgos profesionales. Bogotá, Colombia. guillermo.araque@crph.com.co

CL: Ing. Químico. Ph. D. Ingeniería. Especialista en gerencia de producción y mejoramiento continuo. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. lizarazoc@javeriana.edu.co

SB: Ing. Industrial. M. Sc. Ingeniería Industrial. Bogotá, Colombia. berrio.s@javeriana.edu.co

JG: Ing. Industrial. M. Sc. Ingeniería de Seguridad de Procesos. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

julianaguarguati@gmail.com

Objetivo Verificar los niveles de atenuación de dos tipos de protectores auditivos de copa bajo condiciones reales de operación.

Métodos Se realizó un diseño experimental de medidas repetidas de los niveles de presión sonora al interior y exterior de los protectores auditivos, realizando mediciones de ruido bajo circunstancias habituales de trabajo para operadores de una planta de hidrocarburos. Posteriormente, se determinaron las diferencias entre los niveles de atenuación establecidos por el fabricante, los niveles de atenuación ajustados bajo el método recomendado por NIOSH y los niveles de atenuación obtenidos experimentalmente.

Resultados Los valores de atenuación ofrecidos por los fabricantes difieren de los obtenidos experimentalmente, siendo estos últimos, menores en todos los casos del estudio. Los valores de atenuación de los protectores auditivos ajustados bajo el método NIOSH alcanzaron valores más cercanos a los experimentales.

Conclusiones La variabilidad entre los valores de atenuación teóricos y experimentales, permiten establecer que las estimaciones de los niveles de atenuación obtenidos en condiciones controladas no consideran aspectos que en condiciones reales de uso afectan la eficiencia del protector auditivo. Este estudio plantea la necesidad de implementar programas integrales de protección auditiva, que permitan considerar variables asociadas a la eficacia del dispositivo en condiciones de uso, a través de la aplicación de pruebas de ajuste o en su defecto a través de la aplicación de los factores de ajuste sugeridos por NIOSH, con el fin de realizar una adecuada selección que permita alcanzar un control efectivo para el ruido.

Palabras Clave: Ruido en el ambiente de trabajo; exposición ocupacional; dosimetría; equipo de protección personal (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To verify the attenuation levels of two types of earmuffs under real operating conditions.

Materials and Methods A study with experimental design was carried out to obtain repeated measurements of the sound pressure levels inside and outside hearing protectors in a sample of workers of an oil and gas company working under normal process and exposure conditions. The results allowed determining differences between the attenuation levels established by the manufacturer, the adjusted attenuation levels under the NIOSH method, and the attenuation levels obtained experimentally.

Results The attenuation values established by the manufacturers are lower than those ones obtained under actual use conditions in all cases evaluated. Likewise, the attenuation values of the hearing protectors, once adjusted under the NIOSH method, reached values much closer to those obtained experimentally.

Conclusions The variability between theoretical attenuation values and experimental values allows concluding that the attenuation levels obtained under controlled laboratory conditions do not take into account certain characteristics that, based on their use, affect the efficiency of the hearing protection device. This study encourages the implementation of comprehensive hearing protection programs that consider variables such as hearing protection effectiveness, under real use conditions, by applying fit tests or other adjustment factors like the one suggested by NIOSH. This would ensure an adequate selection that aims at achieving an effective control of this risk factor.

Key Words: Occupational noise; occupational exposure; ear protective devices; earmuffs (*source: MeSH, NLM*).

Cada vez son más evidentes los efectos negativos que genera el ruido en la salud de las personas, especialmente en el caso de la población trabajadora. Este factor de riesgo se ha constituido como uno de los de mayor interés debido a que se encuentra asociado al desarrollo de hipoacusia neurosensorial, enfermedad laboral que se encuentra clasificada como una de las de mayor incidencia a nivel nacional y mundial (1). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y considerando su criterio para establecer el umbral de pérdida auditiva, 16 de cada 100 casos de pérdida de audición en el mundo son atribuibles a exposición laboral (2).

Las estadísticas de enfermedad laboral en Colombia, generadas por Fasecolda, evidencian que para el año 2011 en el país, la hipoacusia neurosensorial bilateral continuaba siendo una de las principales enfermedades laborales diagnosticadas, superada únicamente por patologías osteomusculares (3). Todas las razones anteriormente mencionadas, han llevado a la orientación de múltiples esfuerzos a nivel ocupacional para el desarrollo de estrategias de control y prevención de la exposición a ruido en los trabajadores y sus efectos en la salud.

De acuerdo a los sistemas de seguridad y salud ocupacional, estas estrategias de control deben estar orientadas a lugar, sistema seguro y persona (4); concentrándose siempre, como primera opción, en la identificación y control de la causa o fuente del ruido. No obstante, en muchos casos eliminar la fuente generadora de ruido en los espacios laborales o aplicar medidas de control a nivel de ingeniería, que permitan disminuir el nivel de ruido es bastante complejo y costoso, por lo que en la mayoría de los casos las empresas enfocan sus estrategias de control en el uso de elementos de protección personal auditiva, sin embargo, no siempre se logra alcanzar la eficacia esperada.

Para que un protector auditivo pueda ofrecer los niveles esperados de protección, se deben asegurar aspectos relacionados con su selección y uso adecuado, haciendo énfasis en su aplicabilidad de acuerdo al nivel de ruido del área de trabajo y su capacidad de brindar un nivel de atenuación que permita proteger al trabajador sin afectar las condiciones de seguridad durante la labor y su nivel de confortabilidad.

Estos aspectos han sido abordados por numerosos estudios de investigación en los últimos 20 años (5-14), evi-

denciándose mayor énfasis en aquellos que buscan definir criterios de selección acertados en cuanto a la aplicabilidad del protector según los niveles de ruido existentes en el área. En este sentido, la conclusión más importante que se deriva de estos estudios es la necesidad de realizar pruebas de ajuste a la hora de seleccionar protección auditiva, pues los criterios teóricos suministrados por los fabricantes como es el caso del NRR, resultan ofrecer niveles menores de protección en condiciones no controladas de uso, como se evidencia en el estudio realizado por Arango y Cárdenas en 2014 (5). Igualmente, algunos estudios indican que otros factores como la capacitación a los trabajadores respecto a la adecuada instalación y uso del protector, inciden de manera significativa en los niveles de atenuación alcanzados con el protector (6). No obstante, se evidencian limitantes en cuanto a la validación de los niveles de atenuación de protectores auditivos en condiciones reales de operación y uso.

Este estudio tiene como objetivo verificar los niveles de atenuación de dos tipos de protectores auditivos tipo copa, en trabajadores del sector de hidrocarburos en Colombia, realizar una comparación entre los niveles de atenuación obtenidos experimentalmente, los niveles de atenuación establecidos por el fabricante y los ajustados de acuerdo a la metodología NIOSH. Finalmente, con base en el análisis comparativo proporcionar recomendaciones de acuerdo a la variabilidad encontrada en los resultados.

MÉTODOS

La información considerada en el estudio fue obtenida a partir de un diseño experimental de medidas repetidas, en el cuál se realizaron mediciones de niveles de presión sonora al interior y al exterior de las copas de dos elementos de protección auditiva, mientras estos eran utilizados por trabajadores, bajo circunstancias de exposición y condiciones de trabajo habitual para un cargo de operador de planta.

Las mediciones fueron realizadas en una población de trabajadores en seis plantas industriales de una compañía de hidrocarburos en Colombia. El criterio de inclusión de estas plantas fue el resultado de estudios de niveles de presión sonora (sonometrías) realizados en los últimos cinco años y con resultados superiores a los 85 dB.

Se tomaron un total de 34 muestras individuales, 17 para el protector A y 17 para el protector B, estas muestras fueron obtenidas a partir de mediciones realizadas a 17 operadores de planta, durante el uso de cada uno de los protectores auditivos a evaluar, en un turno normal de trabajo. Cada medición fue realizada por un tiempo estimado de 30 minutos, dando cumplimiento tanto al número mínimo de muestras, como al tiempo mínimo de medición establecido en el referente estándar (15).

Durante la medición los trabajadores ejecutaron sus labores habituales usando los protectores auditivos, al mismo tiempo que eran monitoreados con un dosímetro de doble canal al interior y exterior del protector auditivo (técnica MIRE) (16-17).

Los protectores evaluados en este estudio incluyeron dispositivos de protección personal auditiva tipo copa adaptados a casco, para objeto de este estudio y por políticas de confidencialidad del fabricante estos protectores se denominan protector A y protector B. Los dispositivos seleccionados ofrecen unas ratas de reducción sonora (NRR, por sus siglas en inglés) o niveles de atenuación de 24 dBA y 27 dBA respectivamente.

Las variables del estudio incluyeron:

- **Nivel de Atenuación Teórica:** Correspondiente a los datos de atenuación en dBA suministrados por el fabricante en la ficha técnica de los protectores auditivos.
- **Nivel de Atenuación Experimental:** Correspondiente a los datos de atenuación en dBA obtenidos en las mediciones realizadas con el dosímetro doble canal, estos valores son obtenidos al restar el nivel de ruido registrado en el micrófono externo del valor registrado en el micrófono interno.
- **Nivel de Atenuación Ajustada:** Corresponde a los datos de atenuación en dBA obtenidos al realizar el ajuste de corrección de NRR propuesto por NIOSH a los datos de atenuación propuestos en la ficha técnica del producto (18).

Basados en el numeral 11 de la norma ISO 9612:2009, la estrategia de medición se sometió a la alternativa 2-Estrategia Basada en el puesto de Trabajo (16). En este caso la medición cubrió estadísticamente las contribuciones al ruido y los periodos tranquilos relacionados con la actividad durante una jornada nominal de trabajo.

Los sesgos potenciales de este estudio se controlaron a través de la selección de los higienistas que realizaron las mediciones a los trabajadores, los cuales contaban como mínimo, con dos años de experiencia realizando mediciones higiénicas en condiciones reales de operación. Adicionalmente, recibieron capacitación sobre del uso del equipo de medición (dosímetro doble canal) con el fin de brindar un conocimiento suficiente

para asegurar una adecuada manipulación del equipo y de esta forma, controlar aspectos relacionados con su uso e instalación. Por último, se establecieron protocolos para la realización de las mediciones, los cuales fueron elaborados y revisados por expertos técnicos del área de higiene industrial.

Se realizaron un total de 34 dosimetrías de doble canal, evaluando a 17 trabajadores, cada uno utilizando los dos protectores seleccionados para el estudio.

El cálculo de los niveles de atenuación experimental, como diferencias de los niveles de ruido registrados entre el micrófono externo (nivel de ruido sin protección) y el micrófono interno (nivel de ruido con protección), fueron ajustados a condiciones de campo libre en el caso del registro de inmisión sonora (nivel de ruido interno), para poder realizar una comparación directa de los niveles equivalentes en escala de ponderación A.

Con el fin de contrastar los niveles teóricos y experimentales con los niveles de atenuación ajustados según la metodología NIOSH, se calcularon los datos de atenuación teórica, aplicando a los niveles de atenuación dados por el fabricante (NRR: 24 dBA para el protector A y NRR: 27 dBA para el protector B) los ajustes de corrección correspondientes para protectores auditivos tipo copa sugeridos por NIOSH.

El cálculo realizado obedeció a la siguiente fórmula:

$$NRR_{ajustado} = ((NRR-7) * 0.75) \quad (1)$$

Los valores de atenuación teórica fueron tomados de las fichas técnicas de cada uno de los protectores auditivos tal como fueron presentados por el fabricante.

Se realizaron pruebas de bondad de ajuste Shapiro-Wilk para el conjunto de datos de atenuación experimental de cada uno de los protectores en análisis, con el fin de obtener resultados estadísticamente representativos, en los cuales se logre controlar la variabilidad de atenuación de los elementos en la prueba experimental.

RESULTADOS

Los valores obtenidos experimentalmente, los valores de atenuación teórica y los ajustados con el método NIOSH, para cada uno de los dos tipos de protectores evaluados (Tabla 1).

Tabla 1. Niveles de atenuación obtenidos para protectores auditivos (dBA)

| Protector | Atenuación teórica (dBA) | Atenuación experimental (dBA) | Atenuación NIOSH (dBA) |
|-----------|--------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Tipo A | 24 | 16 | 11 |
| Tipo B | 27 | 20 | 13,3 |

Los resultados establecieron que el comportamiento de los datos se ajustaba a una distribución Log Normal. Por consiguiente, los estimadores estadísticos aplicables en el análisis comparativo corresponden a los integrados en esta distribución de probabilidad (Tabla 5).

El análisis estadístico contempló los siguientes estimadores estadísticos: Estimador insesgado de mínima varianza, desviación estándar, límite de confianza superior, límite de confianza inferior, valor mínimo y valor máximo.

Con el fin de obtener el valor promedio de la atenuación experimental de las mediciones realizadas (comparable con los otros dos valores de atenuación analizados), se realizó un análisis estadístico de los datos obtenidos en las 17 mediciones para cada dispositivo. Este valor fue calculado como la diferencia (delta) entre el nivel equivalente ponderado OUT (micrófono externo) y el nivel equivalente ponderado IN (micrófono interno). En la Tabla 2, se evidencian los valores promedio (MVUE), límites de confianza (LCL, UCL) y la desviación estándar geométrica (GSD) para los resultados de las mediciones de los protectores auditivos tipo A y tipo B.

Tabla 2. Análisis estadístico para los protectores tipo A y B

| Protector | Parámetro Estadístico | IN (dBA) | OUT (dBA) | Delta de Atenuación (dBA) |
|-----------|-----------------------|----------|-----------|---------------------------|
| Tipo A | MVUE | 76,7 | 95,6 | 15,9 |
| | LCL | 77,7 | 74,0 | 15,7 |
| | UCL | 78,8 | 82,3 | 16,3 |
| | GSD | 1,8 | 1,9 | |
| | | | | |
| Tipo B | MVUE | 76,0 | 95,7 | 19,7 |
| | LCL | 74,0 | 94,0 | 20,1 |
| | UCL | 78,8 | 97,7 | 19,0 |
| | GSD | 1,8 | 1,6 | |

Una vez calculados los estimadores estadísticos aplicables a los protectores, se realizó un análisis comparativo teniendo en cuenta la atenuación teórica suministrada por el fabricante, la atenuación ajustada según los criterios NIOSH, la atenuación experimental y el estimador insesgado de varianza mínima como medida de tendencia central de la atenuación experimental (Tabla 3).

Tabla 3. Valores de atenuación de los protectores analizados

| Protector | NRR Teórico (dBA) | NRR Ajustado (dBA) | NRR Experimental | |
|-----------|-------------------|--------------------|--|--------------------------------|
| | | | Estimador Insesgado de Mínima Varianza | Desviación Estándar Geométrica |
| Tipo A | 24 | 12,8 | 16 | 1,8 |
| Tipo B | 27 | 15 | 20 | 1,8 |

Análisis de los datos

Los valores de atenuación experimental obtenidos para los dos protectores analizados, fueron menores a los valores de atenuación teórica, los NRR experimentales alcanzaron hasta un 33% menos del valor declarado en las fichas técnicas.

En el análisis de cada uno de los dispositivos de protección se estableció que el protector con NRR de 27 dBA, presentó mayores valores de atenuación experimental que el de 24 dBA, lo cual indica concordancia entre los valores de atenuación experimental y teórica. Los valores de desviación estándar geométrica para la atenuación experimental resultaron ser muy similares, es decir, con una diferencia aproximada de 0,2. Adicionalmente, se encontró que los niveles de atenuación ajustados según la metodología NIOSH resultaron ser menores, aunque en poca proporción, a los valores obtenidos experimentalmente.

De forma complementaria, a fin de establecer la eficiencia nominal en el espectro de frecuencias, bajo condiciones reales de operación, para los niveles de atenuación experimental, se analizó el comportamiento de las frecuencias entre los 500-8000 Hz para cada uno de los protectores auditivos analizados. Los resultados de este análisis se exponen en la Tabla 4.

Tabla 4. Análisis estadístico del espectro de frecuencias

| | Estimador Estadístico | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|---------------------------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | Hz dBA | Hz dBA | Hz dBA | Hz dBA | Hz dBA |
| Delta de Atenuación Protector A | MVUE | 18,8 | 24,2 | 25,2 | 36,4 | 37,4 |
| | LCL | 18,6 | 24,3 | 25,2 | 37,0 | 36,7 |
| | UCL | 19,0 | 23,8 | 25,2 | 34,7 | 39,6 |
| | MIN | 12,0 | 12,2 | 17,4 | 18,4 | 17,8 |
| | MAX | 26,9 | 34,1 | 35,6 | 51,0 | 49,8 |
| Atenuación Fabricante | | 33,3 | 38 | 35,9 | 35,5 | 36,3 |
| | MVUE | 21,6 | 24,4 | 25,5 | 37,7 | 35,7 |
| Delta de Atenuación Protector B | LCL | 21,4 | 24,5 | 25,0 | 38,1 | 35,0 |
| | UCL | 21,8 | 24,3 | 26,1 | 36,6 | 36,2 |
| | MIN | 17,5 | 20,2 | 17,5 | 29,4 | 13,6 |
| | MAX | 27,3 | 35,3 | 36,0 | 51,1 | 48,4 |
| | Atenuación Fabricante | 31 | 33 | 34 | 40 | 43 |

Los resultados del análisis para el protector A evidenciaron que las atenuaciones ofrecidas por el fabricante en las frecuencias conversacionales (500-2000 Hz) son menores a las registradas en el estudio experimental. Así mismo, los valores de atenuación promedio para estas frecuencias presentan niveles de dispersión bajos. Sin embargo, al observar el comportamiento de la atenuación para las altas frecuencias, se encuentran valores de atenuación iguales o superiores a los ofrecidos por el fabricante con un nivel de dispersión mayor al observado para las frecuencias conversacionales (Figura 1).

En el caso del protector B, los resultados evidenciaron un comportamiento similar a los obtenidos por el protector A, en el sentido que los valores de atenuación experimental también resultaron ser inferiores a los ofrecidos por el fabricante. Sin embargo, en este caso para ninguna de las frecuencias se logró alcanzar un valor mayor o igual al ofrecido en la ficha técnica del producto. Adicionalmen-

Figura 1. Diagrama comparativo de estimadores estadísticos y declaración de atenuación del fabricante por frecuencias protector A

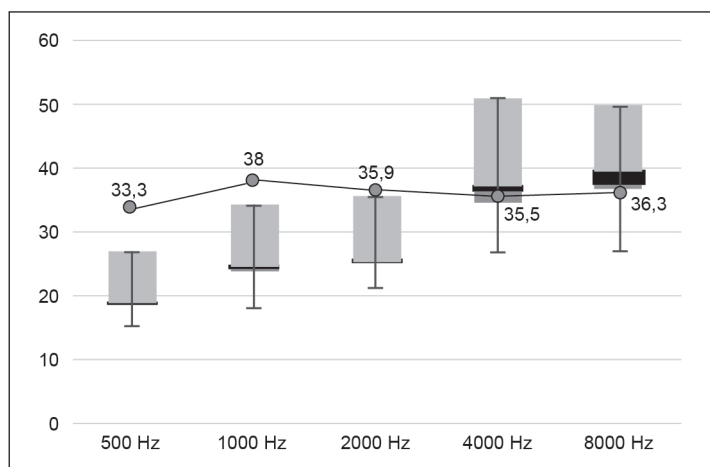
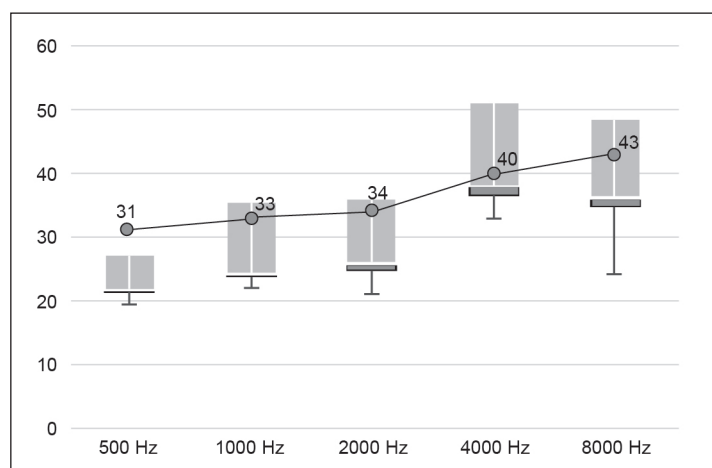


Figura 2. Diagrama comparativo de estimadores estadísticos y declaración de atenuación del fabricante por frecuencias protector B



te, los rangos de dispersión fueron menores a los obtenidos con el protector A en todas las frecuencias analizadas, lo cual indica una menor variabilidad de los datos obtenidos para el protector B (Figura 2).

En cuanto al comportamiento de los niveles de atenuación en las frecuencias de bandas de octava analizadas (500-8000 Hz), para ambos protectores es importante resaltar más allá de las diferencias entre los valores de atenuación teóricos y experimentales, el hecho de que los valores presentados en las fichas técnicas sean muy similares entre sí, lo cual al realizar la comparación con los datos experimentales muestra una sobrestimación de la atenuación teórica en las frecuencias conversacionales y una subestimación en las altas frecuencias; Si bien esta condición se puede asociar a la necesidad de mantener el nivel de inteligibilidad del instrumento, se considera necesario exponer estas diferencias.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio muestran una diferencia entre los valores de atenuación ofrecidos por los fabricantes (NRR Teóricos) y los obtenidos experimentalmente (NRR Experimentales) permitiendo establecer que las estimaciones de los niveles de atenuación para protectores auditivos en ensayos de laboratorio, no controlan estadísticamente la integridad de variables que en operación o en condiciones normales de uso aseguren un dato confiable para la selección de un protector auditivo bajo el criterio del NRR teórico.

Sobre el análisis comparativo entre los NRR ajustados según criterios NIOSH y los NRR Experimentales, es posible concluir que resulta una metodología confiable en el momento de calcular la eficiencia nominal del elemento de protección, ya que permite en buena me-

Tabla 5. Prueba de Bondad de Ajuste SHAPIRO-WILK W Test para los dos tipos de protectores.

| Summary of Results-Protector Tipo A | Summary of Results-Protector Tipo B | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------|--------|--------------------|---|--------|--|-----------------|---|--------|--------------------|---|--------|
| Goodness of Fit Results: | Goodness of Fit Results: | | | | | | | | | | | | |
| <p><u>W Test Results (Shapiro-Wilk W Test):</u> One-Tail Percentage Point of W Test = 0.8920 The NORMAL distribution is REJECTED since 0.7237 < 0.892 The LOGNORMAL distribution is NOT REJECTED since 0.9565 > 0.892 This comparison indicates LOGNORMAL may be a better fit distribution (0.9565 > 0.7237)</p> | <p><u>W Test Results (Shapiro-Wilk W Test):</u> One-Tail Percentage Point of W Test = 0.8920 The NORMAL distribution is REJECTED since 0.7151 < 0.892 The LOGNORMAL distribution is NOT REJECTED since 0.9171 > 0.892 This comparison indicates LOGNORMAL may be a better fit distribution (0.9171 > 0.7151)</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p><u>Skewness Comparison:</u></p> <table> <tr> <td>Normal Skewness</td> <td>=</td> <td>2.0013</td> </tr> <tr> <td>Lognormal Skewness</td> <td>=</td> <td>0.2773</td> </tr> </table> <p>This comparison indicates that LOGNORMAL may be a better fit distribution.</p> | Normal Skewness | = | 2.0013 | Lognormal Skewness | = | 0.2773 | <p><u>Skewness Comparison:</u></p> <table> <tr> <td>Normal Skewness</td> <td>=</td> <td>2.3633</td> </tr> <tr> <td>Lognormal Skewness</td> <td>=</td> <td>0.3825</td> </tr> </table> <p>This comparison indicates that LOGNORMAL may be a better fit distribution.</p> | Normal Skewness | = | 2.3633 | Lognormal Skewness | = | 0.3825 |
| Normal Skewness | = | 2.0013 | | | | | | | | | | | |
| Lognormal Skewness | = | 0.2773 | | | | | | | | | | | |
| Normal Skewness | = | 2.3633 | | | | | | | | | | | |
| Lognormal Skewness | = | 0.3825 | | | | | | | | | | | |

didada, cubrir las diferencias generadas entre los niveles de atenuación obtenidos en pruebas de laboratorio y los alcanzados en condiciones reales de uso. Si bien, estos cálculos siempre serán una aproximación del comportamiento real de los dispositivos, los resultados evidenciaron que permiten acercarse mucho más al comportamiento del protector en condiciones reales de operación. Así mismo, estos resultados permiten sustentar la aplicación de esta metodología de ajuste como una opción adecuada y efectiva a la hora de asegurar niveles de protección auditiva nominales en condiciones reales de uso, en los casos en los que no se cuente con disponibilidad para realizar una prueba de ajuste.

En cuanto al comportamiento de los niveles de atenuación para las frecuencias analizadas (500-8000 Hz), es importante considerar la variabilidad en el comportamiento de los protectores en cada una de estas, sobre todo si se considera que el comportamiento del ruido y su nivel de afectación, está claramente determinado por el comportamiento de su espectro de frecuencias, haciendo de esta una variable de particular interés, no solo a la hora de seleccionar protección personal auditiva sino también al momento de definir niveles de afectación y métodos de control de ruido.

Claramente, el considerar únicamente el valor de NRR para criterio de selección de un dispositivo de protección auditiva, lleva a omitir información determinante para conocer el nivel de protección efectiva, por lo cual, no se considera recomendable aplicar el valor de nivel de reducción de ruido suministrado por el fabricante directamente a los niveles de presión sonora a los cuales se espera que esté expuesto el trabajador. Por consiguiente, es deseable siempre que sea posible, realizar pruebas de ajuste cuantitativas y en caso que no se puedan realizar dichas pruebas, aplicar los criterios NIOSH de ajuste según la naturaleza del elemento de protección personal auditiva.

En ambos dispositivos los mejores comportamientos de niveles de atenuación se obtuvieron para la frecuencia de los 4000 Hz, frecuencia en la cual los valores experimentales estuvieron más cercanos a los teóricos en ambos casos, con niveles de dispersión medios y mostrando los menores niveles de ruido percibidos al interior del protector, esto constituye un aspecto relevante si se considera que los 4000 Hz es una de las frecuencias más sensibles de afectación por exposición a ruido.

Los valores de atenuación ofrecidos por los fabricantes difieren considerablemente de los obtenidos en condiciones reales de uso, dicha diferencia es en gran medida atribuible a que los datos de atenuación que ofrece el fabricante se fundamentan en ensayos realizados bajo condiciones controladas de laboratorio.

La amplia variabilidad existente entre los valores de atenuación teóricos y los reales alcanzados por los dispositivos de protección auditiva estudiados, llevan a conducir las estrategias de protección personal auditiva a algo más que la selección de protectores auditivos a través de fichas técnicas y parámetros de NRR. Este comportamiento plantea la clara necesidad de implementar programas integrales de protección auditiva, en los cuales se controlen variables determinantes a través de la aplicación de pruebas de ajuste para la selección efectiva de protectores auditivos.

Por último, considerando que el estado del arte actual en materia de pruebas de ajuste cuantitativas, se encuentra en una fase de estandarización, hacia métodos y técnicas para la validación de la protección en condiciones reales, resultaría deseable en futuras investigaciones la integración de variables adicionales de percepción de uso asociadas a estos dispositivos y su nivel de incidencia en la efectividad de los mismos, lo cual contribuye al desarrollo de un área menos abordada pero de igual forma importante al momento de establecer criterios adecuados de selección de un dispositivo de protección auditiva ♦

REFERENCIAS

1. Colombia. Ministerio de la Protección Social de Colombia. Informe de enfermedad profesional en Colombia, 2003-2005. Bogotá: Ministerio de la Protección Social de Colombia; 2007.
2. Goelzer B, Hansen CH, Sehrndt GA. Occupational Exposure to Noise. Evaluation, Prevention and Control. Germany: World Health Organization. (Report S 64); 2001.
3. Fasesolda. La enfermedad laboral en Colombia. Bogotá: Federación de Aseguradoras Colombianas; 2013.
4. Makin AM, Winder C. A new conceptual framework to improve the application of occupational health and safety management systems. *Safety Science*. 2008; 46(6): 935-948.
5. Arango AV, Cárdenas J. Estimación real de la atenuación de dos tipos de protectores auditivos ofertados en Colombia. *Estar Bien* 2014; 07.
6. Lavanderos FC, Iribarnegaray PR. Atenuación de protectores auditivos del tipo tapón bajo la metodología F-MIRE, y su relación con trabajadores expuestos a ruido. *Asociación Chilena de Seguridad, Fundación Científica y Tecnológica (Reporte P0071)*; 2013.
7. Agurto DA, Gerges SNY, Arenas JP. Atenuación de ruido de protectores auditivos tipo orejera según la técnica MIRE. *Primeras Jornadas Regionales de Acústica*. 2009; AdAA2009-A021R.
8. Berger EH, Voix J, Hager LD. Methods of fit testing hearing protectors, with representative field-test data. *9th International Congress on Noise as a Public Health Problem (ICBEN)* B. Griefahn (ed.). Connecticut, USA, 2008; 71-78.
9. Celik O, Yalcin S, Ozturk A. Hearing parameters in noise exposed industrial workers. *Auris Nasus Larynx*. 1998; 25(4): 369-75.
10. Picard M, Girard S.A, Simard M, Larocque R, Leroux T, Turcotte F. Association of work-related accidents with noise exposure in the workplace and noise-induced hearing loss based on the experience of some 240,000 person-years of observation. *Accident Analysis & Prevention*. 2008; 40(5): 1644-52.
11. Arezes P.M, Bernardo C.A, Mateus O.A. Measurement strategies for occupational noise exposure assessment: A comparison study in different industrial environments. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2012; 42(1): 172-7.
12. Arezes P.M, Miguel A.S. Hearing protection use in industry: The role of risk perception. *Safety Science*. 2005; 43(4): 253-67.
13. Nélisse H, Gaudreau M.A, Boutin J, Voix J, Laville F. Measurement of hearing protection devices performance in the workplace during full-shift working operations. *The Annals of Occupational Hygiene*. 2011; 56(2): 221-32.
14. Laboratorio de Producción de la Escuela Colombiana de Ingeniería. Niveles de ruido, Protocolo, Laboratorio de Condiciones de Trabajo. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Industrial; 2011.
15. ISO. Acoustics-Determination of noise exposure at work. *Engineering Method (9612)* [Standard]. International Organization for Standardization; 2009.
16. ISO. Acoustics – Determination of sound immission from sound sources placed close to the ear - Part 1: Technique using a microphone in a real ear MIRE technique (11904-1) [Standard]. International Organization for Standardization; 2002.
17. SVANTEK [Internet]. "SV 102 + Dosímetro de Ruido de Dos Canales", Sound and vibration measurement solutions [citado 2018 5 de febrero]. Disponible en: <http://bit.ly/36YigAy>.
18. Canada. Health and Safety Guidelines. Requirements in the Regulations for Industrial Establishments & Oil and Gas-Offshore. Ontario: Ministerio de Trabajo; 2007.

Cambios en prevalencias de conocimientos, actitudes y prácticas de sexualidad en adolescentes escolarizados, Bogotá, 2011-2015

Changes in prevalence of knowledge, attitudes and practices of sexuality in teenage students, Bogotá, 2011-2015

Juan C. González-Quiñones, Ángela M. Hernández-Pardo,
Jenny P. Salamanca- Preciado, Karol A. Guzmán-Castillo
y Ruth M. Quiroz Rivera

Recibido 6 julio 2018 / Enviado para modificación 12 diciembre 2018 / Aceptado 22 febrero 2019

RESUMEN

Objetivo Presentar los cambios en las prevalencias de conocimientos, actitudes y prácticas en adolescentes escolarizados en torno a sexualidad luego de un proceso de intervención.

Metodología Estudio descriptivo observacional. Se aplicó un cuestionario a 319 adolescentes, pertenecientes a tres colegios públicos, durante cinco años consecutivos a medida que avanzaban en los grados escolares (séptimo a undécimo). Se realizaron talleres de promoción de la salud. Se midieron los cambios de prevalencias de identificación del ciclo menstrual, de la anticoncepción de emergencia y de la protección del condón, así como de la aceptación de los padres a la planificación, de haber tenido relaciones sexuales, razones para hacerlo y si usó protección en la primera y última relación. Se compararon los resultados por género.

Resultados La identificación de la anticoncepción de emergencia se incrementó del 52% en séptimo al 70% en undécimo; igualmente la certeza de protección del condón (del 45% al 62%, respectivamente). El promedio de la prevalencia de relaciones sexuales fue del 24%, el de protección en la primera relación fue del 52% y, en la última, el 81%; no se encontraron diferencias estadísticas de estas variables al compararlas por género. La percepción de la aceptación de la planificación por parte de los padres se incrementó del 45% al 79%.

Conclusión El programa puso en evidencia la necesidad de fortalecer el proceso educativo a través de las prevalencias encontradas.

Palabras Clave: Adolescente; educación sexual; conocimiento; actitud; conducta del adolescente (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To present the changes in the prevalence of knowledge, attitudes and practices in high school adolescents in sexuality after an intervention process.

Methodology Observational descriptive study. It was administered a questionnaire to 319 adolescents, attending three public schools, for five consecutive years as they progressed in school years (seventh to eleventh). Health promotion workshops were held. Changes in the prevalence were measured (identification of the menstrual cycle, emergency contraception and, condom protection, as well as parents' acceptance of contraception methods, having sex, reasons for do it and, whether they used protection in the first and last relationship). The results were compared by gender.

Results The identification of emergency contraception was increased from 52% in seventh to 70% in eleven; also, the certainty of the condom protection (from 45% to 62%, respectively). The average of the prevalence of sexual intercourse was 24%, pro-

JG: MD. M. Sc. Salud Pública. Fundación Universitaria Juan N Corpas. Profesor titular. Facultad de Medicina. Bogotá, Colombia.

juan.gonzalez@juanncorpas.edu.co

AH: MD. M. Sc. Educación. Fundación Universitaria Juan N Corpas. Profesora asociada. Facultad de Medicina. Bogotá, Colombia.

angela.hernandez@juanncorpas.edu.co

JS: MD. Fundación Universitaria Juan N Corpas. Facultad de Medicina. Bogotá, Colombia.

jenny-salamanca@juanncorpas.edu.co

KG: MD. M. Sc. Salud Pública. Bogotá, Colombia.

karol.guzman@juanncorpas.edu.co

RQ: Enf. M. Sc. Sexología. Fundación Universitaria Juan N. Corpas. Bogotá, Colombia.

marina.quiroz@hotmail.com

tection in the first relationship 52% and, in the last one was 81%; no statistical differences of these variables were found when comparing them by gender. Parents' perception of acceptance of planning increased from 45% to 79%.

Conclusion The program results highlighted the need to strengthen the educational processes.

Key Words: Adolescent; sex education; knowledge; attitude; adolescent behavior (*source: MeSH, NLM*).

Uno de cada siete habitantes del planeta tiene entre 10 y 19 años (1). Si bien es cierto que en la adolescencia la mortalidad tiene una baja incidencia, el inicio de la vida sexual enfrenta al joven con las infecciones de transmisión sexual (ITS) y el embarazo no deseado, situaciones que causan mayor impacto en los países más pobres (1). En EE. UU. la mitad de las ITS se presentan en jóvenes pobres (2). En Colombia, en 2013, en una muestra de 1 200 adolescentes, la prevalencia fue de 15,3% (3). En el mundo, la mitad de las infecciones por VIH se presenta en adolescentes pobres (4).

El embarazo entre 15 a 19 años se presenta en pobres de África en 143/1000. Latinoamérica 120/1000 (5). En Colombia y a pesar de un descenso sostenido está en 174/1000 (6). Se calculan 46 millones anuales de abortos inducidos en el mundo, siendo 20 millones ilegales (7), practicándose en un 16% en adolescentes. Los inseguros ocasionan 1 muerte de cada 8 jóvenes en África (8). En Colombia 1 de 10 mujeres abortaron (ENDS 2015). En Brasil se calcula que entre 17% y el 40% de embarazos de adolescentes culminan en aborto (9).

El debut sexual se presenta a los 16,1 años en hombres y 17,7 años en mujeres (6). Las adolescentes más pobres inician más tarde con menos protección (10). En EE. UU., el 43% de los hombres entre los 15 y los 19 años ya tuvieron relaciones sexuales (11).

Sabemos que los determinantes sociales (1) y el conocimiento influyen en la toma de decisiones (12) de sexualidad. En Colombia 24% de los adolescentes no reconoce las manifestaciones de las ITS (6), 87% no identifican el ciclo menstrual y dudan sobre la protección del condón (13), a pesar de reconocer el VIH (14). El 50% de adolescentes no usaron condón en su última relación (6). Macyntere (15) explica el dilema entre deseo y autorregulación.

Respecto a quien ha de educar a los jóvenes, la ENDS 2015 (6) encontró que 80% de los padres quieren la responsabilidad de abordar la sexualidad de sus hijos. En el 2012 (16) Gonzalez encontró que 27% así lo hicieron, siendo el colegio responsable del 37%. Nelson (17) y Fernandez (18) insisten en confrontar educación con realidad vivencial. Kabra (19) integra a padres y colegios y Macyntere (15) insiste en abordar emotividad juvenil (20).

Los servicios de salud (21,22) muestran un déficit en esta responsabilidad, tal vez como consecuencia de las di-

ficultades del sistema de salud colombiano (23), perdiéndose la utilidad de una consulta personalizada.

Este trabajo unió colegios con facultades del área de la salud, explorando intervenciones que permitan entender las realidades de los adolescentes. El objetivo es presentar y discutir las prevalencias de comportamientos, actitudes y prácticas en sexualidad obtenidas durante cinco años (2011-2015) en el Programa Integral de Promoción en Salud del Adolescente (PIPSA) de la Fundación Universitaria Juan N. Corpas, esperando que su análisis permita fortalecer intervenciones necesarias para promover la protección.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio: Descriptivo observacional.

Población: Durante cinco años se encuestó un promedio anual de 319 adolescentes, pertenecientes a cuatro colegios públicos de la localidad de Suba (uno de los colegios se retiró pasado el primer año) que aceptaron formar parte de una intervención educativa (PIPSA) basada en talleres, a medida que iban avanzando en los grados escolares (de séptimo a undécimo), apreciándose que, al menos cada año, se retiraban o llegaban nuevos estudiantes en cada colegio (30%-50%). Se explicó el programa a adolescentes, padres y profesores. Cada padre firmó el consentimiento autorizando la participación.

Variables

Se usaron 264 variables relacionadas con aspectos psicosociales. Para esta investigación se analizaron las concernientes a sexualidad clasificadas en conocimientos, comportamientos y actitudes. Se indagaron: edad, sexo, estrato socioeconómico (clasificado de 1, condición socioeconómica más baja, a 6). De conocimientos: Sobre el ciclo menstrual, mediante un caso donde se pidió identificar días de riesgo de embarazo, día de ovulación y uso de la píldora del día después ante riesgo de embarazo. Sobre el uso del condón, si cree que protege contra el VIH (“Sí y está seguro”; “Sí, pero no está seguro”; “No lo cree” y “No sabe”). Sobre planificación, si ha recibido información (“Sí y la entendió”; “Sí, pero quedó con dudas”, y “No ha recibido”), y de quién la ha recibido, pudiendo elegir una o varias opciones (colegio, padres, médico o enfermera, por su cuenta y/o amigos o, “No ha recibido”). De comportamientos: si ha tenido relaciones sexuales, si usó protección tanto en la

primera como en la última relación sexual. Se preguntó: si ha estado en situación de embarazo o aborto, diferenciando hombre (su pareja) o mujer. De actitudes: si cree que padres aceptarían que planificara (“Sí lo cree”, “No lo cree”, “No sabe”), la percepción del aborto (“Es un pecado”, “Es una opción que cada decide”, “No tiene opinión”), la decisión de abortar si estuviera embarazada (o su pareja)

Manejo estadístico

Se usó el programa Excel para obtener las frecuencias. Con el programa Epi Info se calcularon los odds ratio de las variables estudiadas versus el género y las que resultaron significativas se sometieron al proceso de regresión.

Recolección de la información

Se aplicó el mismo cuestionario cada año a medida que avanzaban en el grado escolar desde séptimo a undécimo, asegurando el anonimato y la voluntariedad de contestar.

RESULTADOS

Los adolescentes recibieron información sobre planificación del colegio (37%, n=977), los padres (27%, n=725), el médico o enfermera (12%, n=305), se informaron por su cuenta (11%, n=290), los amigos (7%, n=178) y, un 7% (n=185) dijo no haber recibido información. (Tabla 1 y Tabla 2).

Tabla 1. Características sociodemográficas y percepción de ánimo de adolescentes escolarizados de séptimo a undécimo grado, 2011-2015 (Bogotá)

| Variable | Séptimo | | Octavo | | Noveno | | Décimo | | Undécimo | | Promedio | |
|----------------------|---------|------|--------|------|--------|------|--------|------|----------|------|----------|------|
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| Alumnos encuestados | 724 | | 237 | | 204 | | 230 | | 202 | | 319 | |
| Edad (promedio años) | 12,9 | | 14,0 | | 14,6 | | 15,4 | | 16,0 | | 15,0 | |
| Desviación estándar | 1,0 | | 0,9 | | 1,0 | | 1,0 | | 2,0 | | | |
| Moda | 12,0 | | 14,0 | | 14,0 | | 15,0 | | 16,0 | | | |
| Mediana | 13,0 | | 14,0 | | 14,0 | | 15,0 | | 16,0 | | | |
| Sexo | | | | | | | | | | | | |
| Hombres | 362 | 50,3 | 120 | 50,6 | 110 | 54,2 | 92 | 40,0 | 88 | 44,2 | 154 | 48,6 |
| Mujeres | 358 | 49,7 | 117 | 49,4 | 93 | 45,8 | 138 | 60,0 | 111 | 55,8 | 163 | 51,4 |
| Estrato | | | | | | | | | | | | |
| Estrato 1 y 2 | 259 | 38,0 | 137 | 58,3 | 105 | 52,5 | 137 | 60,1 | 135 | 67,8 | 155 | 50,1 |
| Estrato 3 | 371 | 54,4 | 86 | 36,6 | 84 | 42,0 | 87 | 38,2 | 61 | 30,7 | 138 | 44,6 |
| Estrato 4, 5 y 6 | 52 | 7,6 | 12 | 5,1 | 11 | 5,5 | 4 | 1,8 | 3 | 1,5 | 16 | 5,3 |

La menarquia se dio, en promedio, a los 11,9 años y la primera polución a los 12,3 años. De los que afirman haber tenido relaciones sexuales, el 44% (n=118) la planearon. El 70% (n=219) tuvieron la primera relación sexual con su pareja, 20% (n=63) con un amigo(a) y 0,7% (n=11) con un familiar. El 23% (n=70) afirman haber tenido más de una pareja sexual el último año

10 afirmaron estar (o sus parejas) en situación de embarazo. Un caso en séptimo (mujer, prevalencia del 0,2%), dos casos en octavo (hombres, cuya pareja está embarazada, prevalencia del 0,9%), ningún caso en noveno, dos casos en décimo (hombre y mujer, prevalencia del 1,3%) y cinco casos en undécimo (dos hombres y tres mujeres, prevalencia del 2,6%).

En torno al aborto, hubo un caso en séptimo (mujer, prevalencia del 0,2%); un hombre (pareja) y una mujer en octavo (prevalencia del 0,9%); un hombre (pareja) en noveno (prevalencia del 0,5%); dos hombres (parejas) y una mujer en décimo (prevalencia del 1,3%) y, dos hombres (parejas) y una mujer en undécimo (prevalencia del 1,6%).

El 85% (n=1360) afirmó que la razón principal para tener relaciones sexuales es el amor y un 12% (n=190)

contestó que el placer. El 39% (n=123) dijo sentirse feliz luego de la primera relación y el 5% (n=16), triste.

La Tabla 3 muestra las regresiones de los odds ratios significativos al comparar la diferencia por sexo de las variables de conocimiento, comportamientos y actitudes. La variable “Luego de la primera relación sexual se sintió...”, feliz versus triste, obtuvo un OR de 17,1 (IC 95% 2,1-133) de hombres que se sintieron felices (Tabla 3) por cada mujer que así se sintió.

DISCUSIÓN

Esta investigación enfrentó al sesgo de información eliminando 238 registros por encontrar incongruencias. Por no diferenciarse los nuevos estudiantes que ingresaron a lo largo de los años que duró el proyecto, el estudio no permite hablar de una cohorte homogénea; aun así, las prevalencias encontradas y la experiencia del acompañamiento que se logró hacer pueden fortalecer programas futuros.

La Figura 1 expone las prevalencias en las variables de conocimiento. González (2006) (13) identificó porcentajes similares (67%) de reconocimiento del ciclo menstrual. ¿Por qué no se alcanza un 100% al finalizar

Tabla 2. Conocimientos, comportamientos y actitudes en torno a sexualidad de adolescentes escolarizados de séptimo a undécimo, 2011-2015 (Bogotá)

| Variable | Séptimo | | Octavo | | Noveno | | Décimo | | Undécimo | | Promedio | |
|--|---------|------|--------|------|--------|------|--------|------|----------|------|----------|------|
| | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| Conocimientos | | | | | | | | | | | | |
| Riesgo de embarazo | | | | | | | | | | | | |
| Sí | 544 | 75,5 | 154 | 65,3 | 140 | 68,6 | 141 | 61,8 | 127 | 64,5 | 221 | 67,1 |
| No | 56 | 7,8 | 37 | 15,7 | 24 | 11,8 | 30 | 13,2 | 26 | 13,2 | 35 | 12,3 |
| No sabe | 121 | 16,8 | 45 | 19,1 | 40 | 19,6 | 57 | 25,0 | 44 | 22,3 | 61 | 20,6 |
| Identifica días de ovulación | | | | | | | | | | | | |
| Identifica acertadamente | 157 | 21,9 | 73 | 31,3 | 82 | 40,2 | 92 | 40,0 | 104 | 52,5 | 102 | 37,2 |
| No identifica o se equivoca | 561 | 78,1 | 160 | 68,7 | 122 | 59,8 | 138 | 60,0 | 94 | 47,5 | 215 | 62,8 |
| Reconoce anticoncepción de emergencia | | | | | | | | | | | | |
| La reconoce | 372 | 52,1 | 117 | 50,0 | 108 | 52,9 | 117 | 52,0 | 139 | 70,2 | 171 | 55,4 |
| No la reconoce o no está seguro | 342 | 47,9 | 117 | 50,0 | 96 | 47,1 | 108 | 48,0 | 59 | 29,8 | 144 | 44,6 |
| Conoce qué hacer ante relación de riesgo de embarazo | | | | | | | | | | | | |
| Reconoce píldora del día después | 490 | 73,7 | 187 | 81,3 | 162 | 81,4 | 181 | 79,7 | 174 | 89,7 | 239 | 81,2 |
| No lo reconoce | 175 | 26,3 | 43 | 18,7 | 37 | 18,6 | 46 | 20,3 | 20 | 10,3 | 64 | 18,8 |
| Cree que si usa condón en una relación sexual, se protege contra el sida | | | | | | | | | | | | |
| Sí lo cree y está seguro | 304 | 45,4 | 97 | 42,2 | 90 | 45,2 | 124 | 54,4 | 120 | 62,5 | 147 | 49,9 |
| Sí lo cree, pero no está seguro | 248 | 37,0 | 109 | 47,4 | 76 | 38,2 | 79 | 34,6 | 66 | 34,4 | 116 | 38,3 |
| No lo cree | 74 | 11,0 | 17 | 7,4 | 25 | 12,6 | 21 | 9,2 | 6 | 3,1 | 29 | 8,7 |
| No sabe | 44 | 6,6 | 7 | 3,0 | 8 | 4,0 | 4 | 1,8 | 0 | 0,0 | 13 | 3,1 |
| Comportamientos | | | | | | | | | | | | |
| Ha tenido relaciones sexuales | | | | | | | | | | | | |
| Sí ha tenido | 78 | 11,3 | 40 | 17,5 | 30 | 18,0 | 70 | 30,7 | 81 | 42,9 | 60 | 24,1 |
| No ha tenido | 610 | 88,7 | 189 | 82,5 | 137 | 82,0 | 158 | 69,3 | 108 | 57,1 | 240 | 75,9 |
| Usó algún método de planificación en la primera relación sexual (del total que han tenido relaciones) | | | | | | | | | | | | |
| No utilizó | 34 | 43,6 | 18 | 48,6 | 22 | 73,3 | 25 | 37,9 | 27 | 33,3 | 25 | 47,4 |
| Sí utilizó | 44 | 56,4 | 19 | 51,4 | 8 | 26,7 | 41 | 62,1 | 54 | 66,7 | 33 | 52,6 |
| Método de planificación usado en la última relación sexual (del total que han tenido relaciones) | | | | | | | | | | | | |
| No usó ningún método de protección | 17 | 21,8 | 10 | 25,0 | 10 | 33,3 | 11 | 15,7 | 17 | 21,0 | 13 | 23,4 |
| Condón | 48 | 61,5 | 23 | 57,5 | 18 | 60,0 | 46 | 65,7 | 41 | 50,6 | 35 | 59,1 |
| Pastilla | 5 | 6,4 | 2 | 5,0 | 1 | 3,3 | 4 | 5,7 | 7 | 8,6 | 4 | 5,8 |
| Coitus interruptus | 2 | 2,6 | 1 | 2,5 | 0 | 0,0 | 3 | 4,3 | 6 | 7,4 | 2 | 3,4 |
| Inyección | 1 | 1,3 | 2 | 5,0 | 1 | 3,3 | 1 | 1,4 | 6 | 7,4 | 2 | 3,7 |
| Otro | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,3 | 3 | 3,7 | 1 | 1,6 |
| Sin respuesta | 5 | 6,4 | 2 | 5,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,9 | 1 | 1,2 | 2 | 3,1 |
| Actitudes | | | | | | | | | | | | |
| Cree que sus padres aceptarían que use algún método de planificación | | | | | | | | | | | | |
| Sí lo cree | 308 | 45,0 | 133 | 58,3 | 123 | 60,3 | 155 | 68,3 | 152 | 79,2 | 174 | 62,2 |
| No lo cree | 93 | 13,6 | 33 | 14,5 | 13 | 6,4 | 31 | 13,7 | 17 | 8,9 | 37 | 11,4 |
| No sabe | 284 | 41,5 | 62 | 27,2 | 68 | 33,3 | 41 | 18,1 | 23 | 12,0 | 96 | 26,4 |
| Se identifica con la siguiente afirmación sobre el aborto: | | | | | | | | | | | | |
| Es un pecado y bajo ningún motivo se debe realizar | 312 | 47,1 | 99 | 44,6 | 108 | 53,2 | 77 | 33,6 | 67 | 35,3 | 133 | 42,7 |
| Es una opción que cada persona debe escoger libremente | 152 | 22,9 | 66 | 29,7 | 43 | 21,2 | 75 | 32,8 | 83 | 43,7 | 84 | 30,1 |
| Es una opción triste de resolver un problema | 93 | 14,0 | 42 | 18,9 | 45 | 22,2 | 52 | 22,7 | 31 | 16,3 | 53 | 18,8 |
| No tiene una opinión | 106 | 16,0 | 15 | 6,8 | 7 | 3,4 | 25 | 10,9 | 9 | 4,7 | 32 | 8,4 |
| Tomaría la decisión de abortar | | | | | | | | | | | | |
| Sí | 19 | 2,9 | 10 | 4,5 | 1 | 0,5 | 11 | 4,8 | 5 | 2,6 | 9 | 3,1 |
| No | 500 | 75,2 | 170 | 76,2 | 184 | 91,1 | 177 | 77,6 | 149 | 77,6 | 236 | 79,5 |
| No sabe qué responder | 146 | 22,0 | 43 | 19,3 | 17 | 8,4 | 40 | 17,5 | 38 | 19,8 | 57 | 17,4 |

secundaria? Sin duda se falla en cómo se trasmite el conocimiento. Chandra (24) expone, además, que las madres pueden transmitir conceptos errados, y por ello Haennegan (25) insiste en el papel del colegio.

Las relaciones sexuales en esos adolescentes se han incrementado (Tabla 2) 24% versus 17% en el 2006. La

figura 2 muestra que 62% de jóvenes de once creyeron en protección del condón versus 30% en el 2006 (13).

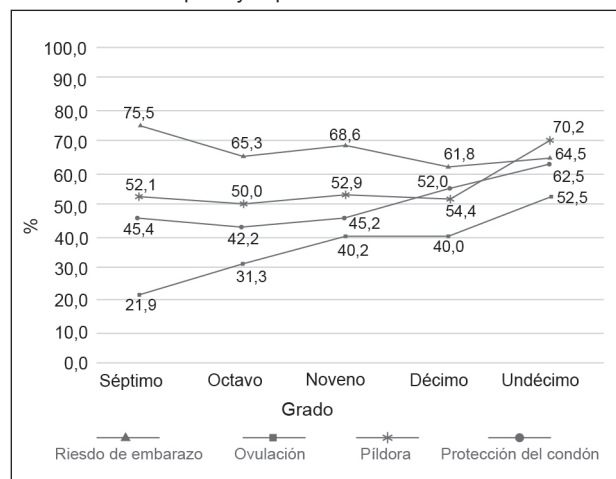
La Figura 3 expone más protección en última relación versus la primera y más de lo hallado en el 2006 (13) cuando en población similar se alcanzó un 30% de protección en primera relación. De hecho, se logró más protec-

Tabla 3. Regresiones entre hombre y mujer versus conocimientos, comportamientos y actitudes de adolescentes escolarizados de séptimo a undécimo, 2011-2015 (Bogotá)

| Variable | Nº | % | Nº | % | OR | LI | LS | Valor p | |
|---|---------------------------------------|-----|--------------------------|-----|------|-----|-----|---------|-----------|
| El principal motivo para tener una relación sexual debe ser: | Placer | | Amor | | | | | | |
| | Hombres | 102 | 13,8 | 635 | 86,2 | 4,2 | 2,2 | 7,9 | 0,0000000 |
| | Mujeres | 45 | 5,9 | 721 | 94,1 | | | | |
| ¿Cree que sus padres aceptarían que use algún método de planificación? | | | | | | | | | |
| | No lo cree | | Sí lo cree | | | | | | |
| | Hombres | 49 | 10,4 | 424 | 89,6 | 0,3 | 0,2 | 0,4 | 0,0000000 |
| | Mujeres | 138 | 23,7 | 444 | 76,3 | | | | |
| Cree que si usa condón en una relación sexual, se protege contra el SIDA: | | | | | | | | | |
| | No lo cree | | Sí lo cree y está seguro | | | | | | |
| | Hombres | 77 | 16,1 | 401 | 83,9 | 0,5 | 0,3 | 0,9 | 0,0161000 |
| | Mujeres | 129 | 28,0 | 331 | 72,0 | | | | |
| Sí lo cree, pero no está seguro | | | | | | | | | |
| | Sí lo cree, pero no está seguro | | Sí lo cree y está seguro | | | | | | |
| | Hombres | 401 | 62,5 | 401 | 83,9 | 0,6 | 0,4 | 0,8 | 0,0019000 |
| | Mujeres | 331 | 49,7 | 331 | 72,0 | | | | |
| No identifica ovulación o se equivoca | | | | | | | | | |
| | No identifica ovulación o se equivoca | | Identifica ovulación | | | | | | |
| | Hombres | 554 | 72,2 | 213 | 27,8 | 1,4 | 1,1 | 1,9 | 0,0202000 |
| | Mujeres | 518 | 63,9 | 293 | 26,1 | | | | |

ción que la referida por la ENDS 2015 que alcanzó 56% de protección en última relación versus 59% (Tabla 2). La explicación que ofrecemos es que el programa contribuyó. ¿Por qué no se protegen todos? Se ha explicado que el no uso puede ser por falta de acceso y por vergüenza de comprarlo (26), por considerar que es dudar de la pareja, por asociarlo con “suciedad” (27) o por creer que solo es útil para relaciones pene-vagina, no en las pene-anales (28).

Figura 1. Identificación del ciclo menstrual, la píldora del día después y la protección del condón

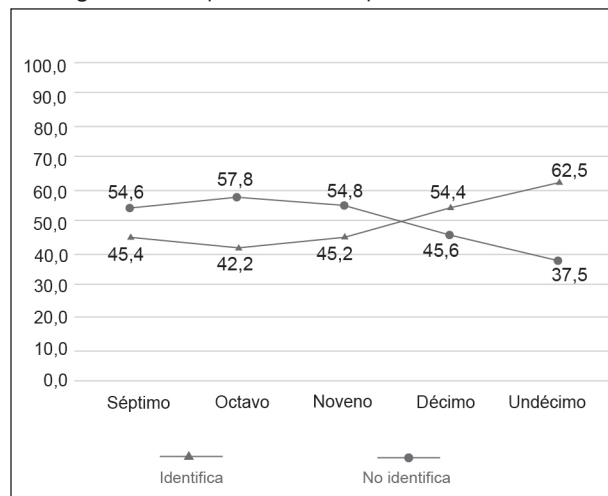


En este estudio un 39% de los adolescentes dijo sentirse bien luego de la primera relación sexual (56% normal y 5% tristes). Ott (11) describe la importancia de indagar sobre emotividad para acercarnos a entender.

Dado que ninguno de los colegios reportó situaciones de embarazo, los hallazgos de 2,5% en once versus 4%

en el 2012 (6) se podrían interpretar como situaciones que se resolvieron fuera del colegio (aborto o, en el caso de los hombres, sus parejas no estaban en estos colegios). Una posibilidad para enfrentar esta problemática es asegurar el entendimiento del funcionamiento de la píldora del día después y de las situaciones en que se debe emplear (29) a lo largo de la adolescencia (Tabla 2). Además, abrir consejerías a cargo de estudiantes del área de la salud debidamente preparados (30,31) para promocionar el sexo seguro (4,15), entendido como consensuado, dialogado y protegido (32).

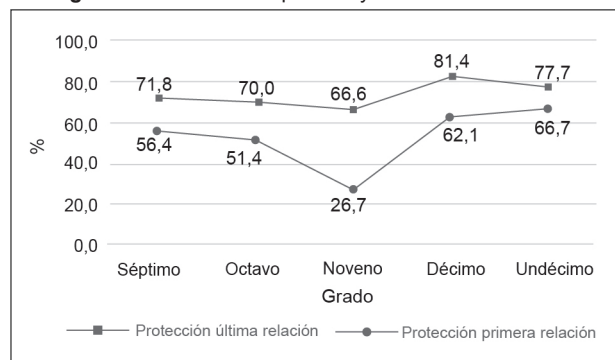
Figura 2. Percepciones hacia la protección del condón



Fortenberry (33) propone analizar junto con los adolescentes esas situaciones comprometedoras para enfrentarlas de manera responsable.

Las percepciones acerca del aborto (pecado en un 43%) fortalece la posición de Patrick (34) de cómo la religión puede ser protectora contra esa práctica.

Figura 3. Protección en primera y última relación sexual



Se encontró que es el colegio el principal responsable de la educación sexual (promedio 37%) porcentaje parecido al encontrado en 2006 (38%) en poblaciones similares (13), seguido por los padres (27%), situación que poco ha cambiado (31% en 2006), tal vez porque no están preparados. Uribe (35) menciona que algunos padres hablan (y no oyen). Davis (36) que, en las familias más pobres, los padres, por sus trabajos, disponen de menos tiempo para comunicarse con la familia.

Este trabajo busca promover intervenciones que impulsen una sexualidad responsable en los colegios. Macyntire (15,39) hace un llamado para oír a los jóvenes en torno como viven su sexualidad, donde expresen las vivencias de afectividad, emotividad, amor y ellos propongan las conductas protectoras. Además de proyectos compartidos fijo por padres y profesores, incluso otros sectores (1). Cordova (37) expone como en Bolivia se unen los colegios con el servicio de salud a través de consejerías, integración muy efectiva (22,31,37).

La Tabla 3 muestra cómo la mujer cree menos en la protección del condón. Bell (38) lo explica con lo que ha denominado la “masculinidad hegemónica”, donde el hombre es quien habla y sabe del condón. No se encontraron las diferencias en torno conocimientos y comportamientos halladas en 2006, tampoco en la percepción del aborto. Proponemos hipotéticamente que el hombre y la mujer se están igualando, al menos en estos colegios.

En resumen, esta investigación permite observar los cambios en la sexualidad a lo largo de la secundaria, haciendo notar déficits en reconocimiento del ciclo menstrual (24,25), un alarmante problema en torno al uso del condón (14,26), y que en el colegio se debe insistir en la píldora del día después (29); los casos de embarazo y aborto informados así lo atestiguan. Evidencia que los adolescentes perciben en sus padres un mayor entendi-

miento (2) y que los programas deben indagar más sobre la sexualidad del adolescente, ampliando el enfoque de riesgo que le ha dado la salud pública, por refuerzos del mundo afectivo emotivo (15,33,37-39).

Programas como este, deben seguir realizándose, publicando lo hecho para que otros puedan replicar y mejorar la experiencia, como lo indica la Organización Mundial de la Salud (OMS) (19), donde insisten en métodos que permitan entender el mundo afectivo y emocional de los adolescentes (39). Con base en la experiencia vivida y lo revisado, se deben incluir consejerías (29) para que los jóvenes puedan, individualmente o en pareja, consultar situaciones concretas. También deben involucrar a los padres, ofreciéndoles una visión de esos temas que, de seguro, ellos en su adolescencia no vivieron (36), presentándoles las realidades de estas prevalencias (17) y, a los profesores, para obtener mejores resultados y de igual forma unir colegios, con universidades forma parte del trabajo intersectorial que promulga la APS. Este es un ejemplo ♣

Agradecimientos: A los estudiantes de Psicología de la Corporación Universitaria Iberoamericana y de la Universidad Manuela Beltrán que asumieron el acompañamiento de los adolescentes en los talleres. A Diana González Quiñones, comunicadora social encargada de la comunicación con los colegios. A la Fundación Salud Familia y Comunidad que abrió sus puertas para la atención de los adolescentes.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

- Sommer M, Mmari K. Addressing Structural and Environmental Factors for Adolescent Sexual and Reproductive Health in Low- and Middle-Income Countries. *American Journal of Public Health*. 2015; 105(10):1973-1981.
- Sutton MY, Lasswell SM, Lanier Y, Miller KS. Impact of Parent-Child Communication Interventions on Sex Behaviors and Cognitive Outcomes for Black/African-American and Hispanic/Latino Youth: A Systematic Review, 1988-2012. *Journal of Adolescent Health: Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*. 2014; 54(4):369-384.
- Villegas A, Tamayo LS. Prevalencia de infecciones de transmisión sexual y factores de riesgo para la salud sexual de adolescentes escolarizados, Medellín, Colombia, 2013. *Iatreia*. 2016; Ene-Mar;29(1):5-17.
- Michielsen K, Remes P, Rugabo J, Van Rossem R, Temmerman M. Rwandan. Young People's Perceptions on Sexuality and Relationships: Results from a Qualitative Study Using the "Mailbox Technique." *Sahara J*. 2014; 11(1):51-60.
- Samandari G, Speizer IS. Adolescent Sexual Behavior and Reproductive Outcomes in Central America: Trends over the Past Two Decades. *International Perspectives on Sexual and Reproductive Health*. 2010; 36(1):26-35.
- Profamilia [Internet]. Resumen Ejecutivo. Encuesta Nacional de Demografía y Salud. ENDS Colombia 2015. Disponible en: <https://goo.gl/xGBUwv>.
- Suruagy D, Calado J, Tabosa ES, Maria MA. Practice of Abortion among Teenagers: A Study in Ten Schools of Maceió (AL, Brazil).

- Ciênc. saúde coletiva [Internet]. 2011 May [citado 2018 Junio 14]; 16(5):2469-76. Disponible en: <https://goo.gl/t29eXg>.
8. Nunes MD, Madeiro A, Diniz D. Histories of Induced Abortion among Adolescents from Teresina in the State of Piauí, Brazil. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2013 Aug [citado 2018 Junio 14]; 18(8): 2311-8. Disponible en: <https://goo.gl/DPL9oC>.
 9. Mitchell EM, Heumann S, Araujo A, Adesse L, Halpern CT. Brazilian Adolescents' Knowledge and Beliefs about Abortion Methods: A School-based Internet Inquiry. *BMC Women's Health*. 2014; 14:27.
 10. Oliveira M, Nunes ML, Madeira F, Santos MG, Bregmann SR, Carvalho mdet al. Sexual Behavior among Brazilian Adolescents, National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE 2012). *Rev. bras. epidemiol.* [Internet]. 2014 [citado 2018 Junio 07]; 17(Suppl 1): 116-130. Disponible en: <https://goo.gl/4vkseB>.
 11. Ott MA, Ghani N, McKenzie F, Rosenberger JG, Bell DL. Adolescent Boys' Experiences of First Sex. *Culture, health & sexuality*. 2012; 14(7):781-793.
 12. Hensel DJ, Fortenberry JD. A Multidimensional Model of Sexual Health and Sexual and Prevention Behavior among Adolescent Women. *The Journal of Adolescent Health: Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*. 2013; 52(2):219-227.
 13. Gonzalez JC. Conocimientos, Actitudes y Practicas sobre la Sexualidad en una Población Adolescente Escolar. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2009; 11(1):14-16.
 14. Vonk AC, Bonan C, Silva K. Sexuality, Reproduction and Health: Experiences of Adolescent Students Living in a Small City of the Interior. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2013 junio [citado 2018 Junio 07]; 18(6):1795-1807. Disponible en: <https://goo.gl/fnz7Ea>.
 15. Macintyre A, 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; 23(15) (pleasure to the pill): 2253-9.
 16. González JC, Salamanca JP, Quiroz RM, Hernández AM, Hernández AD, Quesada B. Identifying Risk Factors for Pregnancy among Colombian Adolescents from Urban and Rural School Populations. *Rev Salud Publica (Bogotá)*. 2012; 14(3):404-16.
 17. Nelson E, Edmonds A, Ballesteros M, Encalada Soto D, Rodriguez O. The Unintended Consequences of Sex Education: An Ethnography of a Development Intervention in Latin America. *Anthropology & Medicine*. 2014;21(2):189-201.
 18. Fernandez D, Figueroa W, Gomez MdlA, Maysonet J, Olivares E, Hunter R. Changes in HIV/AIDS Knowledge among Early Adolescents in Puerto Rico. *NIH Public Access*. 2008 Junio 24; 18 (HIV/AIDS Knowledge among Early Adolescents):146-150.
 19. Kabra R, Ali M, Gulmezoglu AM, Say L. Research Capacity for Sexual and Reproductive Health and Rights. *Bulletin of the World Health Organization*. 2016;94(7):549-550.
 20. Carlos S, Osorio A, Calatrava M, Lopez C, Ruiz M, de Irala J. Project YOURLIFE (What Young People Think and Feel about Relationships, Love, Sexuality, and Related Risk Behavior): Cross-sectional and Longitudinal Protocol. *Frontiers in Public Health*. 2016; 4:28.
 21. Ministerio de Salud y Protección Social [Internet]. Servicios de Salud Amigables para Adolescentes y Jóvenes. Disponible en: <https://goo.gl/2fK9Be>.
 22. Pinilla E, Forero CM, Valdivieso MC. Servicios de salud sexual y reproductiva según los adolescentes varones (Bucaramanga, Colombia). *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* [Internet]. 2009 May [citado 2016 Julio 05]; 27(2): 164-168. Disponible en: <https://goo.gl/MDyPQW>.
 23. González JC, Restrepo G, Hernández AD, Ternera DC, Galvis CA, Pinzón JA. Satisfacción de pacientes que acudieron al primer nivel de atención en Bogotá. *Rev. Salud Publica (Bogotá)*. 2014; 16(6): 871-84.
 24. Chandra V, Patel SV. Mapping the Knowledge and Understanding of Menarche, Menstrual Hygiene and Menstrual Health among Adolescent Girls in Low- and Middle-income Countries. *Reproductive Health*. 2017; 14:30.
 25. Hennegan J, Montgomery P. Do Menstrual Hygiene Management Interventions Improve Education and Psychosocial Outcomes for Women and Girls in Low- and Middle-Income Countries? A Systematic Review. Thompson Coon J, ed. *PLoS ONE*. 2016; 11(2):e0146985.
 26. Mustanski B, DuBois LZ, Prescott TL, Ybarra ML. A Mixed-methods Study of Condom Uses and Decision Making among Adolescent Gay and Bisexual Males. *AIDS and Behavior*. 2014; 18(10):1955-69.
 27. Siegler AJ, Mbwambo JK, McCarty FA, DiClemente RJ. Condoms "contain worms" and "cause HIV" in Tanzania: Negative Condom Beliefs Scale Development and Implications for HIV Prevention. *Social Science & Medicine* (1982). 2012; 75(9):1685-91.
 28. Brüll P, Ruiter RAC, Wiers RW, Kok G. Identifying Psychosocial Variables That Predict Safer Sex Intentions in Adolescents and Young Adults. *Frontiers in Public Health*. 2016; 4:74.
 29. Silva F, Vitalle MS, Maranhão H, Canuto MH, Pires MM, Fisberg M. Regional Differences in Knowledge, Attitudes, and Practice in Emergency Contraceptive Use among Health Sciences University Students in Brazil. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2010 Sep [citado 2018 Junio 10]; 26(9): 1821-1831. Disponible en: <https://goo.gl/EPWV7m>.
 30. Alexander SC, Fortenberry JD, Pollak KI, et al. Sexuality Talk during Adolescent Health Maintenance Visits. *JAMA pediatrics*. 2014; 168(2):163-9.
 31. Kiene SM, Bateganya MH, Lule H, Wanyenze RK. The Effect of Motivational Interviewing-Based Counseling During Outpatient Provider Initiated HIV Testing on High-Risk Sexual Behavior in Rural Uganda. *AIDS and behavior*. 2016;20(9):1928-36.
 32. Rengifo HA, Córdoba A, Serrano M. Adolescents' sexual and reproductive Health Knowledge and Practice in a Provincial Colombian Town. *Rev. Salud Publica (Bogotá)*. 2012; 14(4):558-69.
 33. Fortenberry JD. Puberty and Adolescent Sexuality. *Hormones and behavior*. 2013; 64(2):280-7.
 34. Patrick ME, Maggs JL, Cooper ML, Lee CM. Measurement of Motivations for and Against Sexual Behavior. *Assessment*. 2011; 18(4):502-516.
 35. Uribe I, Amador G, Zacarias X, Villareal L. Percepciones sobre el uso del condón y la sexualidad entre jóvenes. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 2011 Noviembre 22; 10(1):481-494.
 36. Davis AN, Gahagan JC, George C. "Everyone just keeps their eyes closed and their fingers crossed": Sexual Health Communication among Black Parents and Children in Nova Scotia, Canada. *International Journal for Equity in Health*. 2013; 12:55.
 37. Córdova K, Chandra V, Decat P, et al. Improving Adolescent Sexual and Reproductive Health in Latin America: Reflections from an International Congress. *Reproductive Health*. 2015; 12:11.
 38. Bell DL, Rosenberger JG, Ott MA. Masculinity in Adolescent Males' Early Romantic and Sexual Heterosexual Relationships. *American journal of men's health*. 2015; 9(3):201-208.
 39. Macintyre AK, Montero AR, 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.

Perfil clínico-epidemiológico das fissuras orofaciais em um centro de referência do nordeste do Brasil

Clinical-epidemiological profile of orofacial fissures in a reference center from northeast Brazil

Jamille Rios Moura, Ana Paula Eufrázio do Nascimento Andrade,
Carlos Alberto Lima da Silva, Pedro Paulo De Andrade Santos,
Valéria Souza Freitas e Eduardo Costa das Mercês

Recebido 7 janeiro 2018 / Enviado para evacuação 18 agosto 2018 / Aprovado 19 fevereiro 2019

RESUMO

JR: Cirurgião dentista, M. Sc. Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil. jamillerios19@yahoo.com.br
AE: Cirurgião dentista, M. Sc. Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil. apeufrazio@gmail.com
CL: Cirurgião dentista. Ph. D. Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil. carlosls@carlosls.com.br
PDA: Cirurgião dentista. Ph. D. Patologia Oral, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, Brasil. ppdasantos@gmail.com
VS: Cirurgião dentista. Ph. D. Patologia Oral, Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Bahia, Brasil. valeria.souza.freitas@gmail.com
EC: Cirurgião dentista. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil. ecmerces@gmail.com

Objetivo Descrever o perfil clínico-epidemiológico dos portadores de fissuras orofaciais, atendidos em um Centro de Referência do Nordeste do Brasil.

Métodos Estudo descritivo, baseado em dados secundários de prontuários médicos. Informações sociodemográficas do portador e da mãe, uso de medicamentos durante a gestação, aspectos clínicos e cirúrgicos relacionados às fissuras, histórico familiar da malformação e consanguinidade dos pais foram investigadas. Os dados foram analisados descritivamente, com o uso do programa estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), no qual foram obtidas medidas de frequência, média e desvio padrão.

Resultados 51,1% dos portadores de fissuras orofaciais eram do sexo feminino, 46,2% menores de um ano e 54,4% eram procedentes na zona urbana. A maioria das mães encontrava-se na faixa etária entre 16 a 25 anos durante o período gestacional e relatou uso de medicação em 59,2% dos casos. A fissura transforame incisivo foi a mais diagnosticada (34,4%). No momento de cadastro ao Centro de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, 90,5% dos indivíduos ainda não haviam realizado tratamento cirúrgico. História familiar de fissura foi observada em 29,8% dos casos estudados e em apenas 7,1% desses foi reportado consanguinidade entre os pais.

Conclusão Os fatores socioeconômicos e genéticos podem exercer influência sobre o desenvolvimento de fissuras orofaciais, o que exige uma maior atenção governamental assim como novos estudos para melhor investigação.

Palavras-chave: Fenda labial; fissura palatina; epidemiologia (*fonte: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To describe the clinical-epidemiological profile of patients with orofacial fissures treated at a reference center from northeast Brazil.

Materials and Methods Descriptive study, based on secondary data obtained from medical records. Sociodemographic information of patients and their mothers, use of medication during pregnancy, clinical and surgical aspects related to fissures, family history of malformation, and consanguinity among the parents were investigated. Data were analyzed descriptively using the SPSS (Statistical Package for Social Sciences) statistical program to obtain frequency, mean and standard deviation measures.

Results 51.1% of the patients with orofacial fissures were female, 46.2% were under one year of age and 54.4% lived in urban areas. The majority of mothers were between the ages of 16 and 25 during the gestational period, and 59.2% reported the use of medication. Cleft lip and palate were the most prevalent types of fissures (34.4%). On admission to the Craniofacial Anomaly Rehabilitation Center, 90.5% of the individuals

had not yet undergone surgical treatment. Family history of fissure was found in 29.8% of the cases studied, but inbreeding among parents was reported in only 7.1% of them.

Conclusion Socioeconomic and genetic factors can influence the development of orofacial fissures; this requires greater governmental attention as well as new studies for better investigation.

Key Words: Cleft lip; cleft palate; epidemiology (*source: MeSH, NLM*).

RESUMEN

Perfil clínico-epidemiológico de las fisuras orofaciales en un centro de referencia en el noreste de Brasil

Objetivo Describir el perfil clínico-epidemiológico de los portadores de fisuras orofaciales, atendidos en un Centro de Referencia del Nordeste de Brasil.

Métodos Estudio descriptivo, basado en datos secundarios de pronóstico médicos. La información sociodemográfica del portador y de la madre, uso de medicamentos durante la gestación, aspectos clínicos y quirúrgicos relacionados con las fisuras, historia familiar de la malformación y consanguinidad de los padres fueron investigadas. Los datos fueron analizados descriptivamente, con el uso del programa estadístico SPSS (Statistical Package for te Social Sciences), en el cual se obtuvieron medidas de frecuencia, media y desviación estándar.

Resultados 51,1% de los portadores de fisuras orofaciales eran del sexo femenino, 46,2% menores de un año y 54,4% eran procedentes en la zona urbana. La mayoría de las madres se encontraban en el grupo de edad entre 16 a 25 años durante el período gestacional y relató uso de medicación en el 59,2% de los casos. La fisura transforam incisiva fue la más diagnosticada (34,4%). En el momento de la inscripción en el Centro de Rehabilitación de Anomalías Craneofaciales, el 90,5% de los individuos aún no se habían sometido a tratamiento quirúrgico. La historia familiar de fisura fue observada en el 29,8% de los casos estudiados y en apenas el 7,1% de esos fue reportado consanguinidad entre los padres.

Conclusión Los factores socioeconómicos y genéticos pueden influir en el desarrollo de fisuras orofaciales, lo que exige una mayor atención gubernamental así como nuevos estudios para una mejor investigación.

Palabras Clave: Labio leporino; fisura del paladar; epidemiología (*fuelle: DeCS, BIREME*).

Entre as malformações congênitas presentes ao nascimento, que afetam a área craniofacial, encontram-se as fissuras orofaciais (1). Estas representam aproximadamente 65% de todas as anomalias da região de cabeça e pescoço, sendo capaz de comprometer o lábio superior, o palato duro, o assoalho da cavidade nasal e outras regiões da face (2,3,4).

As fissuras orofaciais representam um problema de saúde pública, podendo ocasionar ao seu portador alterações estéticas, funcionais e emocionais (5,6). Embora ocorram com relativa frequência, a sua etiologia ainda não se encontra totalmente elucidada. Estudos indicam que estas anomalias são de origem multifatorial envolvendo alterações genéticas e exposição materna a fatores ambientais no primeiro trimestre da gestação (7,8).

Estudos que avaliaram as condições socioeconômicas, culturais e ambientais dos portadores de fissuras orofaciais são escassos na literatura (9,10). No que se refere a associação dos determinantes sociais e essas anomalias pode-se observar que o tema tem sido negligenciado, sobretudo na América Latina, tanto pelas políticas de saúde quanto pelas políticas de desenvolvimento da maioria dos países (11), o que prejudica o trabalho de prevenção nas populações (12).

Considerando que as fissuras orofaciais representam um problema de saúde pública pouco estudado na região Nordeste e a importância de estudos epidemiológicos para

o estabelecimento de políticas públicas para o setor, este estudo tem por finalidade traçar o perfil clínico-epidemiológico dos portadores de fissuras orofaciais, residentes no estado da Bahia, atendidos no Centro de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais do Hospital Santo Antônio, no período de 2008 a 2013.

METODO

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, descritivo, conduzido por meio da revisão de prontuários clínicos dos indivíduos atendidos no Centro de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais do Hospital Santo Antônio (Salvador, Bahia), considerado a segunda maior unidade do país para o tratamento de portadores de anomalias orofaciais.

Para a determinação do tamanho amostral foi considerada uma população finita, nível de confiança de 95%, margem de erro de 5% e porcentagem de perda de 20%. Do total de 856 prontuários identificados no período especificado, 319 foram selecionados para compor a amostra final.

Participaram do estudo todos os portadores de fissuras orofaciais, não sindrômicos, de ambos os sexos, residentes no estado da Bahia e sem limitação da faixa etária. Os prontuários de portadores de fissuras orofaciais associadas às síndromes genéticas, portadores de fissura adquirida (acidentes perfurantes), indivíduos provenientes dos demais

estados da Federação e por questões éticas, portadores de doença mental e indígenas, foram excluídos do estudo.

Para a coleta de dados utilizou-se de uma ficha contendo informações sobre dados sociodemográficos do portador, da mãe e família, o uso de medicação durante o período gestacional; o tipo de fissura; tratamento cirúrgico; histórico familiar de malformações congênitas e consanguinidade dos pais. A idade dos portadores de fissuras orofaciais foi categorizada em menor de um ano, entre um a cinco anos e maior de um ano. No que se refere à idade materna, a mesma foi agrupada como ≤ 15 anos, 16 a 25 anos, 26 a 34 anos e ≥ 35 anos, segundo o critério de risco para gestação adotado pelo Ministério da Saúde do Brasil (13). O nível de escolaridade materna foi categorizado de acordo com os anos completos de escolaridade registrados no prontuário, ou seja, analfabeto, nível fundamental, nível médio e nível superior. O uso de medicamentos durante o período gestacional foi agrupado em categorias, respeitando a classificação de medicamentos proposta pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Para a classificação do tipo de fissura orofacial foi adotada a classificação de Spina (1972), separando a fissura em quatro grupos: fissuras raras da face, pré-forame, transforame e pós-forame incisivo. Em relação à extensão, estas

foram agrupadas como unilateral, bilateral, completa ou incompleta (14).

Os dados obtidos foram analisados, descritivamente, com o uso do programa estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Para as variáveis qualitativas foram utilizadas tabelas de frequência, com suas respectivas porcentagens. No que se refere às variáveis quantitativas, foram adotadas medidas descritivas, tais como média e desvio-padrão.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Santo Antônio, sob o parecer de número 565.687, CAAE 23276113.9.0000.0047.

RESULTADOS

Dos 319 casos de indivíduos portadores de fissuras orofaciais selecionados para o estudo, 156 destes (48,9%) pertenciam ao sexo masculino e 163 (51,1%) ao feminino. A média de idade dos indivíduos no momento do cadastramento foi de oito anos, variando entre zero a 79 anos, sendo que 46,2% dos portadores encontravam-se na faixa etária menor de um ano, considerada predominante na amostra estudada (Tabela 1). O desvio padrão encontrado para a variável idade foi de 13,0 anos.

Tabela 1. Condições sociodemográficas dos portadores de fissuras orofaciais atendidos no Centro de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais do Hospital Santo Antônio, Salvador, Bahia, 2008 – 2013

| Variáveis | Casos | |
|--|-------|------|
| | n | % |
| Gênero (n=319) | | |
| Masculino | 156 | 48,9 |
| Feminino | 163 | 51,1 |
| Idade ^a (n=318) | | |
| Menor que um ano | 147 | 46,2 |
| Entre um e cinco anos | 58 | 18,3 |
| Maior que cinco anos | 113 | 35,5 |
| Procedência ^b (n=263) | | |
| Urbana | 143 | 54,4 |
| Rural | 60 | 22,8 |
| Suburbana | 60 | 22,8 |
| Renda familiar ^c (n=270) | | |
| < 1 salário mínimo | 105 | 38,9 |
| 1 a 3 salários mínimos | 98 | 36,3 |
| Maior que 3 salários mínimos | 27 | 10,0 |
| Não possui renda | 40 | 14,8 |
| Moradia ^d (n=273) | | |
| Própria | 207 | 75,8 |
| Alugada | 43 | 15,8 |
| Cedida | 18 | 6,6 |
| Outra | 5 | 1,8 |
| Infraestrutura da moradia | | |
| Água encanada ^e (n=238) | 189 | 79,4 |
| Poço artesiano ^e (n=238) | 49 | 20,6 |
| Esgoto ^f (n=211) | 115 | 54,5 |
| Fossa ^f (n=211) | 96 | 45,5 |
| Luz elétrica ^g (n=230) | 220 | 95,6 |
| Lamparina ^g (n=230) | 10 | 4,3 |

^a = 1 caso perdido, ^b = 56 casos perdidos, ^c = 49 casos perdidos, ^d = 46 casos perdidos, ^e = 81 casos perdidos, ^f = 108 casos perdidos, ^g = 89 casos perdidos

Os dados da Tabela 1 demonstram que a maior parcela dos indivíduos (54,4%) era proveniente da zona urbana. Quanto à renda familiar, observou-se que 38,9% dos casos estudados apresentavam renda inferior a um salário mínimo e apenas 10% das famílias possuíam renda superior a três salários mínimos. A maioria dos portadores de fissuras orofaciais vivia em casa própria (75,8%), possuía água encanada (79,4%), rede de esgoto (54,5%) e energia elétrica (95,6%) nas suas residências.

No que se refere à condição de chegada ao Centro, 90,5% dos indivíduos ainda não haviam realizado procedimento cirúrgico de correção completa da fissura orofacial. Observou-se que dos 176 casos tratados cirurgicamente nesse serviço, 69,9% haviam realizado apenas cirurgias primárias de correção (queiloplastia e palatoplastia) e 28,5% foram submetidos, além das intervenções primárias, a procedimentos cirúrgicos secundários, tais como rinoplastia e septoplastia. Três pacientes (1,7%) realizaram, exclusivamente, correções cirúrgicas secundárias.

Do total de prontuários analisados, 318 apresentavam a classificação dos casos das fissuras orofaciais de acordo com o recomendado por Spina (1972). Com relação ao tipo de fissura, observou-se que 34,3% correspondiam à fissura transforame, 33,7% à fissura pós-forame e 31,4% pré-forame incisivo. A fissura rara de face foi diagnosticada em apenas dois indivíduos (0,6% dos casos) e em quatro casos foi observado mais de um tipo de fissura associada (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição dos casos de fissuras orofaciais, segundo o tipo e a extensão, em indivíduos atendidos no Centro de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais do Hospital Santo Antônio, Salvador, Bahia, 2008 - 2013

| Fissuras orofaciais* | Casos | |
|--|-------|------|
| | n | % |
| Tipo de fissura^a (n=318) | | |
| Pré-forame | 100 | 31,4 |
| Transforame | 109 | 34,3 |
| Pós-forame | 107 | 33,7 |
| Fissura rara da face | 2 | 0,6 |
| Extensão da fissura^b | | |
| Pré-forame incisivo unilateral incompleta | 42 | 13,5 |
| Pré-forame incisivo unilateral completa | 47 | 15,1 |
| Pré-forame incisivo bilateral completa | 5 | 1,6 |
| Pré-forame incisivo bilateral incompleta | 4 | 1,3 |
| Transforame incisivo unilateral | 83 | 26,6 |
| Transforame incisivo bilateral | 25 | 8,0 |
| Pós-forame incisivo incompleta | 64 | 20,5 |
| Pós-forame incisivo completa | 42 | 13,4 |

* Cada portador poderia apresentar um ou mais tipos de fissuras orofaciais; ^a = 1 casos perdidos, ^b = 7 casos perdidos

Em relação à extensão das fissuras orofaciais, os casos mais frequentes correspondiam à fissura transforame incisivo unilateral e a fissura pós-forame incisivo incompleta, afetando, respectivamente, 26,6% e 20,5% dos indivíduos. A fissura pré-forame incisivo bilateral incompleta foi evidenciada em quatro indivíduos (Tabela 2).

Verificou-se um maior número de fissuras pós-forame incisivo em indivíduos do sexo feminino (40,1%). As fissuras dos tipos pré e transforame incisivo apresentaram proporções similares entre os homens, 34,0% e 38,4%, respectivamente. O grupo fissuras raras da face apresentou distribuição similar entre os sexos (0,6%).

A Tabela 3 mostra a distribuição das variáveis maternas relacionadas às características sociodemográficas e ao estilo de vida. No que se refere à idade materna durante o período gestacional, observou-se que 48,6% das mães apresentavam entre 16 a 25 anos. A média de idade materna foi de 26 anos e o desvio padrão de 6,9. No momento do cadastramento dos portadores de fissuras orofaciais ao serviço, 48,9% das mães possuíam nível fundamental e 5,6% eram analfabetas. Observou-se ainda que, dos 168 casos válidos, a maioria das mães (59,5%) fez uso de medicação durante a gravidez. Os grupos de medicamentos mais utilizados foram as vitaminas (79,4%), seguido dos antibióticos (9,1%), anti-concepcionais (2,5%) e anti-hipertensivos (2,5%).

Tabela 3. Características maternas dos portadores de fissuras orofaciais atendidos no Centro de Referência de Anomalias Craniofaciais do Hospital Santo Antônio, Salvador, Bahia, 2008 - 2013

| Variáveis | Casos | |
|--|-------|------|
| | n | % |
| Idade^a (n=218) | | |
| ≤ 15 anos | 3 | 1,4 |
| 16 - 25 anos | 106 | 48,6 |
| 26 - 34 anos | 80 | 36,7 |
| ≥ 35 anos | 29 | 13,3 |
| Nível de escolaridade^b (n=233) | | |
| Nível superior | 20 | 8,6 |
| Nível médio | 86 | 36,9 |
| Nível fundamental | 114 | 48,9 |
| Analfabeto | 13 | 5,6 |
| Uso de medicação^c (n=168) | | |
| Sim | 100 | 59,5 |
| Não | 68 | 40,5 |
| Medicamentos utilizados^d (n=121) | | |
| Vitaminas | 96 | 79,4 |
| Anticoncepcionais | 3 | 2,5 |
| Antibiótico | 11 | 9,1 |
| Analgésico | 1 | 0,8 |
| Anti-inflamatório | 1 | 0,8 |
| Antidepressivo | 1 | 0,8 |
| Anti-hipertensivo | 3 | 2,5 |
| Anti-emético | 1 | 0,8 |
| Hormônios | 2 | 1,7 |
| Antiespasmódico | 1 | 0,8 |
| Anticonvulsivante | 1 | 0,8 |

* Cada mãe poderia utilizar mais de um tipo de medicamento; ^a = 101 casos perdidos, ^b = 86 casos perdidos, ^c = 151 casos perdidos, ^d = 198 casos perdidos

Em relação à hereditariedade, observou-se que 32,6% dos casos estudados possuíam histórico familiar de fissura orofacial. Destes 29,3% eram parentes próximos de até segundo grau, tais como pai, mãe, irmãos, filhos e avós.

Os outros 70,7% restantes correspondiam a parentes distantes tais como tios, primos, bisavós e sobrinho.

DISCUSSÃO

No presente estudo, foi investigado o perfil clínico-epidemiológico dos portadores de fissuras orofaciais, atendidos no Centro de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais do Hospital Santo Antônio, no período de 2008 a 2013.

Os achados demonstram que dos 319 portadores de fissuras orofaciais estudados, 48,9% pertenciam ao sexo masculino e 51,1% ao feminino. Esses resultados corroboram com o estudo desenvolvido por Omo-Aghoja (15), na Nigéria, o qual observou uma predominância dessa deformidade em indivíduos do sexo feminino quando comparado ao masculino, porém, não estatisticamente significativa. Outros estudos, realizados em diferentes regiões do Brasil e no mundo observaram que as fissuras orofaciais são mais prevalentes em homens (3,16-19).

Quanto à idade do portador durante a admissão no Centro de Reabilitação, a faixa etária menor de um ano foi considerada predominante. Ao serem admitidos nesse serviço, 90,5% dos indivíduos não haviam sido submetidos a procedimentos primários para correção das fissuras orofaciais. A Associação Americana de Fenda Palatina estabeleceu diretrizes para o tratamento dessa malformação, nas quais preconizou que a cirurgia para fissura labial deve ser realizada até o sexto mês de vida, e a fissura palatina deve ser reparada até o prazo de dezoito meses, o que corresponde à faixa etária encontrada nesse estudo (20). Foi observado, também, o cadastro no referido centro de indivíduos com idade superior a cinquenta anos para o tratamento de fissuras orofaciais. Segundo Ercocen (21), a fissura orofacial em adultos é mais ampla e o deslocamento dos tecidos moles no local da fissura é mais proeminente do que o esqueleto, o que dificulta o procedimento cirúrgico, podendo resultar em pequenas fístulas palatais, as quais podem ser reparadas em cirurgias secundárias.

No que se refere à região de procedência, foi observado um predomínio das fissuras orofaciais entre indivíduos provenientes da zona urbana. Diferenças na prevalência de defeitos congênitos em áreas urbanas quando comparadas as rurais, podem sugerir possíveis fatores de risco relacionados ao ambiente físico, social e acesso aos serviços de saúde (22). Coutinho (3) reporta que a distância entre a população rural e os serviços de saúde, nos grandes centros, favorece a alta prevalência dessa anomalia na área urbana. Além disso, para esses autores uma maior exposição da população a poluentes ambientais, nas áreas urbanas, expõe a mãe a teratógenos específicos.

Apesar da maioria dos indivíduos cadastrados no serviço possuírem casa própria, com benefícios de rede elétrica, água encanada e rede esgoto, ainda existiam alguns casos nos quais as famílias não usufruíam destes serviços básicos de infraestrutura. Segundo Messer (23), condições ambientais insalubres aumentam a susceptibilidade a teratógenos específicos e o risco para o desenvolvimento das fissuras orofaciais. Estas evidências podem ser apoiadas em um estudo realizado na Escócia onde foi observada que taxas mais baixas dessas anomalias foram registradas em áreas com habitações de alta qualidade e altas proporções de profissionais qualificados (9).

A renda familiar predominante entre as famílias do presente estudo foi menor que um salário mínimo. Dressler (24) apontam que um baixo nível socioeconômico pode estar associado a déficit nutricional e a uma maior tensão emocional no período gestacional, fatores que são associados às malformações congênitas. Segundo Jia (25) o risco de ocorrência dessa deformidade é maior entre mães com status socioeconômico mais baixo e que não tem emprego regular, do que entre aquelas com emprego e renda regulares. Da mesma forma, um aumento da condição socioeconômica pode estar relacionado ao aumento da frequência de exposições a agentes nocivos, como o tabagismo e o consumo de bebidas alcoólicas.

A maioria das mães dos indivíduos estudados possuía nível fundamental. De acordo Lin (19) o baixo nível de escolaridade também pode estar relacionado com a elevada ocorrência dessa malformação. Corroborando com esse estudo, outros autores sugerem que indivíduos com baixo nível educacional tendem a fumar mais, a consumir alimentos menos saudáveis e a usar menos frequentemente suplementação vitamínica durante o período gestacional (26,27). Além disso, segundo Escoffé-Ramirez (28) a cada ano que se aumenta a escolaridade da mãe e do pai o risco de terem filhos portadores dessa malformação diminui, respectivamente, 19% e 16%.

Na amostra estudada, houve um predomínio da faixa etária materna entre 16 a 25 anos, sendo esse achado similar ao encontrado por Baroneza (29). Esses autores observaram que 41,1% das mães de portadores de fissuras orofaciais pertenciam à faixa etária entre 17 a 24 anos de idade durante o período gestacional. Contrapondo os nossos achados, Brender (30) sugeriram que mães com idade superior a 35 anos apresentavam uma maior tendência para o nascimento de filhos com fissuras orofaciais apenas quando suas residências ficavam próximas a instalações industriais, especialmente fundições, porém, tal situação, não foi observada entre mães mais jovens. Em seu estudo, Jagomagi (31) revelaram que mães com idade menor que trinta anos, que tiveram filhos com

fissuras orofaciais, apresentaram altas taxas de estresse psicológico, um ou mais abortos médicos e exposição a substâncias teratogênicas, o que poderia explicar a ocorrência dessa malformação.

Os resultados do nosso estudo também demonstraram que dos 319 prontuários estudados, a frequência de fissura trans e pós-forame incisivo foi bastante semelhante, 34,4 e 33,7%, respectivamente. A maioria dos estudos realizados no Brasil e em outros países encontrou uma maior prevalência de indivíduos com fissuras labiopalatais, conhecidas como fissura transforame incisivo, quando comparada à fissura labial ou palatal (32,17,19). Quanto à extensão da fissura, os indivíduos investigados apresentaram uma maior predominância para o grupo das fissuras transforame incisivo unilateral. Estes achados estão de acordo com os encontrados por Vico (18), em um hospital de referência na Espanha. Um estudo realizado no Brasil também apontou uma maior frequência de fissura transforame unilateral entre os casos residentes no estado de Mato Grosso do Sul (16).

Ao avaliarmos a distribuição do tipo de fissura em relação ao sexo dos indivíduos, foi observada uma maior tendência de fissuras do tipo pós-forame incisivo no sexo feminino. Uma provável explicação para esse fato consiste na origem embriológica, pois a fusão do palato secundário ocorre mais cedo nos homens do que nas mulheres (33). Dessa forma, a maior frequência de mulheres com fissura pós-forame pode estar relacionada ao fato da mãe permanecer um período de tempo maior exposta aos teratogênicos ambientais, durante o período de palatogênese do feto (34). Por outro lado, as fissuras transforame foram mais frequentes em indivíduos do sexo masculino. Segundo Blanco (35), uma variação no gene *MSX1*, localizado no cromossomo 4, pode estar relacionado à ocorrência deste tipo de fissura entre os homens.

Exposição a medicamentos durante o período gestacional parece interferir no desenvolvimento embrionário, resultando em uma falha parcial na junção dos processos nasais médios, característica das fissuras orofaciais (36). Neste estudo, a maioria das mães fez uso de medicamentos durante o período gestacional. Os mais utilizados foram vitaminas, antibióticos, anticoncepcionais e anti-hipertensivos. Um estudo realizado por Lin (19) observou que o uso de ácido fólico ajuda a reduzir a ocorrência de fissuras orofaciais sendo, portanto, um fator protetor. No entanto, um estudo realizado por Puhó (37) observou um risco aumentado para fissura labial e/ou palatal entre os casos de recém-nascidos de mães tratadas com amoxicilina, fenitoína, oxprenolol e tietilperazina durante o segundo e terceiro mês de gestação, período crítico para o desenvolvimento das malformações faciais.

Um maior risco para o desenvolvimento da fissura palatal foi observado em mães submetidas a tratamento com oxitetraciclina e carbamazepina durante o terceiro e quarto mês da gestação. Em contrapartida, um estudo realizado por Molgaard e Nielsen (38), indica que o uso de antibióticos pela mãe no início da gravidez não está associado com as fissuras labiopalatais ou palatais.

No presente estudo, 32,6% dos portadores de fissuras orofaciais apresentaram história familiar de fissuras orofaciais. Segundo Lorenzoni (39) pais normais têm 0,1% de chance de ter um filho portador dessa deformidade; pais normais com um filho portador de fissuras orofaciais tem uma chance de 4,5% de ter outra criança com fissura e famílias em que um dos pais e um filho têm essa anomalia possuem 15% de chance de terem outros filhos com fissuras orofaciais. Um estudo realizado na Espanha encontrou uma alta frequência de fissuras orofaciais em membros da família o que, segundo os autores, pode indicar que a característica hereditária dessa anomalia é herdada, principalmente, através do pai (18).

Os achados principais do nosso estudo sugerem uma variedade de fatores ambientais, os quais as mães podem ser expostas durante o período gestacional. Entretanto, as limitações próprias do modelo de estudo observacional descritivo não permitem estabelecer associações ou inferências causais entre as variáveis estudadas de modo a entender a sua participação na etiologia dessas malformações. Cabe ainda salientar a necessidade de sensibilização dos profissionais de saúde para o preenchimento adequado dos prontuários não apenas para fins de pesquisa, mas, especialmente, para o melhor entendimento da história médica dos portadores de fissuras orofaciais.

Os resultados encontrados permitem inferir que a distribuição das fissuras orofaciais foi equilibrada entre os sexos, sendo a transforame mais prevalente. A fissura pós-forame incisivo foi mais frequente nas mulheres e os tipos pré e transforame apresentaram distribuição semelhante entre os homens. A maioria dos casos investigados encontrava-se na faixa etária menor de um ano e não haviam sido submetidos a tratamento cirúrgico de correção da fissura, no momento de admissão ao serviço. Os resultados indicaram uma concentração dos casos na zona urbana. Observou-se uma maior ocorrência dessa malformação entre as mães que possuíam apenas o nível fundamental, faziam uso de medicamentos e encontravam-se fora da faixa etária considerada de risco, durante o período gestacional. História familiar de fissura e consanguinidade entre os pais foi encontrada em alguns dos casos investigados. Assim, fica evidente a necessidade de estudos adicionais utilizando uma metodologia analítica

de modo a avaliar uma possível associação entre fatores ambientais e o surgimento de fissuras orofaciais ♣

Agradecimentos: Ao Centro de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais do Hospital Santo Antônio (Salvador–Bahia), pelo apoio na realização dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Embriologia clínica. 9ª ed. Elsevier; 2013.
- Zapata AMC, Palacio AML, Puerta GMA, Álvarez CU. A retrospective characterization study on patients with oral clefts in Medellín, Colombia, South America. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. 2010; 22(1): 81-7.
- Coutinho AI, Lima MC, Kitamura MAP, Neto JF, Pereira RM. Perfil epidemiológico dos portadores de fissuras orofaciais atendidos em um Centro de Referência do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2009; 9(2): 149-56.
- Gorlin R, Cohen M, Hannekam R. Syndromes of the head and neck. 4ª ed. New York: Oxford University Press; 2001.
- Figueiredo MC, Pinto NF, Fabrício FK, Boaz CMS., Faustino-Silva DD. Pacientes com fissura labiopalatina – acompanhamento de casos clínicos. *ConScientiae Saúde (Online)*. 2010; 9(2):300-8.
- González-Osorio CA, Medina-Sólis CE, Pontigo-Loyola AP, Casanova-Rosado JF, Escoffié-Ramirez M, Corona-Tabares MG, Maupomé G. Estudio ecológico en México (2003-2009) sobre labio y/o paladar hendido y factores sociodemográficos, socioeconómicos y de contaminación asociados. *An Pediatr (Barc)*; 2011; 74(6): 377-87.
- Ribeiro EM, Moreira ASC. Atualização sobre o tratamento multidisciplinar das fissuras labiais e palatinas. *RBPS*. 2004; 18(1): 31-40.
- Freitas JAS, Neves LT, Almeida ALPF, Garib DG, Trindade-Suedam IK, Yaedú RYF, Lauris RCMC, Soares S, Oliveira TM, Pinto JHN. Rehabilitative treatment of cleft lip and palate: experience of the Hospital for Rehabilitation of Craniofacial Anomalies/USP (HRAC/USP) – Part 1: overall aspects. *J Appl Oral Sci (Online)*. 2011; 20(1): 9-15.
- Clark JD, Mossey PA, Sharp L, Little J. Socioeconomic status and orofacial clefts in Scotland, 1989 to 1998. *Cleft Palate Craniofac J*. 2003; 40(5): 481-5.
- Rodrigues K, Sena MF, Roncalli AG, Ferreira MA. Prevalence of orofacial clefts and social factors in Brazil. *Braz Oral Res*. 2009; 2(1): 38-2.
- Villar E. Los determinantes sociales de salud y la lucha por la equidad em salud: desafíos para el Estado y la sociedad civil. *Saúde Soc*. 2007; 16(3): 7-13.
- Monlléo IL, Gil-Da-Silva-Lopes VL. Anomalias craniofaciais: descrição e avaliação das características gerais da atenção no Sistema Único de Saúde. *Cad Saude Publica*. 2006; 22(5): 913-22.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestaçõ de alto risco: manual técnico. 5. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, (Série A. Normas e Manuais Técnicos); 2010.
- Spina V, Psillakis JM, Lapa FS, Ferreira MC. Classificação das fissuras lábio-palatinas: sugestão de modificação. *Rev Hosp Clin Fac Med*. 1972; 27(1): 5-6.
- Omo-Aghoja VW, Omo-Aghoja LO, Ugboko VI, Obuekwe ON, Saheeb BDO, Feyi-Waboso P, Onowhakpor A. Antenatal determinants of orofacial clefts in Southern Nigeria. *Afr Health Sci*. 2010; 10(1): 31-9.
- Gardenal M, Bastos PRHO, Pontes ERJC, Bogo D. Prevalência das fissuras orofaciais diagnosticadas em um serviço de referência em casos residentes no estado de Mato Grosso do Sul. *Arquivos Int. Otorrinolaringol*. 2011; 15(2): 133-41.
- Taghavi N, Mollaian M, Alizadeh P, Moshref M, Modabernia S, Akbarzadeh AR. Orofacial Clefts and Risk Factors in Tehran, Iran: A Case Control Study. *Iran Red Crescent Med*. 2012; 14(1): 25-30.
- Vico RMY, Linares AI, Mendo IG, Lagares DT, Moles MAG, Pérez JLG, Reina ES. A descriptive epidemiologic study of cleft lip and palate in Spain. *Oral Maxillofac Surg*. 2012; 114(5): S1-54.
- Lin Y, Shu S, Tang S. A case-control study of environmental exposures for nonsyndromic cleft of the lip and/or palate in eastern Guangdong, China. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014; 78(3): 545-51.
- ACPA. American Cleft Palate-Craniofacial Association. Parameters for evaluation and treatment of patients with cleft lip /palate or other craniofacial anomalies. American Cleft Palate-Craniofacial Association. November, 34 p., 2009.
- Ercocen AR, Ylmaz S, Saydam M. Bilateral Superiorly Based Full-Thickness Nasolabial Island Flaps for Closure of Residual Anterior Palatal Fistulas in an Unoperated Elderly Patient. *Cleft Palate Craniofac J*. 2003; 40(1): 91-9.
- Hall S, Ricketts T, Kaufman J. Measuring urban and rural areas in epidemiologic studies. *J Urban Health*. 2005; 83: 162-75.
- Messer LC, Luben TJ, Mendola P, Carozza SE, Horel AS, Langlois PH. Urban-Rural Residence and the Occurrence of Cleft Lip and Cleft Palate in Texas, 1999-2003. *AEP*. 2010; 20(1): 32-9.
- Dressler WW, Santos JE. Social and cultural dimensions of hypertension in Brazil: a review. *Cad Saude Publica*. 2000; 16(2): 303-15.
- Jia ZL, Shi B, Chen CH, Shi JY, Wu J, Xu X. Maternal malnutrition, environmental exposure during pregnancy and the risk of non-syndromic orofacial clefts. *Oral Dis*. 2011; 17(6): 584-9.
- De Walle HE, Cornel MC, De Jong-Van Den Berg LT. Three years after the Dutch folic acid campaign: growing socioeconomic differences. *Prev Med*. 2002; 35(1): 65-9.
- Dvivedi J, Dvivedi SA. Clinical and demographic profile of the cleft lip and palate in Sub-Himalayan India: A hospital-based study. *Indian J Plast Surg*. 2012; 45(1): 115-20.
- Escoffié-Ramirez M, Medina-Sólis CE, Pontigo-Loyola AP, Acuña-González G, Casanova-Rosado JF, Colome-Ruiz GE. Asociación de labio y/o paladar hendido com variables de posición socioeconómica: un estudio de casos y controles. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2010; 10(3): 323-9.
- Baroneza JE, Faria MJSS, Kuasne H, Carneiro JLV, Oliveira JC. Dados epidemiológicos de portadores de fissuras labiopalatinas de uma instituição especializada de Londrina, Estado do Paraná. *Acta Sci Health Sci*. 2005; 27(1): 31-5.
- Brender JD, Shinde UM, Zhan FB, Gong X, Langlois PH. Maternal residential proximity to waste sites and industrial facilities and oral clefts in offspring. *J Occup Environ Med*. 2006; 48(6): 565-72.
- Jagomagi T, Soots M, Saag M. Epidemiologic Factors Causing Cleft Lip and Palate and Their Regularities of Occurrence in Estonia. *Stomatologija*. 2010; 12(4): 105-8.
- Martelli-Júnior H, Porto LV, Martelli DRB, Bonan PRF, Freitas AB, Coletta RD. Prevalence of nonsyndromic oral clefts in a reference hospital in the state of Minas Gerais, Brazil, between 2000-2005. *Braz Oral Res*. 2007; 21(4): 314-7.
- Souza J, Raskin S. Clinical and epidemiological study of orofacial clefts. *J Pediatr (Rio J)*. 2013; 89(2): 137-44.
- Lary JM, Paulozzi LJ. Sex differences in the prevalence of human birth defects: a population-based study. *Teratology*. 2001; 64(5): 237-51.
- Blanco R, Chakraborty R, Barton SA, Carreño H, Paredes M, Jara L, Palomino H, Schull WJ. Evidence of a sex-dependent association between the MSX1 locus and nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate in the Chilean population. *Hum Biol*. 2001; 73(1): 81-9.
- Leite ICG, Paumgarten FJR, Koifman S. Fendas orofaciais no recém-nascido e o uso de medicamentos e condições de saúde materna: estudo caso-controle na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2005; 5(1): 35-43.
- Puhó EH, Szunyogh M, Météneki J, Czeizel AE. Drug treatment during pregnancy and isolated orofacial clefts in Hungary. *Cleft Palate Craniofac J*. 2007; 44(2): 194-202.

38. Molgaard-Nielsen D, Hviid A. Maternal use of antibiotics and the risk of orofacial clefts: a nationwide cohort study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2012; 21(3): 246-253.
39. Lorenzoni D, Carcereri DL, Locks A. The importance of multi-professional, interdisciplinary care in rehabilitation and health promotion directed at patients with cleft lip/palate. *Rev Odonto Ciênc.* 2010; 25(2): 198-203.

Afecciones respiratorias asociadas a factores ambientales y sanitarios en tres veredas de Guarne, Colombia, 2015

Respiratory disease associated with environmental and health factors in three villages from Guarne, Colombia, 2015

Julio C. Fabra-Arrieta y Wilber A. Mejía-Toro

Recibido 3 mayo 2016 / Enviado para modificación 12 julio 2018 / Aceptado 12 enero 2019

RESUMEN

JF: Gerente de sistemas de información en salud. M. Sc. Epidemiología. Universidad CES, Medellín, Colombia.

julioesar189@hotmail.com

WM: Psicólogo. M. Sc. Epidemiología. Universidad CES. Docente Investigador Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia.

wmejia@uniminuto.edu.co

warmeto@hotmail.com

wmejia@uniminuto.edu.co

Objetivo Determinar la asociación existente entre factores ambientales y sanitarios, y la prevalencia de afecciones respiratorias en los habitantes de las veredas El Sango, Romeral y Pastorcita del municipio de Guarne, Colombia, segundo semestre del año 2015.

Materiales y Métodos El estudio fue de carácter descriptivo con análisis correlacionales, en él se emplearon fuentes primarias de información, se diseñó una encuesta con preguntas cerradas. La población fue constituida por 493 habitantes, con edad ≥ 18 años. Se realizaron análisis descriptivos, bivariados con cálculos de prueba Chi 2 y Fischer, con RP y sus respectivos IC del 95%.

Resultados Entre los más importantes, se encontró que el 6,5% de la población ha padecido en el último año, alguna afección respiratoria, las más frecuentes fueron: asma con 2,9% y EPOC con un 2,7%. Se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre padecer afecciones respiratorias y residir cerca de fábricas o industrias: RP 2,608 (IC 1,344-5,059) $P < 0,05$; también se encontraron riesgos en personas que residen cerca de aguas negras o basureros: RP 2,333 (IC 1,278-4,257) $P < 0,05$. Pudo encontrarse mayor prevalencia en personas cuyas casas tienen techos de barro, caña o esterilla: X2 3,214, $P < 0,05$; así como vivir en la vereda Romeral: X2 7,032, $P < 0,05$.

Conclusiones La población de interés se encuentra expuesta a factores de contaminación ambiental (micro fábricas o industrias) y sanitaria (aguas negras y basureros) y que en efecto estos están asociados a la prevalencia de afecciones respiratorias en el sector.

Palabras Clave: Enfermedades respiratorias; contaminación ambiental; saneamiento básico; salud ambiental (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To establish the association between environmental and health factors, as well as the prevalence of respiratory disease among the inhabitants of the villages of El Sango, Romeral and Pastorcita, located in the municipality of Guarne, Colombia, during the second half of 2015.

Materials and Methods Descriptive correlational study. Primary sources of information were consulted and a survey with closed questions was designed. The population was made up of 493 inhabitants, aged ≥ 18 years. Descriptive bivariate analyzes were performed using Chi2 and Fischer test calculations, and including their corresponding PR and 95%CI.

Results It was found that 6.5% of the population suffered from some respiratory condition within the past year, the most frequent being asthma (2.9%) and COPD (2.7%). Statistically significant associations were found between suffering from a respiratory disease and residing near factories or industries (PV: 2.608; 95% CI: 1.344-5.059; $p < 0.05$). People residing near sewage or garbage dumps were also at risk for respiratory disease (PR: 2.333; 95% CI: 1.278-4.257; $p < 0.05$). A higher prevalence was

observed in people whose houses had mud, cane or mat roofs (X²: 3.214; p<0.05) or lived in the village of Romeral (X²: 7.032; p<0.05).

Conclusions The population of interest is exposed to environmental pollution (micro factories or industries) and sanitary factors (sewage and garbage), which are associated with the prevalence of respiratory diseases in the sector.

Key Words: Respiratory tract diseases; environmental pollution; sanitation; environmental health (source: MeSH, NLM).

En los últimos 14 años, diferentes países del mundo, se han dado a la tarea de superar las diversas afecciones de salud respiratoria derivadas de la exposición a contaminantes en ambientes interiores y exteriores (1), tal propósito, se refuerza a partir del impacto ambiental, asociado a la industrialización y sus consecuentes afectaciones a la salud pública en las comunidades cercanas (2-5).

Cuando se habla de los efectos de la contaminación industrial y de otros elementos en la salud respiratoria (6), resalta la presencia de otras condiciones que también pueden llevar a un delicado estado de salud (7), estudios anteriores han evidenciado, por ejemplo, que los niños expuestos al humo del carbón vegetal, evidencian una mayor frecuencia de bronconeumonía y sibilancias durante el ejercicio, esto en comparación con no expuestos (8,9).

Otros estudios, por su parte han demostrado que las afecciones cardiovasculares y respiratorias, están relacionadas con la exposición a combustibles fósiles, entre familias que lo emplean para preparar los alimentos, siendo las mujeres entre 30 y 64 años el grupo más afectado (10,11). En ese orden de ideas, se ha encontrado en otras investigaciones, asociaciones entre la prevalencia de afecciones respiratorias y carencias en saneamiento básico, el cual se define como la prestación de servicios básicos: agua, luz, energía, alcantarillado, disposición de excretas y residuos (12-14).

Lo descrito coincide con la realidad de las comunidades veredales de interés para el presente estudio: El Sango, Romeral y La Pastorcita del municipio de Guarne, al oriente del departamento de Antioquia (Colombia) año 2015, territorio que además de no disponer de adecuado saneamiento básico (15), alberga desde el 2010, diferentes industrias y micro fabricas dedicadas a actividades como incineración de materiales y desechos hospitalarios, cadáveres humanos y carbón vegetal; riesgo que aumenta por el cruce de una ruta nacional como es la autopista Medellín-Bogotá (16).

Es de aclarar que, a raíz de lo anterior, la comunidad del sector ha denunciado presencia de emisiones atmosféricas y material particulado, situación no documentada a la fecha, pues no se cuenta con mediciones de calidad del aire ni estudios epidemiológicos que den cuenta de la magnitud del problema; por ende, el presente estudio buscaba determinar si existe algún tipo de asociación en-

tre las afecciones respiratorias denunciadas por la comunidad y los factores ambientales y sanitarios descritos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue de carácter descriptivo con análisis correlacionales, ya que pese a emplear técnicas de asociación como Chi cuadrado y RP (Razón de Prevalencia), no pretendía determinar causalidad, ni predecir; si no identificar el comportamiento de la prevalencia de las afecciones según determinadas condiciones ambientales o sanitarias. Como variable dependiente se consideró presentar o no diagnóstico médico de alguna de las afecciones respiratorias y como independientes estar o no expuesto a los diversos focos ambientales y/o sanitarios.

La población estaba constituida por 1 945 personas mayores de 17 años (SISBEN municipal no certificado), pertenecientes a las tres veredas de interés, el número de participantes fue de 493.

En concordancia con lo anterior, se calculó la muestra para la población de estudio, usando EPIDAT4.1; obteniéndose para cada una de las veredas, el tamaño necesario, para una prevalencia poblacional de afecciones respiratorias del 15%, con una confianza del 95% y un error del 5%, lográndose así el siguiente calculo: El Sango:167; Romeral: 155 y La Pastorcita: 171. Seguidamente, se seleccionó de manera aleatoria, la cantidad de grupos familiares necesarios. Una vez aplicada la encuesta, se recalculó la proporción esperada de afecciones respiratorias por vereda, obteniéndose: 4,8%; 15% y 7,0% respectivamente.

En este proceso se verificaron los criterios de inclusión (tener mínimo 18 años cumplidos, llevar más de un año viviendo en el sector y estar inscrito dentro del marco muestral). En la recolección de información, participó personal de salud pública del hospital local.

En cuanto a la población encuestada, un 49,3% 243 son mujeres, la edad promedio de la población estaba entre 42 y 46 años; el 100% 493 de la población cuenta con afiliación al sistema general de seguridad social en salud, en alguno de los tres regímenes, y de ellos un 60% 294 en el contributivo. En cuanto a la ocupación, se observó que el 46% 225 tienen empleo, resaltando las amas de casa con 24,5% 121, los desempleados con un 23,3% y la población de oficios varios, con un 22% [108].

El instrumento de recolección, se basó en encuestas nacionales de salud y estudios realizados en la ciudad de Medellín (17), conformando un total de 78 variables. Las preguntas clave sobre las afecciones respiratorias fueron de selección múltiple y naturaleza dicotómica: Si – No. Se realizó un consenso de expertos en el cual participaron dos médicos, un equipo de tres enfermeras profesionales y cuatro técnicos auxiliares de enfermería de salud pública. Dicho instrumento fue sometido a dos pilotajes hasta su refinamiento final. Las encuestas fueron heteroaplicadas con apoyo de personal del área de la salud.

Para la elaboración del presente artículo, se tomaron los siguientes grupos de variables: a) sociodemográficas, b) ambientales y sanitarios (independientes): emisiones de micro partículas, humo, gases, basureros, empresas de químicos, hornos crematorios, etc. producido por grandes o pequeñas industrias; como exposiciones sanitarias se incluyeron: ausencia de pozo séptico, alcantarillado, exposición a aguas negras, disposición de residuos sólidos, condiciones de la vivienda, la potabilidad del agua, etc. y c) afecciones o evento (dependientes): haber presentado al menos en el último año EPOC, enfisema, asma, cáncer de pulmón, rinofaringitis y síntomas respiratorios (tos, asfixia, secreciones, etc).

Para el análisis de los datos se contó con programas estadísticos licencia de la universidad CES: SPSS (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp), y EPIDAT 4.1.

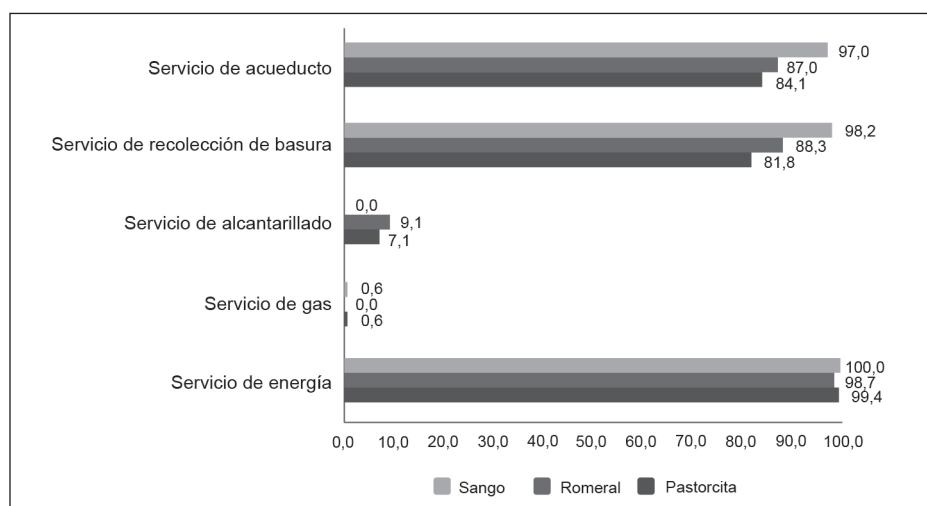
Se realizó análisis univariado para cada una de las variables consultadas, pasando luego al análisis bivariado, previamente se definió la inclusión de variables relevantes de acuerdo a la literatura; se emplearon pruebas Chi-Cuadrado de asociación de Pearson y la prueba exacta de Fischer para frecuencias esperadas menores de 5% en la tabla de 2x2, y medidas de asociación RP.

Finalmente, se unieron en un solo grupo las veredas, para los análisis conjuntos del territorio, ya que la problemática radicaba en los mismos focos de exposición. En cuanto a las consideraciones éticas, el estudio no representó perjuicios para la integridad del ser humano debido a su carácter observacional, se protegió la identidad y la voluntad de participación, una vez finalizado el estudio las encuestas fueron destruidas, se evitó el uso de datos para fines diferentes a los autorizados por el encuestado en el consentimiento informado.

RESULTADOS

Respecto a los factores sanitarios, se observó una cobertura de acueducto, recolección de basuras, disposición de aguas servidas y servicio de energía, superior al 80% 414 personas; pero con debilidades en cobertura de alcantarillado y gas por red, correspondientes al 9,0% 44 personas, siendo La Pastorcita, la vereda con mayores debilidades en servicios de infraestructura en saneamiento básico (Figura 1).

Figura 1. Distribución porcentual de los servicios públicos domiciliarios con los que cuentan las viviendas en población encuestada de tres veredas del municipio de Guarne, Antioquia



En cuanto a los riesgos, se observó que un 70% 342 de esta población reside cerca de la autopista Medellín - Bogotá, otro 41% 206 cerca alguna empresa que usa horno crematorio, y un 11% [52] cerca de otras empresas (Tabla 1).

En lo que respecta a la percepción de la calidad del ambiente que rodea su vivienda, más de la mitad de los habitantes, consideró que hay contaminación en el aire; así mismo, la mitad de la población reconoció que

Tabla 1. Distribución porcentual de la percepción de la población con respecto a los focos contaminantes que perciben cerca de sus viviendas

| Variables: | | Pastorcita | | Romeral | | Sango | | Total general | |
|---|---------------------------|------------|------|---------|------|-------|------|---------------|------|
| | | n | % | n | % | n | % | n | % |
| La vivienda queda cerca de la autopista | Si | 92 | 53,8 | 109 | 70,3 | 141 | 84,4 | 342 | 69,4 |
| | No | 79 | 46,2 | 46 | 29,7 | 26 | 15,6 | 151 | 30,6 |
| La vivienda queda cerca de Empresa de químicos | Si | 0 | 0 | 22 | 14,2 | 0 | 0 | 22 | 4,5 |
| | No | 171 | 100 | 133 | 85,8 | 167 | 100 | 471 | 95,5 |
| La vivienda queda cerca de una Fabrica | Si | 5 | 2,9 | 25 | 16,1 | 0 | 0 | 30 | 6,1 |
| | No | 166 | 97,1 | 130 | 83,9 | 167 | 100 | 463 | 93,9 |
| La vivienda queda cerca de horno crematorio | Si | 67 | 39,2 | 77 | 49,7 | 62 | 37,1 | 206 | 41,8 |
| | No | 104 | 60,8 | 78 | 50,3 | 105 | 62,9 | 287 | 58,2 |
| La vivienda queda cerca de aguas negras | Si | 1 | 0,6 | 9 | 5,8 | 3 | 1,8 | 13 | 2,6 |
| | No | 170 | 99,4 | 146 | 94,2 | 164 | 98,2 | 480 | 97,4 |
| La vivienda queda cerca de Rios o quebradas | Si | 0 | 0 | 42 | 27,1 | 10 | 6 | 52 | 10,5 |
| | No | 171 | 100 | 113 | 72,9 | 157 | 94 | 441 | 89,5 |
| La vivienda queda cerca de Basurero a cielo abierto | Si | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | No | 171 | 100 | 155 | 100 | 167 | 100 | 493 | 100 |
| La vivienda queda cerca de Botadero de llantas | Si | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2,4 | 4 | 0,8 |
| | No | 171 | 100 | 155 | 100 | 163 | 97,6 | 489 | 99,2 |
| La vivienda queda cerca de Sembrados con uso de fertilizantes | Si | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | No | 171 | 100 | 155 | 100 | 167 | 100 | 493 | 100 |
| Percepción de la contaminación en su hogar | | | | | | | | | |
| Contaminación aire de la vivienda o en sus alrededores | Muy contaminada | 17 | 10 | 60 | 39 | 39 | 23 | 116 | 24 |
| | Moderadamente contaminada | 4 | 2 | 42 | 27 | 18 | 11 | 64 | 13 |
| | Poco contaminada | 49 | 29 | 26 | 17 | 17 | 10 | 92 | 19 |
| | Sin contaminación | 101 | 59 | 27 | 17 | 93 | 56 | 221 | 45 |
| Contaminación del suelo en vivienda o en sus alrededores | Muy contaminada | 6 | 4 | 19 | 12 | 4 | 2 | 29 | 6 |
| | Moderadamente contaminada | 2 | 1 | 35 | 23 | 22 | 13 | 59 | 12 |
| | Poco contaminada | 67 | 39 | 50 | 32 | 40 | 24 | 157 | 32 |
| | Sin contaminación | 96 | 56 | 47 | 30 | 96 | 57 | 239 | 48 |

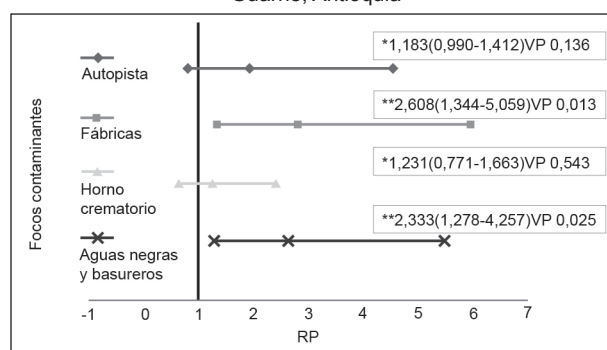
el suelo de su vivienda y alrededores, se encuentra contaminado (Tabla 1).

En cuanto a las enfermedades respiratorias, se encontró que para la vereda La Pastorcita, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es la de mayor prevalencia: 3,6% seis personas; para la vereda Romeral, existen dos afecciones con mayor prevalencia: la Rinofaringitis 5,9% nueve personas y Asma 4,5% siete personas; la vereda El Sango registró las menores prevalencias de afecciones respiratorias: 1,8% para Asma y EPOC. En general, se encontró que el 6,5% [32 personas] de la población ha padecido al menos en el último año, alguna de las cinco enfermedades priorizadas, y dentro de ellas sobresalen el asma con 2,9% 14 personas y el EPOC con un 2,7% 13 personas; siendo Romeral la de mayor prevalencia.

En el análisis bivariado, se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre padecer afecciones respiratorias y residir cerca de micro fábricas o industrias, con un 26,0%; así como residir cerca de aguas negras y basureros, con un riesgo del 23,0%; de otro lado, se observan otras asociaciones como vivir cerca de la autopista Medellín-Bogotá, que revela una prevalencia de riesgo mayor en 11,8%, frente a no vivir cerca de la autopista;

del mismo modo, se observa que vivir cerca de un horno crematorio aumenta la el riesgo de enfermar en un 12,3% en relación a quienes no están expuestos; pero se aclara que en estos dos últimos casos el RP no es estadísticamente significativo (Figura 2).

Figura 2. Factores ambientales contaminantes asociados a las afecciones respiratorias, en las tres veredas del municipio de Guarne, Antioquia



* vp > 0,05; ** vp < 0,05

En cuanto a las asociaciones entre afecciones respiratorias y variables sociodemográficas, obtenidas mediante Chi-cuadrado y el estadístico de Fisher, se aprecian aso-

ciaciones en la variable edad, siendo mayor el riesgo en adultos mayores de 65 años; respecto a la vereda de residencia también hay asociaciones significativas, toda vez que Romeral es la de mayor prevalencia; por su parte, la

variable material del techo, presenta mayor prevalencia en personas cuyas casas tienen techos de barro, caña o esterilla. En las demás variables de la tabla no se observan asociaciones estadísticamente significativas (Tabla 2).

Tabla 2. Características socio demográficas y de la vivienda que se asocian a las enfermedades respiratorias, en las veredas La Pastorcita, Romeral y El Sango del municipio de Guarne, Antioquia

| Variables | | Enfermedad respiratoria | | | | X ² | Valor p |
|--------------------------|---------------------------------|-------------------------|------|-----|------|----------------|----------|
| | | Si | | No | | | |
| | | n | % | n | % | | |
| Sexo | Femenino | 13 | 40,6 | 229 | 49,9 | 1,028 | 0,311 * |
| | Masculino | 19 | 59,4 | 230 | 50,1 | | |
| Edad | 65 años y más | 13 | 40,6 | 61 | 13,3 | | 0,00 ** |
| | Menor a 65 años | 19 | 59,4 | 398 | 86,7 | | |
| Vereda | Romeral | 16 | 50,0 | 139 | 30,3 | 7,032 | 0,03 * |
| | Pastorcita | 11 | 34,4 | 159 | 34,6 | | |
| | Sango | 5 | 15,6 | 161 | 35,1 | | |
| Régimen Seguridad Social | Contributivo | 17 | 53,1 | 278 | 60,6 | 0,691 | 0,405 * |
| | Subsidiado | 15 | 46,9 | 181 | 39,4 | | |
| Labora actualmente | Si | 12 | 38,7 | 213 | 46,4 | 0,693 | 0,405 * |
| | No | 19 | 61,3 | 246 | 53,6 | | |
| Pared_vivienda | Ladrillo | 30 | 93,8 | 440 | 96,1 | | 0,381 ** |
| | Tapia, madera o bahareque | 2 | 6,2 | 18 | 3,9 | | |
| Techo_vivienda | Eternit o zinc | 11 | 34,4 | 231 | 50,8 | 3,214 | 0,073 * |
| | Teja de barro, caña o esterilla | 21 | 65,6 | 224 | 49,2 | | |
| Piso_vivienda | Baldosín o ladrillo | 16 | 51,6 | 257 | 56,1 | 0,388 | 0,845 * |
| | Cemento | 14 | 45,2 | 183 | 40,0 | | |
| | Madera, tierra | 1 | 3,2 | 18 | 3,9 | | |
| Tiempo de residencia | 6 años y más | 26 | 81,2 | 327 | 71,2 | 1,483 | 0,223 * |
| | 5 años y menos | 6 | 18,8 | 132 | 28,8 | | |
| Ha fumado | Si | 11 | 34,4 | 108 | 23,9 | 1,771 | 0,183 * |
| | No | 21 | 65,6 | 344 | 76,1 | | |

* Chi-cuadrado de Pearson; ** Estadístico exacto de Fisher Bilateral

DISCUSIÓN

Los datos confirman asociaciones entre la prevalencia de afecciones respiratorias y residir cerca a empresas, al respecto investigaciones han encontrado un mayor riesgo de afecciones respiratorias en personas que viven cerca a empresas, condición dada por la emanación de material particulado, que al ser inhalados da lugar a múltiples afecciones respiratorias (6,18,19). Otro de los hallazgos es la asociación entre afecciones respiratorias y vivir cerca a lugares donde se disponen aguas servidas, al respecto se conoce que la disposición de bacterias en las heces fecales en el agua, pueden llegar a la garganta y mucosas nasales por falta de higiene; así mismo, los malos olores emanados por las aguas residuales, pueden influir en el desarrollo de enfermedades respiratorias (20–22).

Llama la atención el hecho de que no se encuentran asociaciones estadísticamente significativas en otras variables como por ejemplo residir cerca autopista Medellín Bogotá o al horno crematorio; tener o no el hábito de fumar, vivir en casa de tapias y por ultimo tener techo de eternit; ya que son factores generadores de riesgo según la literatura.

Estudios han demostrado que elementos como monóxido de carbono (CO), hidrocarburos no quemados (HC), óxidos de nitrógeno (NOX), óxidos de azufre (SOX) y dióxido de carbono o CO₂, hacen parte de las emanaciones encontradas en los vehículos de combustible fósil y también en los hornos crematorios, siendo además asociados a la prevalencia de afecciones respiratorias (16,23–25). Así mismo se han encontrado asociaciones entre la prevalencia de enfermedades respiratorias y la exposición a casas de tapias o con techo de eternit: en especial con carcinoma de pulmón y laringe (26,27). Respecto al hábito de fumar, se conoce su relación con enfermedades respiratorias: según la literatura el gasto anual en la atención médica de las afecciones respiratorias atribuibles al tabaco, representan alrededor del 0,7% del total del PIB de Colombia (28).

En virtud de las mencionadas asociaciones no significativas, debe considerarse la relevancia clínica, máxime cuando está respaldada por la literatura. Al respecto, algunos autores refieren su importancia en materia preventiva (29,30). De otro lado, un factor que pudo incidir en la significancia estadística es el hecho de que en el estudio solo

se tomaron como casos aquellos encuestados que reconocían que su afección fue diagnosticada y confirmada por un médico, quedando por fuera los casos cuyo diagnóstico no tenía dicho respaldo; sin embargo, este dato demuestra la importancia de realizar un estudio analítico de mayor profundidad para confirmar el nivel de asociación.

El presente estudio tuvo diferentes limitaciones: en primer lugar que no se aplicaron exámenes médicos ni pruebas de laboratorio; sin embargo, solo se sumaron los casos que reportaban confirmación médica sobre afecciones respiratorias. En segundo lugar, el estudio se realizó a partir de una muestra aleatoria la cual permitió realizar análisis de asociación entre grupos de expuestos y no expuestos (no definidos a priori), por lo cual no puede considerarse como un estudio de casos y controles. En tercer lugar, por razones de tipo económico y administrativo, no fue posible contar con mediciones directas de material particulado y gases, que facilitara complementar la información macroambiental. En suma, otra de las limitaciones del estudio es que no brinda información sobre la población menor de 18 años.

Puede afirmarse que la población de interés, se encuentra expuesta a factores de contaminación ambiental (micro fábricas o industrias) y sanitaria (aguas negras y basureros) y que en efecto estos están asociados a la prevalencia de afecciones respiratorias en el sector.

Las personas que viven en casas con techo de teja de barro, caña y esterilla, al igual que los adultos mayores de 65 años, tienen mayor riesgo de presentar afecciones respiratorias.

De todo el sector compuesto por las tres veredas, es Romeral la vereda que mayor riesgo reportado para el año 2015.

El asma y el EPOC, son las afecciones de mayor prevalencia referida por la comunidad ♠

Conflictos de intereses: Ninguno.

Financiación: Para el presente estudio se contó con fuentes de financiación externas, del Municipio de Guarne (representada en horas de uno de los investigadores); los programas estadísticos fueron facilitados por la Universidad CES y los recursos adicionales fueron provistos por los investigadores.

REFERENCIAS

- Vargas Marcos F. La contaminación ambiental como factor determinante de la salud. *Rev Esp Salud Pública*. 2005;79(2):117-27.
- Beneficios y costos de políticas públicas ambientales en la gestión de residuos sólidos: Chile y países seleccionados. *United Nations Publications*; 2003. 60 p.
- Robaina Aguirre C, Sevilla Martínez D. Epidemiología de las enfermedades relacionadas con la ocupación. *Rev Cuba Med Gen Integral*. 2003; 19(4):0-0.
- Cuéllar HR. Conceptualización de la salud ambiental: Teoría y práctica (parte 2). *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2009; 26(1):66-73.
- Martínez J. Nociones de salud pública. *Madr Diaz St*. 2003.
- Muñoz D, Marcela A, Paz JJ, Quiroz P, Mario C. Efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud de adultos que laboran en diferentes niveles de exposición. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2007; 25(2):85-94.
- Pérez-Padilla JR, Regalado-Pineda J, Morán-Mendoza AO. La inhalación doméstica del humo de leña y otros materiales biológicos. Un riesgo para el desarrollo de enfermedades respiratorias. *Gac Med Mex*. 1999; 135(1):19-29.
- Quiroz-Arcenales L, Hernández-Flórez LJ, Agudelo Calderón CA, Medina K, Robledo-Martínez R, Osorio-García SD. Enfermedad y síntomas respiratorios en niños de cinco municipios carboníferos del Cesar, Colombia. *Rev Salud Pública*. 2013; 15(1):66-79.
- González M, Páez S, Jaramillo C, Barrero M, Maldonado D. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) por humo de leña en mujeres. *Acta Med Colomb*. 2004; 29(1):17-25.
- Moreno JAS, Ballester F. Contaminación del aire de interiores en hogares en situación de pobreza extrema en Colombia Indoor. *Rev Salud Publica J Public Health*. 2013; 15(1):80.
- Accinelli R, Yshii C, Córdova E, Sánchez-Sierra M, Pantoja C, Carbajal J. Efecto de los combustibles de biomasa en el aparato respiratorio: Impacto del cambio a cocinas con diseño mejorado. *Rev Soc Peru Neumol*. 2004; 48(2):138-42.
- Szot Meza J. Reseña de la Salud Pública Materno-Infantil Chilena Durante los Últimos 40 Años: 1960-2000. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2002; 67(2):129-35.
- Durán Palomino D, Vargas Pinilla OC. La enfermedad respiratoria crónica: reflexiones en el contexto del sistema de salud colombiano. *Rev Cienc Salud*. 2007; 5(2):106-15.
- Ruiz JAR, Milena AP, Martínez NE, Nieto CÁ, Fernández MLM. Diagnóstico comunitario mediante técnicas cualitativas de las expectativas y vivencias en salud de una zona necesitada de transformación social. *Aten Primaria*. 2013;45(7):358-67.
- Toro González IC. Formación del liderazgo rural en el Municipio de Guarne (Antioquia) como respuesta a las transformaciones presentes durante 2001–2011. 2014.
- Mage D, Zali O. Contaminación atmosférica causada por vehículos automotores. *Metepc OMS*. 1995;13-48.
- Bedoya J, Martínez E. Calidad del aire en el Valle de Aburrá Antioquia-Colombia. *Dyna*. 2009; 76(158):7-15.
- Quiroz Palacio CM. Prevalencia de alteraciones en la función pulmonar de la población residente vecina a dos fábricas de material particulado, corregimiento La Sierra, Municipio de Puerto Nare (Antioquia, Colombia); 2008. 2011;
- Rojas NY. Aire y problemas ambientales de Bogotá. *Friedrich-Ebert-Stiftung en Colombia*; 2007.
- Bofill-Mas S, Clemente-Casares P, Albiñana-Giménez N, Maluquer de Motes Porta C, Hundesa Gonfa A, Girones Llop R. Efectos sobre la salud de la contaminación de agua y alimentos por virus emergentes humanos. *Rev Esp Salud Pública*. 2005; 79(2):253-69.
- Venegas C, Mercado M, Campos MC. Evaluación de la calidad microbiológica del agua para consumo y del agua residual en una población de Bogotá (Colombia). *Rev Biosalud*. 2014; 13(2):24-35.
- De Navia SLÁ, Estupiñán-Torres SM, Grajales ÁMM, Velásquez LVM. La Calidad Bacteriológica del Agua del Humedal Jaboque (Bogotá, Colombia) En dos Épocas Contrastantes: The bacteriological quality of the water of the Jaboque (Bogotá, Colombia) wetland during two contrasting seasons. *Caldasia*. 2014; 36(2):323-9.
- Pachón JE, Sarmiento H, Hoshiko T. Health risk represented by inhaling polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) during daily commuting involving using a high traffic flow route in Bogotá. *Rev Salud Pública*. 2013; 15:398-407.
- Ortiz Libreros JM. Evaluación del impacto en la calidad del aire de las

- actividades de un horno de cremación de un camposanto en la zona urbana del municipio de Santiago de Cali. 2019.
25. Mariño AJI, Santos OR, Fdragas OOP. Análisis de la situación actual del crematorio del Hospital "Capitán Roberto Rodríguez Fernández" de Morón. Propuesta para una futura reubicación del mismo. Analysis of the crematorium current situation from "Capitán Roberto Rodríguez Fernández" Hospital in Morón. Proposal for. *Mediciego*. 2012;18(1):1.
 26. Prieto Gómez E, Robaina Rivero E del R, González González GA, Soto García E, Fleitas Echeverría D, García Marín M. Infecciones respiratorias altas recurrentes en niños menores de 5 años. Jagüey Grande. 2008-2009. *Rev Médica Electrónica*. agosto de 2011; 33(4):401-7.
 27. Marsili D, Comba P, Bruno C, Calisti R, Marinaccio A, Mirabelli D, et al. La prevención de las patologías del asbesto: perspectivas operativas de la cooperación italiana con los países de América Latina. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2010; 12:682-92.
 28. Pérez N, Murillo R, Pinzón C, Hernández G. Costos de la atención médica del cáncer de pulmón, la EPOC y el IAM atribuibles al consumo de tabaco en Colombia (proyecto multicéntrico de la OPS). *Rev Colomb Cancerol*. 2007;11(4):241-9.
 29. Barrera Valencia MA. Diferencias estadísticamente significativas vs. relevancia clínica. 2008.
 30. Pita Fernández S, Pértega Díaz S. Significancia estadística y relevancia clínica. *Cad Aten Primaria*. 2000;8:191-5.

Intestinal parasitosis, undernutrition and socio-environmental factors in schoolchildren from Clorinda Formosa, Argentina

Parasitosis intestinal, desnutrición y factores socio-ambientales en niños escolares de Clorinda Formosa, Argentina

María L. Zonta, Paola Cociancic, Evelia E. Oyhenart and Graciela T. Navone

Received 25th July 2018 / Sent for Modification 16th December 2018 / Accepted 16th February 2019

ABSTRACT

Objective To evaluate intestinal parasitosis, undernutrition and socio-environmental factors in schoolchildren from Clorinda (Formosa, Argentina).

Materials and Methods Serial fecal samples and anal swabs of 114 schoolchildren, canine feces and soil samples were analyzed. Body weight and height of 215 schoolchildren were measured and undernutrition was estimated according to the World Health Organization criteria. Socio-environmental variables were assessed by means of a semi-structured questionnaire.

Results 78.1% of children were infected by at least one of the 12 species identified and 70.8% had multiple parasitic infections. *Blastocystis* sp., *Giardia lamblia* and *Enterobius vermicularis* were the most prevalent. Additionally, 17.5% of children were infected by at least one geohelminth (e.g. *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, hookworms). 64.3% of canine of canine feces were positive and six parasitic species were found; the most frequent were *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* and *G. lamblia*. Furthermore, 37.5% of soil samples showed zoonotic parasites (i.e. *Ascaris* sp., *Toxocara* sp.). Finally, 10.0% of the children were undernourished and 85.7% of them had parasites. The risk for parasitosis was higher in children that lived in houses with inadequate solid waste disposal and whose parents were unemployed or had temporary jobs.

Conclusions The lack of environmental sanitation, unstable employment of parents and the presence of zoonotic species were the most relevant factors observed. Consequently, these conditions result in an increase of parasitic infections and negatively influence the growth of children.

Key Words: Parasites; malnutrition; environment; children (source: MeSH, NLM).

RESUMEN

Objetivo Evaluar la parasitosis intestinal, la desnutrición y los factores socio-ambientales en escolares de Clorinda (Formosa, Argentina).

Materiales y Métodos Se analizaron muestras fecales y escobillados anales seriados de 114 escolares, heces caninas y muestras de suelo. Se midió el peso corporal y la talla de 215 escolares y se evaluó la desnutrición según los criterios de la Organización Mundial de la Salud. Las variables socio-ambientales se evaluaron mediante una encuesta semiestructurada.

Resultados El 78,1% de los niños estuvieron parasitados por al menos 1 de las 12 especies identificadas y el 70,8% presentó parasitosis múltiples. *Blastocystis* sp., *Giardia lamblia* y *Enterobius vermicularis* fueron las más prevalentes. Además, el 17,5% de los niños estaban infectados con al menos un geohelminto (e.g. *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, ancylostomideos). El 64,3% de las heces caninas resultaron positivas y se encontraron seis especies parasitarias; las más frecuentes fueron *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* y *G. lamblia*. Además, el 37,5% de las muestras de suelo mostraron parásitos zoonóticos (i.e. *Ascaris* sp., *Toxocara* sp.). Finalmente, el

MZ: Biologist. Ph. D. Natural Sciences. CEPAVE-CONICET-UNLP. La Plata. Buenos Aires, Argentina. lorenzazonta@cepave.edu.ar
PC: Biologist. Ph. D. Natural Sciences. CEPAVE-CONICET-UNLP. La Plata. Buenos Aires, Argentina. paolacociancic@cepave.edu.ar
EO: Anthropologist. Ph. D. Natural Sciences. IGEVET-CONICET-UNLP. LINOAF-FCNYM-UNLP. La Plata. Buenos Aires, Argentina. oyhenart@fcnym.unlp.edu.ar
GN: Biologist. Ph. D. Natural Sciences. CEPAVE-CONICET-UNLP. La Plata. Buenos Aires, Argentina. gnavone@cepave.edu.ar

10% de los niños estaban desnutridos y el 85,7% de ellos resultaron parasitados. El riesgo de parasitosis fue mayor en los niños que vivían en casas con eliminación inadecuada de desechos sólidos y cuyos padres estaban desempleados o tenían empleos temporales.

Conclusiones La falta de saneamiento ambiental, el empleo inestable de los padres y la presencia de especies zoonóticas fueron los factores observados más relevantes. En consecuencia, estas condiciones resultan en un aumento de las infecciones parasitarias e influyen negativamente en el crecimiento de los niños.

Palabras Clave: Parásitos; malnutrición; ambiente; niños (fuente: DeCS, BIREME).

Intestinal parasitosis is a neglected infectious disease that is found worldwide. This disease is highly prevalent in tropical and subtropical areas of low-income developing countries. (1) Recent estimates are that more than one billion people of developing regions of Africa, Asia and America are infected by parasitic helminth species, of which more than 1 450 million are infected by at least a species of intestinal nematode; this number could be higher if pathogenic intestinal protozoa were considered. (2,3) Even if these parasitic infections do not lead to immediate death, they may have negative effects on the physical and cognitive development of children, such as malabsorption syndrome, anemia, anorexia, chronic inflammation, undernutrition and diarrhea. (4,5).

The constant growth of the population and urbanization, the increase of migrations, the lack of sanitary facilities, inadequate hygiene and limited access to health services favor the transmission of parasites, and the consequent infections (6). In this sense, parasitosis can be caused by the ingestion of infecting cysts or eggs present in the soil, water and raw food, or by the penetration of larvae from the soil through the skin. (3) Biological contamination of the environment with pet feces is also a serious problem for public health, since their parasitic forms can infect humans as well. One example is visceral larva migrans and ocular larva migrans caused by *Toxocara* sp., and cutaneous larva migrans caused by *Ancylostoma caninum*, *A. brasiliense*, and *Uncinaria stenocephala* (7).

In Argentina, a country with a wide geographical and climatic diversity, the prevalence of intestinal parasitosis shows a declining trend from north to south and from east to west that accounts for the complex mosaic of social, economic, and environmental variability of its territory. (8) In this context, the north of the country presents socio-economic and environmental conditions that favor the development of these infections. Since information about these infections in north-eastern Argentina is scarce, the aim of this study was to evaluate intestinal parasitosis, undernutrition and socio-environmental factors in schoolchildren from Clorinda (Formosa, Argentina).

MATERIALS AND METHODS

Population and study area

The study was carried out in children of both sexes from school No. 372 in Clorinda. The school has 350 primary school students coming from peripheral neighborhoods.

Clorinda (in the department of Pilcomayo, province of Formosa) ($25^{\circ}17'S$, $57^{\circ}43'W$) is a city located in the north-east of Argentina bordering Paraguay (Figure 1). The climate of the area is subtropical with an average annual temperature of $24^{\circ}C$, a marked seasonal variation and annual rainfall that can exceed 1 200 mm. Soils are clay-slime with poor to imperfect drainage.

Figure 1. (A) Geographic location of Argentina in South America and the province of Formosa in Argentina; (B) Location of Clorinda in Formosa.



A cross-sectional study was carried out in September 2014. The selection of the sample was non-probabilistic and largely determined by voluntary participation.

This study included children who had not received antiparasitic treatment at the time of the research and whose parents or legal guardians signed an informed consent. Children with no parental or guardian consent and with chronic diseases or pathological conditions were excluded.

Parasitological study

Meetings with adults and children were initially held to inform them about the biology and strategies to prevent intestinal parasites and aspects related to the nutritional status of children. Free parasitology tests for children and dogs were

offered. Every consenting family was provided with one vial per dog and two vials per child of formalin 10% for stool samples, and anal swabs to diagnose intestinal parasites.

The study included 114 children (51.8% boys and 48.2% girls) aged 1-14 and divided into 3 age groups (1.0-5.9, 6.0-9.9 and 10.0-14.9). Fecal and anal swab samples of children were collected by their parents or legal guardians during 5-7 days. Anal swabs were obtained from the perianal zone during the morning using sterile gauze. Feces from dogs (n=16) were collected during 3-5 days by their owners or by the research group immediately after deposition.

Copro-parasitological samples were processed using concentration by sedimentation (Ritchie) and flotation (Willis) techniques. Anal swab vials were agitated vigorously and centrifuged for 10 minutes at 400g (gravity) to obtain a pellet with the highest possible concentration of eggs of *Enterobius vermicularis* (9,10).

Soil samples (n=16) were collected from the peridomiciliary area of the participating families using a grid of 20x20cm and 5cm depth. They were processed applying the decantation and centrifugation technique of Shurtleff & Averre (11).

Every sample was examined by experts using an optical microscope at 100X and 400X magnification, and eggs, cysts and larvae were identified based on their measures and morphological characteristics (9,12).

Anthropometric study

The study included 215 children (55.8% boys and 44.2% girls) aged 6-12 divided into 2 age groups (6.0-9.9 and 10.0-12.9). A single technician performed anthropometric measurements according to standard protocols. (13) Age, body weight and height were recorded: age was obtained from identification cards or school records, body weight was measured in kilograms (kg) using a digital scale (Tanita UM-061, 100g accuracy) with children lightly dressed (to correct for clothing, the weight of clothes was subtracted), and height was measured in centimeters (cm) using a portable vertical anthropometer (SECA, 1 mm accuracy).

The exact age of each child was calculated as a function of their birth date. Similarly, body mass index [BMI = (W/H²) (kg/m²)] was estimated according to weight and height data. Underweight (low weight-for-age, LW/A), stunting (low height-for-age, LH/A) and low BMI-for-age (LBMI/A) were determined using the World Health Organization (WHO) reference charts and -2 Z scores as cut-off points (14).

Socio-environmental study

A semi-structured questionnaire was completed by the parents or legal guardians (n=113) to evaluate the socio-environmental characteristics with information regarding structural and physical facilities. These characteristics provided information about indoor and outdoor housing conditions. Moreover, parents' educational level, employment, governmental food and monetary support, hygiene and cultural practices were considered, among others (15-17).

environmental characteristics with information regarding structural and physical facilities. These characteristics provided information about indoor and outdoor housing conditions. Moreover, parents' educational level, employment, governmental food and monetary support, hygiene and cultural practices were considered, among others (15-17).

Statistical analysis

Data were analyzed by software R (18). Parasitosis and parasitic species were analyzed in relation to sex and age group, socio-environmental characteristics, hygiene practices and nutritional status. The independence of the variables was evaluated using the Chi square test (χ^2) or Fisher's exact test at a significance level of $p < 0.05$. Socio-environmental variables were examined by means of logistic regression models with a stepwise forward selection to determine risk factors for parasitic infection in children. The model with the lowest residual deviance was chosen and, in case of several competitive models, the most parsimonious was selected comparing Akaike information criterion and p-value. Association force was estimated by odds ratio (OR) values. Level of significance $p < 0.05$ and confidence intervals (CI) were used. To perform a regression analysis, the educational level of parents was grouped into unschooled/primary (basic education) and secondary/tertiary/university (higher education); employment status was divided into unemployed/temporary and permanent/freelance.

Ethics statement

The study was carried out without affecting the physical, psychic and moral integrity of the participants and protecting their privacy. The principles proclaimed in the Universal Declaration of Human Rights (1948), the ethical standards established by the Nuremberg Code (1947), the Declaration of Helsinki (1964) and its successive amendments were taken into consideration. Special attention was also paid to Article 5 of the Regulation Decree of National Law 25.326.

All families involved were given the results of the parasitology diagnosis, and positive cases were referred to the nearest healthcare center and to the school to receive the corresponding antiparasitic treatment.

RESULTS

Parasitological analysis in children

Of the total number of analyzed children, 78.1% (89/114) were infected with at least one intestinal parasite species. Infection was slightly more frequent in boys than in girls (51.7% vs. 48.3%; $p > 0.05$), as well as in 6.0-9.9 year-old

children (58.4%) with respect to younger and older children (18.0% and 23.6%, respectively; $p > 0.05$).

Twelve parasitic species were identified. Infection by pathogenic species was higher than infection by non-pathogenic species (76.3% vs. 1.8%), and the most prevalent were *Blastocystis* sp. (57.9%), *Giardia lamblia* (36.8%) and *E. vermicularis* (19.3%). *Entamoeba coli* were the most prevalent (21.1%) of the non-pathogenic protozoa. In addition, 17.5% (20/114) were positive for some species of geohelminth, and the most frequent were *Ascaris lumbricoides* and *Trichuris trichiura* (7.9% and 7.0, respectively) (Table 1).

Table 1. Prevalence^a (%) of parasitic species in children from Clorinda, Formosa

| Parasitic species | Positive cases | Prevalence (%) |
|----------------------------------|----------------|----------------|
| Infected | 89 | 78.1 |
| Pathogenic protozoa | | |
| <i>Blastocystis</i> sp. | 66 | 57.9 |
| <i>Giardia lamblia</i> | 43 | 37.7 |
| Non-pathogenic protozoa | | |
| <i>Entamoeba coli</i> | 24 | 21.1 |
| <i>Endolimax nana</i> | 16 | 14.0 |
| <i>Iodamoeba bütschlii</i> | 1 | 0.9 |
| <i>Chilomastix mesnili</i> | 1 | 0.9 |
| Helminths | | |
| <i>Enterobius vermicularis</i> | 22 | 19.3 |
| <i>Hymenolepis nana</i> | 14 | 12.3 |
| Geohelminths | | |
| <i>Ascaris lumbricoides</i> | 9 | 7.9 |
| <i>Trichuris trichiura</i> | 8 | 7.0 |
| Hookworms | 3 | 2.6 |
| <i>Strongyloides stercoralis</i> | 1 | 0.9 |

^a Prevalence estimated in relation to total number of analyzed children (n=114)

Multiple parasite infections (children infected by two or more species) were more frequent than monoparasitosis (children infected by a single species) (70.8% vs. 29.2%; $p > 0.05$), observing a maximum of 5 species in

some cases. Multiple infections were more prevalent in girls than in boys (37.1% vs. 33.7%; $p > 0.05$) and in children between 6.0-9.9 years of age (40.4%) with respect to younger and older children (12.3% and 17.9%, respectively; $p > 0.05$).

Statistically significant associations were observed between *Blastocystis* sp./*G. lamblia* ($\chi^2=4.2$, $p < 0.05$); *Blastocystis* sp./*E. coli* ($\chi^2=4.6$, $p < 0.05$); *G. lamblia*/*E. coli* ($\chi^2=4.9$, $p < 0.05$); and *E. vermicularis*/*A. lumbricoides* (Fisher= 0.01).

Parasitological analysis in dogs and soil

Of the total number of analyzed dogs, 68.7% (11/16) were infected with at least one species. Six species were identified and all of them were pathogenic. The most prevalent nematodes were *A. caninum* (62.5%) and *U. stenocephala* (37.5%), followed by *Diectophyma renale* and *Aelurostrongylus abstrusus* (6.2%). Among the protozoa found, 25% of the samples were positive for *G. lamblia*. As for cestodes, eggs of *Spirometra* spp. were identified (12.5%).

Regarding the soil samples collected, 81.2% were positive (13/16) for at least some parasitic form: 37.5% showed parasites of zoonotic importance (i.e. *Ascaris* sp., *Toxocara* sp.), and 18.7% revealed eggs of veterinary importance (i.e. *Bunostomum* sp., *Cooperia* sp., *Ostertagia* sp.).

Anthropometric analysis

Of all children measured anthropometrically, 60.9% (131/215) were well-nourished and 10.2% (22/215) were undernourished.

The analysis of undernutrition revealed that 3.5% were underweight, 0.9% had low BMI-for-age, and 9.3% presented stunted growth. Age group and sex comparisons showed no significant differences ($p > 0.05$) (Table 2).

Table 2. Prevalence^a (%) of undernutrition by age group and sex in children from Clorinda, Formosa

| Nutritional indicator | Age group | | | χ^2 | p | Sex | | χ^2 | p |
|-----------------------|-----------|-----------|-------|----------|------|------|-------|----------|------|
| | 6.0-9.9 | 10.0-12.9 | Total | | | Boys | Girls | | |
| Undernutrition | 9.7 | 10.8 | 10.2 | 0.064 | 0.49 | 10.0 | 10.5 | 0.016 | 0.54 |
| Underweight | 3.5 | 0.0 | 3.5 | 0.037 | 0.96 | 1.6 | 5.9 | 1.536 | 0.23 |
| Low BMI | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.005 | 0.72 | 0.8 | 1.1 | 0.028 | 0.69 |
| Stunting | 8.8 | 7.8 | 9.3 | 0.058 | 0.49 | 9.2 | 9.5 | 0.006 | 0.56 |

^a Prevalence estimated in relation to total number of analyzed children (n=215)

Seventy-four children were anthropometrically and parasitologically evaluated and 9.5% (7/74) of them showed some type of undernutrition. Undernourished children had more parasitic infections than well-nourished children (85.7% vs. 51.3%) and they were also more infected by *Blastocystis* sp. (85.7% vs. 51.0%) and *A. lumbricoides* (14.3% vs. 8.2%). The percentages of infection by *G. lamblia* in well-nourished and undernourished children were similar (30.6% and 28.6%, respectively).

Socio-environmental analysis

Most families owned the houses they lived in, which were mainly made of brick masonry, and had concrete floors and access to piped water. However, most of them had septic tanks and latrines for wastewater disposal. Domestic solid waste was usually burnt for there was no public collection. Most roads were made of dirt and houses flooded frequently. The majority of the participants lived in overcrowded conditions and shared single beds (Table 3).

Table 3. Socio-environmental variables of the analyzed population from Clorinda, Formosa

| Variables | Frequency ^a | |
|--|------------------------|------|
| | n | % |
| Structural qualities and facilities | | |
| Lodging or house tenure status | | |
| House owner | 61 | 54.0 |
| Lease holder | 6 | 5.3 |
| Free lodging | 20 | 17.7 |
| Non-answered | 26 | 23.0 |
| Building materials | | |
| Fired-brick masonry or prefabricated | 79 | 69.9 |
| Makeshift material | 8 | 7.1 |
| Non-answered | 26 | 23.0 |
| Flooring | | |
| Concrete or other | 73 | 64.9 |
| Dirt | 14 | 12.4 |
| Non-answered | 26 | 23.0 |
| Wastewater disposal | | |
| Septic tank | 86 | 76.1 |
| Latrine | 21 | 18.6 |
| Open-air defecation | 5 | 4.4 |
| Sewage system | 0 | 0.0 |
| Non-answered | 1 | 0.9 |
| Drinking water (main source) | | |
| Piped water system | 94 | 83.2 |
| Protected well | 1 | 0.9 |
| Public tap | 17 | 15.0 |
| Solid waste disposal | | |
| Open-air pits | 6 | 5.3 |
| Incineration or non-sanitary burial | 87 | 77.0 |
| Public waste collection | 16 | 14.2 |
| Non-answered | 4 | 3.5 |
| Flooding | | |
| Never | 42 | 37.2 |
| Occasionally | 48 | 42.5 |
| Always | 21 | 18.6 |
| Non-answered | 2 | 1.8 |
| Roads condition | | |
| Paved | 5 | 4.4 |
| Dirt | 107 | 94.7 |
| Non-answered | 1 | 0.9 |
| Overcrowding ^b | 61 | 54 |
| Bed-sharing | 65 | 57.5 |
| Socio-economic characteristics | | |
| Mother's education | | |
| Unschooling | 4 | 3.5 |
| Primary | 68 | 60.2 |
| Secondary | 13 | 11.5 |
| Tertiary/University | 3 | 2.7 |
| Non-answered | 25 | 22.1 |
| Father's education | | |
| Unschooling | 1 | 0.9 |
| Primary | 42 | 37.5 |
| Secondary | 10 | 8.8 |
| Tertiary/University | 5 | 4.4 |
| Non-answered | 55 | 48.7 |
| Mother's employment | | |
| Unemployed/housewife | 50 | 44.2 |
| Temporary | 8 | 7.1 |
| Employed or freelance | 26 | 23.0 |
| Non-answered | 29 | 25.7 |
| Father's employment | | |
| Unemployed | 1 | 0.9 |
| Temporary | 43 | 38.1 |
| Employed or freelance | 13 | 11.5 |
| Non-answered | 56 | 49.6 |
| Monetary support | 56 | 49.6 |
| Food support | 12 | 10.6 |
| Farming practice | | |
| Animal husbandry | 22 | 19.5 |
| Orchard | 3 | 2.7 |
| Health insurance | 7 | 6.2 |
| Pet ownership | | |
| Dog | 89 | 78.8 |
| Cat | 36 | 31.8 |

^a Frequency estimated in relation to the total number of children with socio-environmental data (n=113).

^b More than three people per room

With respect to the educational attainment of parents, the majority of them had only completed primary education. As for their employment status, 38.1% of fathers had temporary jobs and mothers were mostly unemployed or were housewives (44.2%) (Table 3).

The families received monetary and food support from the government (49.6% and 10.6%, respectively) and most of them had access to the public health system. Besides, most families owned pets and only a few practiced animal husbandry and orchard agriculture for personal consumption (Table 3).

As for hygiene practices, most adults stated that their children always washed their hands before eating (76.1%) and after going to the toilet (73.5%) and playing with their pets (58.4%). Additionally, they claimed that they washed fruits and raw vegetables before consumption (76.1%).

About cultural practices, 71.7% of children usually walked barefoot, 46.9% had onychophagia, and 79.6% played in the soil.

The risk of parasitic infection was higher in children that lived in houses where the disposal of domestic residues was inadequate (OR=4.4, 95% CI=1.4-13.7). The analysis of each parasitic species showed that the risk of infection by *Blastocystis* sp. and *G. lamblia* was greater in children whose parents were unemployed or had temporary jobs (OR=3.8, 95% CI=1.04-13.9 and OR=15.7, 95% CI=1.6-154.4, respectively). Furthermore, the risk of infection by *G. lamblia* was high in families that received no monetary support from the government (OR=4.7, 95% CI=1.2-18.3).

DISCUSSION

Of the total number of analyzed children, 78.1% were infected by at least one of the 12 parasite species identified, result that reveals disparity when compared with other populations. In this regard, studies in Venezuela and Paraguay reported a lower prevalence (63% and 35%, respectively) (19,20), but similar or slightly higher prevalence in studies performed in other Latin American countries. (21,22) In Argentina, prevalence was not uniform either since the distribution of parasitic infections changed according to region: values were over 80% in the north (16,23), between 60% and 70% in the center (24,25), and lower than 40% in the south (8).

In this study, boys turned out to be slightly more infected than girls, as well as children aged 6-9 years with respect to younger and older children. Moreover, and in agreement with other studies, no statistically significant association among the variables sex and age was found. (19,26) Despite this, the results suggested that school-age children were

the most affected by intestinal parasitosis probably because they had not yet consolidated certain hygiene habits and/or had greater contact with the sources of infection (27).

Furthermore, 76.3% of the children included in this study were infected by pathogenic species, being *Blastocystis* sp. and *G. lamblia* the most prevalent protozoa, which are species also considered the most frequent by other researchers (19,28). Among the non-pathogenic species, *E. coli* showed the highest value; this type of protozoa associated significantly as they share the same way of transmission in water, soil and food when contaminated with feces (3,28). In this context, it should be noted that most of the population studied used septic tanks and latrines or practiced open defecation, and that most houses flooded frequently, favoring the dispersion of these parasites.

Among nematodes, *E. vermicularis* was the most frequently found. *Enterobius vermicularis* infection is favored by gaming habits and personal hygiene practices of children, as well as by bed-sharing and overcrowding. (29) As for the population studied, 50% lived in overcrowded conditions and shared single beds. Moreover, 47% of children had onychophagia.

As for geohelminth infection, 17.5% of children were positive for at least one geohelminth species with values that fluctuated between 0.9-7.9%. In this regard, the presence of these species is favored by warm and humid climate and abundant rainfall, as well as by deficient sanitary conditions such as inadequate excreta disposal, lack of drinking water and floods, all of which characterize and are common in Clorinda. In addition, the lack of access to information and a deficient nutritional status might increase the risk of infection by geohelminths (30,31) The presence of this helminths may also be related to the behavior of vulnerable populations whose hygienic and cultural practices, such as walking barefoot or not washing their hands, are relevant (32). Consequently, infection by geohelminth species in this study was not surprising after finding that more than 75% of children went around barefoot and played in the soil.

This research showed that 70.8% of the analyzed schoolchildren had multiple parasitic infections and the most frequent associations were among protozoa that are transmitted in a similar way (*Blastocystis* sp., *G. lamblia* and *E. coli*). It has been reported that multiple intestinal infections in children is a widespread phenomenon caused by the interaction of common environmental factors, means of infection, host exposure, susceptibility, as well as behavioral and socio-economic factors that facilitate the co-occurrence of diverse parasites (33).

About the analyzed dogs, 68.7% were infected, being *A. caninum*, *U. stenocephala* and *Giardia* sp. the most pre-

valent species. In addition, a small percentage of *D. renale* and *Spirometra* sp., as well as larvae of *A. abstrusus*, was identified. The finding of *D. renale* in feces was unusual; however, their presence could have been caused by cross-contamination with urine. *Spirometra* is a genus of pseudophyllid cestodes that infects canines and felines, but causes sparganosis in humans by either drinking water contaminated with infected copepods (intermediate host) or by consuming raw meat of infected second intermediate hosts or paratenic hosts (including fish, reptiles and amphibians) (34). *Aelurostrongylus abstrusus* is a strongylid nematode that affects the respiratory system of domestic cats and other wild felids, which acquire the infection by ingesting infective larvae encysted with paratenic hosts (usually snails or birds) (35). In this context, *Spirometra* sp. and *A. abstrusus* have been reported for the first time in Clorinda. Most of the species found in dogs were potentially zoonotic and, therefore, able to affect human health. This study also showed the presence of eggs of *Ascaris* sp. and *Toxocara* sp. in the soil. These results confirm that the presence of zoonotic species is favored by inadequate disposition canine feces, the lack of environmental sanitation, a close contact with pets, and, eventually, the presence of intermediate hosts essential to complete the life cycle of some parasitic species (i.e. *D. renale*, *Spirometra* sp. and *A. abstrusus*) (17,34,36).

The prevalence of undernutrition (10.2%) was high compared to other provinces of Argentina. (37,38) Moreover, prevalence of underweight (3.5%) and stunting (9.3%) showed that children experience serious nutritional deficiencies as a consequence of the limited socio-economic conditions of their families, inadequate hygiene practices and sanitation. This scenario was reflected in undernourished children who were the most infected, especially by *Blastocystis* sp. and *A. lumbricoides*. Other studies also confirmed an association between malnutrition and parasitism, and stated that it could be due to the negative effect that enteroparasites have on the physical and cognitive development of children, or by the effect of the nutritional deficit on the immune response, which in turn increases the chances of acquiring parasitic infections (5,39).

Lastly, the regression analysis showed that the risk of being infected was higher in children who lived in houses where the disposal of domestic residues was inadequate and whose parents were unemployed or had temporary jobs. Other researches demonstrated that access to housing with basic sanitary services (e.g. drinking water, adequate excreta and solid waste disposal) and having educated and employed parents have a direct impact on the health of children (40).

The results show that the lack of environmental sanitation, unstable employment of parents and the presence of zoonotic species were the most relevant factors in the analyzed population. Consequently, these conditions result in an increase of parasitic infections and influence the growth of children negatively. This study aims at increasing the parasitological knowledge of the region to improve the nutritional status of children and the sanitation of the environment through a comprehensive approach to prevent and control intestinal parasitosis.

Acknowledgement: The authors would like to thank the local authorities, the education community and the people living in the surveyed neighborhoods for their active cooperation. We are also thankful to Graciela Minardi for her help with the statistical analyses, to Macarena Zarza for her support with the laboratory tests, and to Pilar Martínez for revising and proof reading the manuscript •

Funding: This work was funded by the Universidad Nacional de La Plata (UNLP 11/ N759) and the Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET PIP 734).

Conflict of interest: None.

REFERENCES

1. Organización Panamericana de la Salud. Reunión regional para intensificar los esfuerzos de control de la Helmintiasis transmitidas por contacto con el suelo, o geohelmintiasis en las Américas. (Lima, 1-3 agosto 2016). Washington, D.C.: OPS; 2017. Available from: <http://bit.ly/37IPNjA>.
2. Lustigman S, Prichard RK, Gazzinelli A, Grant WN, Boatman BA, McCarthy JS, et al. A research agenda for helminth diseases of humans: the problem of helminthiasis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012; 6: e1582.
3. Juárez M, Rajal V. Parasitosis intestinales en Argentina: principales agentes causales encontrados en la población y en el ambiente. *Rev Argent Microbiol*. 2013; 45(3): 191-204.
4. Cabada MM, Goodrich MR, Graham B, Villanueva-Meyer PG, Deichsel EL, Lopez M, et al. Prevalence of intestinal helminths, anemia, and malnutrition in Paucartambo, Peru. *Rev Panam Salud Publica*. 2015; 37(2): 69-75.
5. Duedu K, Pephrah E, Anim-Baidoo I, Ayeh-Kumi P. Prevalence of intestinal Parasites and association with malnutrition at a Ghanaian Orphanage. *Human Parasitic Diseases*. 2015; 7: 5-9.
6. Norman F, Monge-Maillo B, Martínez-Pérez Á, Perez-Molina J, López-Vélez R. Parasitic infections in travelers and immigrants: part II helminths and ectoparasites. *Future Microbiol*. 2015; 10(1): 87-99.
7. Armstrong WA, Oberg C, Orellana JJ. Presencia de huevos de parásitos con potencial zoonótico en parques y plazas públicas de la ciudad de Temuco, Región de La Araucanía, Chile. *Arch Med Vet*. 2011; 43(2): 127-134.
8. Navone GT, Zonta ML, Cociancic P, Garraza M, Gamboa MI, Giambelluca LA, et al. Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina. *Rev Panam Salud Pública*. 2017; 41: e24.
9. World Health Organization. Medios auxiliares para el diagnóstico de las parasitosis intestinales. World Health Organization: Geneva, 1994.
10. Girard de Kaminsky R. Manual de parasitología: técnicas para laboratorios de atención primaria de salud y para el diagnóstico de las Enfer-

- medades Infecciosas Desatendidas. 3era ed. Honduras: Organización Panamericana de la Salud; 2014.
11. Shurtleff MC, Averre CW. Diagnosing plant diseases caused by nematodes. Chapter 2 Methods. Extracting Nematodes from Plant Tissue or Soil. Centrifugal flotation. St Paul, Minnesota: American Phytopathological Societ Press; 2000. p 37-38.13.
 12. Chaves EJ, Echeverría MM, Torres M. Clave para determinar géneros de nematodos del suelo de la República Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata; 1995. pp. 91.
 13. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books; 1988.
 14. World Health Organization. Multicentre growth reference study group. WHO Child growth standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. World Health Organization: Ginebra; 2006.
 15. Oyhenart EE, Castro LE, Forte LM, Sicre ML, Quintero FA, Luis MA, et al. Socioenvironmental conditions and nutritional status in urban and rural schoolchildren. *Am J Hum Biol.* 2008; 20(4): 399-405.
 16. Zonta ML, Oyhenart EE, Navone GT. Socio-environmental variables associated to malnutrition and intestinal parasitoses in the child population of Misiones, Argentina. *Am J Hum Biol.* 2014; 26: 609-16.
 17. Cociancic P, Zonta ML, Navone GT. A cross-sectional study of intestinal parasitoses in dogs and children of the periurban area of La Plata (Buenos Aires, Argentina): Zoonotic importance and implications in public health. *Zoonoses and Public Health.* 2017; 65: e44–e53.
 18. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Available from: <http://www.R-project.org/2015>.
 19. Devera R, Blanco Y, Amaya I. Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de Ciudad Bolívar, Venezuela: comparación de dos períodos. *Kasmera.* 2015; 43(2): 122-9.
 20. Echagüe G, Sosa L, Díaz V, Ruiz I, Rivas L, Granado D et al. Enteroparasitosis en niños bajo 5 años de edad, indígenas y no indígenas, de comunidades rurales del Paraguay. *Rev Chilena Infectol.* 2015; 32(6): 649-657.
 21. Cañete R, Díaz MM, Avalos García R, Laúd Martínez PM, Manuel Ponce F. Intestinal parasites in children from a Day Care Centre in Matanzas City, Cuba. *PLoS ONE.* 2012; 7: e51394.
 22. Abreu dos Santos A, Gurgel-Gonçalves R, Rodrigues Machado E. Factors associated with the occurrence of intestinal parasites in children living in the Federal District of Brazil. *Rev Patol Trop.* 2014; 43: 89–97.
 23. Dib J, Oquilla J, Lazarte SG, González SN. Parasitic prevalence in a suburban school of Famaillá, Tucumán, Argentina. *ISRN Microbiol.* 2012; 1-4.
 24. Gamboa MI, Giambelluca LA, Navone GT. Distribución especial de las parasitosis intestinales en la ciudad de La Plata, Argentina. *Medicina (B Aires).* 2014; 74: 363-370.
 25. Garraza M, Zonta ML, Oyhenart EE, Navone GT. Estado nutricional, composición corporal y enteroparasitosis en escolares del departamento de San Rafael, Mendoza, Argentina. *Nutr Clin Diet Hosp.* 2014; 34(1): 31-40.
 26. Molina N, Pezzani B, Ciarmela M, Orden A, Rosa D, Apezteguía M, et al. Intestinal parasites and genotypes of *Giardia* intestinalis in schoolchildren from Berisso, Argentina. *J Infect Dev Ctries.* 2011; 5 (7): 527-34.
 27. Calchi La Corte M, Rivero de Rodríguez Z, Bracho Mora A, Villalobos R, Acuro de Yamarte E, Maldonado A et al. Prevalencia de *Blastocystis* sp. y otros protozoarios comensales en individuos de Santa Rosa de Agua, Maracaibo, estado Zulia. *Rev Soc Venez Microbiol.* 2013; 33: 66-71.
 28. Liao C, Chuang T, Huang Y, Chou C, Chiang C, Lee F et al. Intestinal parasitic infections: Current prevalence and risk factors among schoolchildren in capital area of the Republic of Marshall Islands. *Acta Trop.* 2017; 176: 242-248.
 29. Li H, Zhou C, Li Z, Deng Z, Ruan C, Zhang Q et al. Risk factors for *Enterobius vermicularis* infection in children in Gaozhou, Guangdong, China. *Infect Dis Poverty.* 2015; 4(1): 28.
 30. Kaminsky RG, Ault SK, Castillo P, Serrano K, Troya G. High prevalence of soil-transmitted helminths in Southern Belize-highlighting opportunity for control interventions. *Asian Pac J Trop Biomed.* 2014; 4(5): 345-353.
 31. Alelign T, Degarege A, Erko B. Soil-Transmitted helminth infections and associated risk factors among schoolchildren in Durbete Town, Northwestern Ethiopia. *J Parasitol Res.* 2015; 2015: 1-5.
 32. Gamboa MI, Zonta ML, Navone GT. La prevalencia de geohelmintiasis se relaciona con las condiciones socioambientales. *Salud Cienc.* 2012; 19(1): 16-21.
 33. Fernández-Niño JA, Astudillo-García CI, Segura LM, Gómez N, Salazar AS, Tabares JH et al. Perfiles de poliparasitismo intestinal en una comunidad de la Amazonia colombiana. *Biomédica.* 2017; 37(3): 368-377.
 34. Petrih RS, Scioscia NP, Denegri GM, Fugassa MH. Cox-1 gene sequence of *Spirometra* in Pampas foxes from Argentina. *Helminthologia.* 2015; 52(4): 355-9.
 35. Giannelli A, Capelli G, Joachim A, Hinney B, Losson B, Kirkova Z et al. Lungworms and gastrointestinal parasites of domestic cats: a European perspective. *Int J Parasitol.* 2017; 47:517–528.
 36. Valente R, Diaz JI, Salomon OD, Navone GT. Natural infection of the feline lungworm *Aelurostrongylus abstrusus* in the invasive snail *Achatina fulica* from Argentina. *Veterinary Parasitology.* 2017; 235: 17-19.
 37. Garraza M, Cesani M, Navone G, Oyhenart E. Malnutrition and body composition in urban and rural schoolchildren: A cross-sectional study in San Rafael, Mendoza (Argentina). *Am J Hum Biol.* 2016; 28(6): 796-803.
 38. Navazo B, Dahinten SL, Oyhenart EE. Malnutrición y pobreza estructural. Comparación de dos cohortes de escolares de Puerto Madryn, Argentina. *Rev Salud Pública (Bogotá).* 2018; 20(1): 60-66.
 39. Orden A, Apezteguía M, Ciarmela M, Molina N, Pezzani B, Rosa D et al. Nutritional status in parasitized and nonparasitized children from two districts of Buenos Aires, Argentina. *Am J Hum Biol.* 2014; 26(1): 73-9.
 40. Alvarado BE, Vásquez LR. Determinantes sociales, prácticas de alimentación y consecuencias nutricionales del parasitismo intestinal en niños de 7 a 18 meses de edad en Guapi, Cauca. *Biomedica.* 2006; 26(1): 81.

Efecto del consumo del extracto de quinua en anemia ferropénica inducida en ratones

Effect of quinoa extract consumption on iron deficiency-induced anemia in mice

Jony Z. Amaro-Terrazos, María E. Iparraguirre y Ana Jiménez-Soria

Recibido 28 mayo 2017 / Enviado para modificación 14 junio 2018 / Aceptado 16 febrero 2019

RESUMEN

Objetivos Determinar efecto del consumo del extracto de quinua en anemia ferropénica inducida, en ratones.

Material y Métodos Se utilizaron treinta ratones albinos *M. musculus* de la cepa Balb/c, machos de peso promedio $24 \pm 32,7$ g. Se formó tres grupos de diez ratones cada uno: a) grupo control negativo hierro suficiente (HS), recibió 40g/d de alimento balanceado durante siete semanas; b) grupo control positivo hierro deficiente (HD), recibió 40g/d de dieta ferropénica durante siete semanas; y, c) grupo experimental hierro deficiente (HD), recibió 40g/d de dieta ferropénica durante siete semanas y a partir de la semana cinco se agregó 20g/d de extracto de quinua (EQ). Se midió el nivel de hemoglobina.

Resultados Al finalizar el tratamiento, se observó diferencia significativa en los niveles de hemoglobina entre los grupos control positivo ($8,9 \pm 1,1$ g/dL) HD y experimental ($11,4 \pm 0,5$ g/dL) HD+EQ (t student, $p < 0,05$). No se encontró diferencia significativa en los niveles de hemoglobina, al término del periodo de inducción entre los grupos control positivo ($9,1 \pm 1,1$) HD y experimental ($9,3 \pm 0,7$) HD (t student, $p > 0,05$).

Conclusiones En condiciones experimentales, la quinua presenta efecto antianémico, sustentado en los resultados de los niveles de hemoglobina.

Palabras Clave: Quinoa; anemia ferropénica; hemoglobina; ratones BALB C. (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objectives To determine the effect of quinoa extract consumption on iron deficiency-induced anemia in mice.

Materials and Methods Thirty male *M. musculus* albino mice of the Balb/c strain, with an average weight of 24 ± 32.7 g, were used. Three groups of ten mice each were formed: 1) a negative control group of iron-sufficient (IS) mice that received 40g/d of balanced feed for 7 weeks; 2) a positive control group of iron-deficient (ID) mice that received 40g/d of feed rich in iron for 7 weeks; and 3) an experimental group of ID mice that received 40 g/d of feed rich in iron for 7 weeks and 20 g/d of quinoa extract (QE) from week 5. Hemoglobin levels were measured.

Results At the end of the treatment, a significant difference was found in hemoglobin levels between the positive (ID mice: 8.9 ± 1.1 g/dL) and experimental (ID+QU mice: 11.4 ± 0.5 g/dL) groups (student's t, $p < 0.05$). No significant difference was found in hemoglobin levels at the end of the induction period between the positive (IS mice: 9.1 ± 1.1) and experimental (ID mice: 9.3 ± 0.7) groups (student's t, $p > 0.05$).

Conclusions Under experimental conditions, quinoa has an antianemic effect based on the results of hemoglobin levels.

Key Words: Quinoa; iron deficiency anemia; hemoglobin; albino mice strain BALB C. (*source: MeSH, NLM*).

JA: Lic. Educación. Ph. D. Educación. Lima, Perú. jony200927@live.com
MI: Lic. Educación. Posgrado: M. Sc. Educación. El Bosque. Lima-Perú.
meriepar@hotmail.com; doctejlps@gmail.com
AJ: MV. Universidad Particular San Martín de Porras. Lima, Perú.
anajimenezsoria@gmail.com;
anasoria489@gmail.com

Según datos estimados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia de anemia alcanza el 24,8% de la población total (1). Además, para (OMS) la anemia es definido como la disminución de la hemoglobina (Hb) concentración por debajo de 13 g/dL en los hombres y por debajo de 12 g/dL en las mujeres (2).

La deficiencia de hierro es multifactorial, intervienen factores genéticos, fisiológicos y nutricionales (3,4). El hierro corporal está finamente regulado a nivel de absorción, y una vez absorbido, el organismo no dispone de sistemas metabólicos eficaces para excretarlo. En situaciones de escasez alimentaria o aumento de las demandas, el organismo se adapta incrementando la capacidad de absorción, a través fundamentalmente de la reducción en la síntesis de hepcidina (4). En el caso particular del hierro la ingesta dietética recomendada para mujeres en edad fértil es de 18 mg de hierro al día (5). Las poblaciones de bajos ingresos en su mayoría no pueden permitirse alimentos de origen animal con proteínas de alta calidad, que son ricas en hierro y zinc biodisponibles y carentes de quelantes minerales. Las verduras son a menudo más baratos y son fuentes sostenibles de vitaminas, oligoelementos y otros compuestos bioactivos que es una ventaja obvia sobre los cereales y las legumbres (6,7).

Por otro lado, la Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), es una especie anual que se origina en América del Sur. Su domesticación se cree que comenzó en la región andina hace unos 7000 años. Generaciones de agricultores han participado en la selección de quinua, lo que explica los altos niveles de diversidad genética encontrados hoy en día. La quinua ha seguido siendo un alimento básico para los pueblos indígenas de los Andes a lo largo de los siglos. Después de la conquista española, la quinua fue rechazada como "comida india", pero nunca ha desaparecido a pesar de la introducción de especies del Viejo Mundo. Después de siglos de abandono, el estado nutricional de la quinua fue redescubierto durante la segunda mitad del siglo XX, llevando a un renacimiento de su producción (8). Gracias a los altos niveles de diversidad genética, el cultivo es altamente resistente a los extremos agroecológicos (suelos, lluvias, temperatura y altitud) y es tolerante a la helada, la sequía y la salinidad (9,10). La diversidad de la quinua se divide en cinco ecotipos principales (11): Tierras Altas en Perú y Bolivia; Valles interandinos en Colombia, Ecuador y Perú; Salares en Bolivia, Chile y Argentina; Yungas en Bolivia; Nivel del mar en Chile.

A demás, La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró 2013 como el Año Internacional de la Quinoa (IYQ). La quinua fue considerada como un cultivo con potencial para crecer en importancia en la agricultura mundial (12,10).

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto del extracto de quinua (*C. quinoa willd*) frente a anemia ferropénica inducida por dieta deficiente en hierro en ratones albinos *M. musculus* cepa Balb/c.

MÉTODOS

Se utilizaron 30 ratones albinos (*M. musculus*) de la cepa Balb/c, machos, de $23 \pm 3,2,8$ g peso promedio, procedente del bioterio del Instituto Nacional de Salud (Lima-Perú).

Fueron mantenidas en jaulas individuales a temperatura ambiente de $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, con ciclo luz/oscuridad de 12 horas, con alimentos y agua ad libitum. La aclimatación duró cinco días, el periodo de inducción cuatro semanas y el periodo de tratamiento tres semanas. Posterior a la aclimatación, fueron distribuidos aleatoriamente en tres grupos de diez ratones cada uno: grupo control negativo de hierro suficiente (HS), que no se le indujo y los grupo control positivo y experimental de hierro deficiente (HD) que experimentaron inducción.

El grupo control negativo (HS) recibió 40 g/d de alimento balanceado (6,56 mg/d de hierro elemental), durante siete semanas. Al grupo control positivo (HD) se le administró 40g/d de dieta ferropénica (3,41 mg/d de hierro elemental), durante siete semanas. El grupo experimental (HD), recibió 40 g/d de dieta ferropénica (3,41 mg/d de hierro elemental), durante siete semanas y, a partir de la semana cinco, se agregó 20 g/d de extracto de quinua (4,49 mg/d de hierro elemental).

La dieta balanceada fue adquirida en el Instituto Nacional de Salud (Lima-Perú).

Se utilizó los granos de quinua de la variedad BLANCA DE JUNIN, del Distrito de Carhuamayo, Provincia Junín, Departamento de Junín, adquirido en el mercado 'Santa Rosa', San Juan de Lurigancho.

Para la preparación de la dieta ferropénica se utilizó 100 g de leche soya, 4 g de maicena y 2 g de celulosa.

En el extracto acuoso de quinua, los granos fueron sometidos a la operación de atomización, hasta obtener un polvo fino que fue conservado en recipientes para la elaboración del extracto. Este proceso ha sido desarrollado por Laboratorio Fitofarma EIRL.

Para el tratamiento de los animales con el extracto, se elaboró la solución a una concentración de 250 mg/kg, diluyéndolo en agua bidestilada, y se conservó a -4°C .

La identificación de hierro, en las tres dietas, se utilizó el método de absorción atómica y el método de HPLC para la detección de vitamina C, en la quinua, cuyo trabajo fue elaborado por el Laboratorio de Análisis Químicos USAQ de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima-Perú).

La anemia ferropénica fue medida en función de hemoglobina.

Para la premedicación, se extrajeron las muestras de sangre de la vena safena de la cola (13) y en volumen de 0,15 mililitros, al finalizar la tercera semana, a los tres grupos, en el proceso de inducción. Se utilizó el método de cianometalhemoglobina y el espectrofotómetro, de acuerdo al Laboratorio de Patología Clínica de Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (Lima-Perú). Luego, al finalizar la quinta semana del tratamiento, el mismo proceso para la posmedicación.

Los datos cumplieron las premisas de normalidad (kolmogorov-Smirnov) y homogeneidad de varianza (Prueba de Levene) ($p > 0,05$), por lo cual todos los resultados fueron sometidos a análisis de media, seguido de una prueba Tstudent, para buscar diferencias significativas, al finalizar el periodo de inducción entre los grupos control positivo HS con el grupo experimental HD; y, al término del periodo de tratamiento, entre los grupos control positivo HD con grupo experimental HD.

Se consideró que existían diferencias significativas cuando $p < 0,05$. Los resultados de los experimentos son presentados como la media \pm el error estándar. Los datos fueron procesados en una plantilla Excel versión 2013.

El estudio fue manejado de acuerdo con el protocolo de la Comisión Ética para la Experimentación Animal de la Universidad del País Vasco (14).

RESULTADOS

Los hallazgos del estudio proximal muestran proporciones de hierro en las dietas: alimento balanceado, quinua, y dieta ferropénica; además, de vitamina C, en la quinua (Tabla 1).

Tabla 1. Análisis químico proximal en las dietas: Alimento balanceado, dieta ferropénica, quinua en 40g de muestra

| Prueba de caracterización | Muestra | Proximal | mg/Kg (Total) | mg/100g |
|---------------------------|---------------------|------------|---------------|---------|
| Absorción atómica | Alimento balanceado | Fe | 164 | |
| | Dieta ferropénica | Fe | 85,25 | |
| | Quinua | Fe | 109,70 | |
| HPLC | Quinua | Vitamina C | | 0,10 |

Al finalizar el periodo de inducción, los valores de hemoglobina: grupo control negativo HS $12,73 \pm 0,72$ g/dL, en el grupo control positivo HD $9,1 \pm 1,1$ g/dL y en el grupo experimental HD $9,3 \pm 0,7$ g/dL.

No se encontró diferencia significativa en los niveles de hemoglobina entre los grupos control positivo HD y experimental HD, al final del periodo de inducción (t student, $p > 0,05$).

Al término del periodo de tratamiento, los valores de hemoglobina: grupo control negativo HS $12,6 \pm 0,8$ g/dL, en el grupo control positivo HD $8,9 \pm 1,1$ g/dL y en el grupo experimental HD $11,4 \pm 0,5$ g/dL. Se encontró diferencia significativa en los niveles de hemoglobina entre los grupos control positivo HD y experimental HD-EQ (extracto de quinua), al final del periodo de tratamiento (t student, $p < 0,05$) (Figura 1 y Figura 2).

Figura 1. Efecto del periodo de inducción, administrando alimento balanceado al grupo control negativo; dieta ferropénica al grupo control positivo; dieta ferropénica al grupo experimental

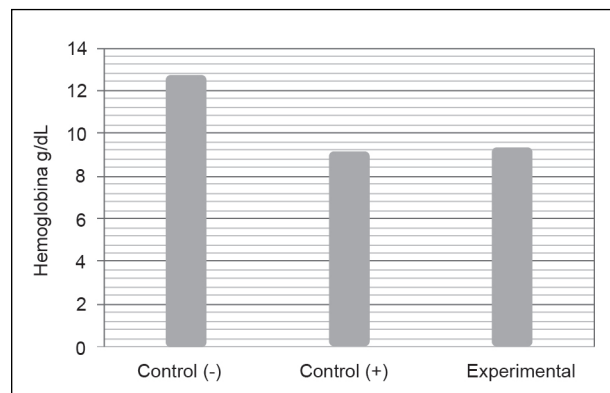
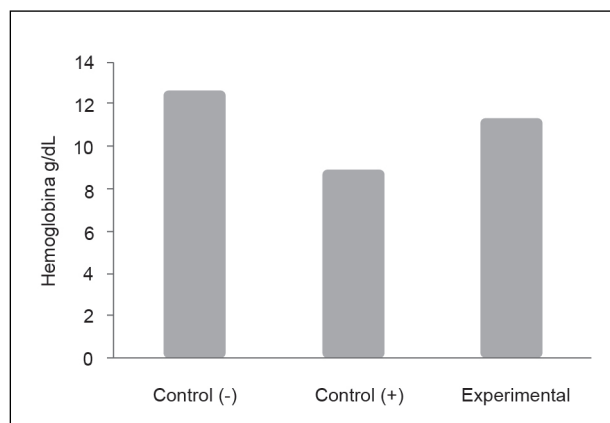


Figura 2. Efecto del periodo de tratamiento, administrando alimento balanceado al grupo control negativo; dieta ferropénica al grupo control positivo; dieta ferropénica + quinua, al grupo experimental



DISCUSIÓN

Se observó, que al añadir 20g/d de quinua, a la dieta ferropénica, incrementó los niveles de hemoglobina hasta alcanzar valores normales.

El preparado de quinua presenta hierro elemental (4,49mg/d), el cual es necesario para la síntesis de hemoglobina.

El hierro no hem, encontrado en los vegetales, es de menor biodisponibilidad que el hierro hem. El ácido fítico

es un potente inhibidor de la absorción de hierro nativo, por su actividad quelante (15); además, los fitatos se unen al hierro y lo insolubilizan (16). Sin embargo, se plantea que la vitamina C y otros ácidos orgánicos mejoran la absorción de hierro no-hem, un proceso que es regulado cuidadosamente por el intestino (17).

Siendo la quinua un producto vegetal, presenta alto contenido de fibra. Se considera que las fibras disminuirían la absorción de hierro a nivel intestinal (18). Sin embargo la adición de las dos fibras experimentales (fibra de inulina o remolacha azucarera) a dietas mixtas normales puede mejorar el balance de Ca sin efectos adversos sobre la retención de otros minerales (19). Asimismo, la biodisponibilidad de calcio, hierro y zinc en la leche de soja en polvo podría incrementarse con el tratamiento destiftado (20); además, el estudio experimental de fibra dietaria de goma de guar parcialmente hidrolizada (PHGG) llevó a una mayor absorción intestinal de hierro, la regeneración de la hemoglobina y los niveles hepáticos de hierro que la dieta con celulosa y control de la dieta (21).

En conclusión, la administración del extracto de quinua tuvo un efecto sobre la anemia ferropénica inducida en ratones albinos *M. musculus* de la cepa/Balbc, sustentado por el incremento en los niveles de hemoglobina.

Se sugiere realizar más estudios sobre el potencial de quinua en la anemia ferropénica ❖

Conflictos de interés: Ninguno.

REFERENCIAS

- World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. WHO global database on anaemia. Ginebra, Suiza: World Health Organization; 2008.
- Anía BJ, Suman VJ, Fairbanks VF, Melton 3rd LJ. Incidence of anemia in older people: an epidemiologic study in a well defined population. *J Am Geriatr Soc.* 1997; 45(7):825-31.
- Blanco-Rojo R, Toxqui L, Lopez-Parra A, Baeza-Richer C, Perez-Granados AM, Arroyo-Pardo E, Vaquero MP. Influence of Diet, Menstruation and Genetic Factors on Iron Status: A Cross-Sectional Study in Spanish Women of Childbearing Age. *Int J Mol Sci.* 2014; 15(3): 4077-87.
- Toxqui L, De Piero A, Courtois V, Bastida S, Sanchez-Muniz FJ, Vaquero MP. [Iron deficiency and overload. Implications in oxidative stress and cardiovascular health]. *Nutr. Hosp.* 2010; 25(3): 350-365.
- Cuervo M, Corbalan M, Baladia E, Cabrerizo L, Formiguera X, Iglesias C, Lorenzo H, Polanco I, Quiles J, Romero de Avila MD, et al. [Comparison of Dietary Reference Intakes (DRI) between different countries of the European Union, the United States and the World Health Organization]. *Nutr Hosp.* 2009; 24(4): 384-414.
- Uusiku NP, Oelofse A, Duodu KG, Bester MJ, Faber M. Nutritional value of leafy vegetables of sub-Saharan Africa and their potential contribution to human health: a review. *J Food Compos Anal.* 2010; 23(6):499-509.
- Singh G, Kawatra A, Sehgal S. Nutritional composition of selected green leafy vegetables, herbs and carrots. *Plant Foods Hum Nutr.* 2001; 56(4):359-364.
- Repo-Carrasco R, Espinoza C, and Jacobsen ZS.-E. Nutritional Value and Use of the Andean Crops Quinoa (*Chenopodium quinoa*) and Kaffirwa (*Chenopodium pallidicaule*). *Food Rev. Int.* 2003; 19(1-2), 179-189.
- Ruiz KB, Biondi S, Oses R, Acuña-Rodríguez IS, Antognoni F, Martínez Mosqueira EA, et al. Quinoa biodiversity and sustainability for food security under climate change. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 2014; 34(2), 349-359.
- Ruiz KB, Biondi S, Martínez EA, Orsini, F, Antognoni F, and Jacobsen S.-E. Quinoa – a Model Crop for Understanding Salt-tolerance Mechanisms in Halophytes. *Plant Biosyst.* 2015; 150(2), 357-371.
- Bazile D, Fuentes F, and Mujica A. "Historical perspectives and domestication," in Quinoa: Botany, Production and Uses, eds A. Bhargava and S. Srivastava (Wallingford: CABI Publishing). 2013; 16-35.
- Jacobsen SE. The Worldwide Potential for Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.). *Food Rev. Int.* 2003; 19(1-2), 167-177.
- Ciriaco A, Mendiola J, Falcon D, Cantillo J. Obtención de Sangre e Inyección Intravenosa en Roedores por vía de la vena safena. [Internet]. Instituto "Pedro Kouri". (IPK) Cuba. Disponible en: <http://bit.ly/2TM0SMc>.
- Comité de Ética de Experimentación Animal (CEEA/AAEB). [Internet]. Ética en la investigación con animales. Disponible en: <http://www.iker-kuntza>.
- Hurrel RF. Phytic Acid Degradation as a Means of Improving Iron Absorption. *Int. J. Vitam. Nutr. Res.* 2004; 74 (6): 445-452.
- Navas-Carretero S, Perez-Granados AM, Sarria B, Carbajal A, Pedrosa MM, Roe MA, Fairweather-Tait SJ, Vaquero MP. Oily Fish Increases Iron Bioavailability of a Phytate Rich Meal in Young Iron Deficient Women. *J Am Coll Nutr.* 2008; 27(1): 96-101.
- Saunders AV, Craig WJ, Baines SK, Posen JS. Iron and vegetarian diets. *Med J Aust.* 2012; 1 Suppl 2: 11-16.
- Fernandez R, Phillips SF. Component of fiber impair iron absorption in the dog. *Am J Clin Nutr.* 1982; 35(1):107-12.
- Coudray C, Bellanger J, Castiglia-Delavaud C, Rémésy C, Vermorel M, Rayssiguier Y. Effect of soluble or partly soluble dietary fibres supplementation on absorption and balance of calcium, magnesium, iron and zinc in healthy young men. *Eur J Clin Nutr.* 1997; 51(6):375-80.
- Zhao XF, Hao LY, Yin SA, Kastenmayor P, Barclay D. [A study on absorption and utilization of calcium, iron and zinc in mineral-fortified and dephytinized soy milk powder consumed by boys aged 12 to 14 years]. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi.* 2003; 37(1):5-8.
- Freitasa KC, Amancio OMS, Novobc NF, Fagundes-Neto U, Moraisa MB. Partially hydrolyzed guar gum increases intestinal absorption of iron in growing rats with iron deficiency anemia. *Clinical Nutrition.* 2006; 25(5): 851-8.

Imagen social del kinesiólogo en atención primaria de salud: una experiencia chilena

Social image of physiotherapist in primary health care: A Chilean experience

Priscila Reyes-Reyes y Mauricio Barría-Pailaquilén

Recibido 20 octubre 2018 / Enviado para modificación 14 diciembre 2018 / Aceptado 27 febrero 2019

RESUMEN

Objetivo Describir las percepciones de pacientes ambulatorios de atención primaria sobre la imagen social del kinesiólogo y su rol profesional.

Método Estudio cualitativo fenomenológico en usuarios mayores de 18 años de tres centros de atención primaria de Valdivia, Chile. Por criterio de saturación de datos se incorporaron 21 participantes mediante muestreo intencional. Se realizaron entrevistas semiestructuradas analizadas con el método Colaizzi.

Resultados Surgieron dos temas principales: "conocimiento del rol del kinesiólogo" y "valor otorgado al kinesiólogo". La imagen social sigue débil y no bien reconocida por los usuarios, algunos de los cuales solo la identifican al acceder a terapia. Se percibe su rol en las áreas de rehabilitación, trastornos esqueléticos y terapia respiratoria, asignando una valoración diferencial dentro del equipo de salud.

Conclusión En Chile hay desconocimiento sobre la esencia y foco de la kinesiología siendo una profesión poco visible con un campo del quehacer no reconocido plenamente.

Palabras Clave: Fisioterapia; rol profesional; atención primaria de salud; investigación cualitativa (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To describe the perceptions of primary care outpatients about the social image of physiotherapists and their professional role.

Materials and Methods A qualitative phenomenological study was carried out in patients over 18 years of age, who were recruited from three primary care centers of Valdivia, Chile. Based on saturation data criterion, 21 participants were enrolled using purposeful sampling. Semi-structured interviews were conducted, which were analyzed using the Colaizzi method.

Results Two main topics emerged: "knowledge of the physiotherapist role" and "value given to the physiotherapist". The social image is still weak and not well recognized by users, since some of them only identify it once they have access to therapy. Their role in rehabilitation, skeletal disorders and respiratory therapy areas is acknowledged, assigning a differential valuation within the health team.

Conclusion In Chile, knowledge on the essence and focus of physiotherapy is scarce, and the profession is still little visible with a field of work not fully recognized.

Key Words: Physical therapy specialty; professional role; primary health care; qualitative research (*source: MeSH, NLM*).

En 1998, el Colegio de Kinesiólogos de Chile (1) encargó un estudio de opinión pública que reveló, entre otros aspectos, claro desconocimiento sobre la Kinesiología como disciplina, su objeto de estudio, técnicas de trabajo y lugar donde se desempeña. Además, se evidenció desconocimiento y confusión de roles sobre

PR: Kinesióloga. Lic. Kinesiología. Unidad de Paciente Crítico, Hospital Base Valdivia, Chile. priscila.reyes89@gmail.com
MB: Enf. M. Sc. Epidemiología Clínica, Ph. D. Salud Pública, Unidad de Kinesiología, Instituto de Aparato Locomotor y Rehabilitación. Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. rbarria@uach.cl

la función del kinesiólogo y una tendencia a confrontar su accionar con el modelo médico, situando al kinesiólogo entre el médico y traumatólogo. Esto, aun cuando la historia de la Kinesiología en Chile se inicia a partir de 1889, pero con un lento desarrollo en sus primeros treinta años dado el desconocimiento de los beneficios del ejercicio terapéutico metódico para los enfermos (2).

Sin embargo, a pesar de que constituye un área de formación que tiene alta demanda por parte de los estudiantes de secundaria, a nivel general de la población el valor del rol profesional y el conocimiento del quehacer de los kinesiólogos es aún limitado y, por ende, la imagen social de este profesional es reducida. Cabe mencionar que la dimensión social se refiere a la percepción, aceptación y ratificación de la sociedad en su conjunto acerca de las prácticas de una disciplina determinada.

En Estados Unidos se ha reportado 57,4% de personas que nunca han acudido al fisioterapeuta y que el público utilizaría los servicios de los fisioterapeutas como profesionales de atención primaria si fueran conscientes de esta opción (3).

En España (4,5) se ha concluido que los ciudadanos identifican al fisioterapeuta y saben a qué se dedica profesionalmente, pero desconocen los beneficios que pueden derivarse de los servicios que ofrece y se ha observado escaso conocimiento de la fisioterapia en atención primaria por parte de la población general. Otra experiencia en Estados Unidos demostró que si bien se reconoce en los fisioterapeutas su experiencia en aspectos relacionados con el movimiento y ejercicio, y su conocimiento de la fisiopatología de enfermedades y lesiones agudas y crónicas, el papel de la fisioterapia en la atención de salud de la comunidad es esencialmente desconocida (6). En contraste, en Australia la fisioterapia ocupa una posición de alto prestigio tanto dentro de la profesión como entre el público en general. En Chile, así como en otros países latinoamericanos, no se dispone de información sobre la imagen social que los pacientes y usuarios tienen de este profesional (7).

Los kinesiólogos, que se homologan a los fisioterapeutas en otros países, se han incorporado cada vez más a diferentes espacios de desarrollo profesional tanto clínicos hospitalarios como ambulatorios y han incrementado su nivel de autonomía profesional. En consecuencia, hoy se observa un mayor acceso directo a los usuarios y pacientes; esto obliga a establecer cuáles son las necesidades, expectativas y conocimiento que tienen usuarios y pacientes sobre la atención y servicios otorgados por kinesiólogos. Consecuentemente, este estudio tuvo por objetivo explorar la percepción sobre la imagen social y rol profesional del kinesiólogo que poseen pacientes y usuarios ambulatorios de atención primaria.

MÉTODO

Diseño de estudio

Para responder pertinentemente a la pregunta de investigación ¿Cuál es la percepción de los pacientes y usuarios de atención primaria sobre el rol e imagen social del kinesiólogo? y conforme la naturaleza subjetiva del fenómeno en estudio, se optó por un estudio cualitativo. Se eligió la tradición fenomenológica descriptiva de Husserl (8,9). La fenomenología descriptiva es utilizada para llegar a significados verdaderos a través de la participación a fondo de la realidad y se valora la experiencia de los fenómenos según la percepción de la conciencia humana que debe ser un objeto de estudio científico y que hay características de cualquier experiencia vivida que son comunes a todas las personas que tienen la experiencia (8). De esta forma la fenomenología es un método cualitativo, inductivo de la investigación que tiene que ver con la comprensión de la forma en que las personas existen en el mundo, y la experiencia vivida de los eventos cotidianos. En este caso, la experiencia de usuarios que acceden a servicios profesionales de kinesiólogos.

Contexto, participantes y muestreo

El estudio se realizó en los tres centros urbanos de atención primaria de la ciudad de Valdivia, Chile, que son dependientes del Departamento de Salud Municipal. Todos estos centros cuentan con profesionales kinesiólogos que brindan atención en diferentes ámbitos. La población de interés para esta investigación estuvo conformada por usuarios mayores de 18 años, de ambos sexos, que requirieron atención por kinesiólogo en alguna de las unidades de prestación de servicios kinésicos. Se empleó un muestreo intencional que es una técnica ampliamente utilizada en investigación cualitativa para la identificación y selección de casos ricos en información para el uso más efectivo de recursos limitados (10), esto implica identificar y seleccionar individuos o grupos de individuos especialmente informados o con experiencia en un fenómeno de interés (11). El número de participantes incorporados al estudio obedeció al criterio de muestreo por saturación (12,13), es decir, cuando ocurrió la replicación o la redundancia de datos y se llegó al punto en el que no se obtuvieron nuevas ideas, no se identificaron nuevos temas, y no surgieron nuevos tópicos con respecto a una categoría de datos. En definitiva, basado en este criterio se incorporó 21 usuarios de la atención kinésica de la atención primaria cuyas características se muestran en la Tabla 1.

Técnica de recogida de datos

Se utilizó como principal herramienta para la recogida de datos la entrevista semi-estructurada. Esta se desarrolló a

Tabla 1. Características principales de los entrevistados

| Entrevistado/a | Sexo | Edad | Nivel educativo | Servicio/Unidad |
|----------------|--------|------|-----------------------------|--------------------------------------|
| E1 | Mujer | 20 | Enseñanza media incompleta | Respiratorio Infantil |
| E2 | Mujer | 67 | Enseñanza básica incompleta | Centro Comunitario de Rehabilitación |
| E3 | Mujer | 30 | Enseñanza media completa | Respiratorio Infantil |
| E4 | Mujer | 54 | Enseñanza media incompleta | Centro Comunitario de Rehabilitación |
| E5 | Mujer | 88 | Enseñanza básica completa | Centro Comunitario de Rehabilitación |
| E6 | Mujer | 37 | Enseñanza media completa | Centro Comunitario de Rehabilitación |
| E7 | Hombre | 85 | Enseñanza media incompleta | Respiratorio Adulto |
| E8 | Mujer | 70 | Enseñanza básica completa | Respiratorio Adulto |
| E9 | Mujer | 54 | Enseñanza media completa | Centro Comunitario de Rehabilitación |
| E10 | Mujer | 49 | Enseñanza media completa | Centro Comunitario de Rehabilitación |
| E11 | Mujer | 67 | Enseñanza básica incompleta | Centro Comunitario de Rehabilitación |
| E12 | Mujer | 66 | Sin escolaridad | Centro Comunitario de Rehabilitación |
| E13 | Hombre | 70 | Enseñanza media completa | Centro Comunitario de Rehabilitación |
| E14 | Hombre | 78 | Enseñanza media completa | Centro Comunitario de Rehabilitación |
| E15 | Hombre | 87 | Enseñanza media incompleta | Centro Comunitario de Rehabilitación |
| E16 | Mujer | 49 | Enseñanza media completa | Centro Comunitario de Rehabilitación |
| E17 | Mujer | 30 | Universitario incompleto | Respiratorio Infantil |
| E18 | Mujer | 64 | Enseñanza básica completa | Centro Comunitario de Rehabilitación |
| E19 | Mujer | 60 | Enseñanza media incompleta | Respiratorio Adulto |
| E20 | Mujer | 19 | Enseñanza básica completa | Respiratorio Infantil |
| E21 | Mujer | 81 | Técnico | Respiratorio Adulto |

partir de una guía de dos preguntas orientadoras amplias con el fin de develar la percepción que tienen los pacientes en relación a la atención entregada por el kinesiólogo y su rol. Se formularon previamente, sin embargo, la entrevista estuvo abierta a nuevas interrogantes que surgieron en el contexto inmediato a partir de las respuestas dadas a estas dos preguntas: i) ¿Qué sabe acerca de la labor del kinesiólogo? y ii) ¿Qué valor le asigna usted al kinesiólogo dentro del equipo de salud?

El contacto con los participantes se desarrolló en los centros de salud donde, una vez comprobados los criterios de elegibilidad, se invitó a participar del estudio y se coordinó el momento y lugar para ejecutar la entrevista, lo que definió el propio informante. Las entrevistas se registraron en formato digital (WMA) utilizando grabadora (Olympus Digital Voice Recorder VN-5200PC). Además, como apoyo para el registro se utilizaron notas de campo. Una vez realizada cada entrevista, las grabaciones fueron transcritas en forma fiel y detallada.

Análisis de datos

Para el análisis se empleó el método Colaizzi desarrollando las siguientes siete etapas (14-16): i) Leer y releer las descripciones para adquirir el sentido general de la experiencia; ii) Extraer declaraciones significativas para generar información directamente relacionada con el fenómeno estudiado; iii) Formular significados para develar significados ocultos en diversos contextos del fenómeno; iv) categorizar los significados formulados en grupos de temas y validar con el texto original, para identificar experiencias comunes para todos los informantes; v) Describir detalladamente el fenómeno para generar un prototipo

de un modelo teórico; vi) Volver a los participantes para validar los hallazgos; vii) incorporar cambios basados en la retroalimentación de los informantes para presentar el modelo teórico que refleja ampliamente las características universales del fenómeno.

Desde el punto de vista del rigor metodológico (17), se cumplió con el criterio de credibilidad al utilizar grabación y transcripción fiel de las entrevistas, y notas de campo; al contrastar los hallazgos obtenidos con los propios entrevistados; y al ejecutar triangulación entre los investigadores para evaluar la congruencia de los resultados dado que inicialmente el análisis se llevó a cabo de manera independiente por los investigadores y posteriormente se discutió y contrastó en conjunto el material analizado. Para cumplir con los criterios de auditabilidad y aplicabilidad, se ha descrito en detalle la metodología utilizada y las características de los informantes, el proceso de su selección y su contexto.

Consideraciones éticas

El proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética de Investigación del Servicio de Salud Valdivia (Ord. N° 272, 30 septiembre de 2013). Una vez desarrollado el proceso de consentimiento informado en que se entregó información sobre el estudio, sus implicancias y en especial, la voluntariedad de la participación y confidencialidad y anonimato de los datos obtenidos se requirió de la firma de acta de consentimiento informado.

RESULTADOS

Se realizaron 21 entrevistas a usuarios de servicios kinésicos de la atención primaria de salud. Del análisis de las

Tabla 2. Tema 1: Conocimiento del rol del kinesiólogo. Ejemplo de cuotas de entrevistas

| Categorías | Cuotas de las entrevistas |
|------------------------------------|--|
| Formas de conocer al kinesiólogo | <p>«...la verdad que lo único que sé es como para atender a los chicos que están con problemas obstructivos y sé que hay una kinesióloga que igual ayuda en la rehabilitación de adultos mayores, porque mi abuela va igual al consultorio, ella tiene como 80 y le hacen ejercicios...» (E3P1L25-29).</p> <p>«...conozco a los kinesiólogos ahora que me dio el derrame cerebral, ahí estuve tratándome con el...» (E5P3L76-77).</p> <p>«...me mandaron del consultorio, ahí fui donde él, me vio y de ahí me derivó acá a que fuera a los ejercicios...» (E8P1L28-29).</p> <p>«... lo conozco desde cuando me empecé a tratar no más, yo no tenía idea que existían los kinesiólogos...» (E12P1L18-19)</p> <p>«...yo primero voy al doctor... el doctor me mandó al kinesiólogo...» (E15P2L5-6) [...] cuando me enfermé y me empecé a tratar y me dijeron "anda a tal parte", antes de eso yo ni había oído de hablar de kinesiólogo...» (E15P3L10-11).</p> <p>«Cuando pienso en kinesiólogo, lo asocio al tiro a la palabra rehabilitación, puede ser donde la mayor cantidad de cosas a lo mejor se ve con el tema de la Teletón, puede ser que ahí se reconozca un poquito ...» (E3P3L73-75).</p> |
| Rol asociado al motivo de consulta | <p>«...no sé qué más podría hacer un kinesiólogo, lo que yo tengo claro que ayuda mucho con lo que a mí me tocó [hemiplejía], la parte física, pero más no se me ocurre, yo lo veo como kinesióloga mover personas...» (E4P4L113-116).</p> <p>«tengo entendido que está en la sala de enfermedades respiratorias [...] de los niños y adultos... que le hace unos ejercicios, unas terapias en la parte de los pulmones para poder botar las flemas...» (E6P1L28-31).</p> <p>«...yo tengo entendido que el kinesiólogo es un profesional que cuando uno se fractura y después de que a uno le han sacado el yeso tiene que ir donde él para que le haga unos ejercicios pa' poder recuperar la movilidad ...» (E13P4L26-28).</p> |

E: indica entrevistado; P: indica página de la entrevista; L: indica línea de la entrevista

Tabla 3. Tema 2: Valor dado al kinesiólogo. Ejemplo de cuotas de entrevistas

| Categorías | Cuotas de las entrevistas |
|---|---|
| Diferenciación entre profesionales | <p>«...yo sé que la labor del kinesiólogo es bien amplia, uno únicamente lo asocia con el tema de que los niños están obstruidos ... pero implica muchas más cosas, por ejemplo, tienen mucho conocimiento de lo que son los huesos, las fracturas, un montón de cosas que ellos ven ...» (E17P1L22-24)</p> <p>«...nos ayuda como tenemos que alimentarnos, mucho mejor, que tenemos que comer harta fruta, harta agua, pa' poder estar bien...» (E11P1L23-24).</p> <p>«...claro, yo tengo claro eso, porque es distinto ir a un doctor que, a una kinesióloga, porque el doctor no nos va a hacer lo que nos hace la kinesióloga» (E2P2L51-53).</p> <p>«...es importante porque imagínese hay harta diferencia entre el médico y el kinesiólogo que a uno le ayuda a la parte física, a moverse, yo lo entendí así por mi caso, yo no tenía idea, (...) entonces es... como imagínese si no hubiera kinesiólogos ...claro el médico hace mucho también pero el kinesiólogo a uno le mueve las manos le mueve los pies te hace funcionar todo el cuerpo...» (E4P1L11-15).</p> <p>«...el terapeuta era como más manual, porque en terapia uno está como sentada trabajando, no sé, tratar de mover la mano, era como estar en una mesa [...] en cambio el kinesiólogo, es pararme, porque ellos me pararon e hicieron caminar, eso es lo que yo encuentro que es una gran diferencia...» (E4P4L125-129).</p> |
| Resultados de la labor del kinesiólogo | <p>«...Que ellos nos ayudan a nosotros los enfermos que estamos así [con dolores por artrosis], a estar bien, cada día mejor» (E2P2L41-43).</p> <p>«...tengo entendido que el kinesiólogo es un profesional que se preocupa de la salud de uno, por ejemplo, en el caso de los adultos mayores, de las guagüitas cuando están resfriadas de hacerle botar las flemas, de limpiarle las vías respiratorias [...] es su papel, tanto de rehabilitación de las quemaduras también de la enfermedad de los adultos y de los niños cuando están resfriados...» (E13P4L32-36).</p> <p>«...el kinesiólogo está para tratarme la cuestión de los dolores musculares... ese es el deber de estar ahí...» (E15P2L5-6).</p> |
| Reconocimiento dentro del equipo de salud | <p>«...el valor es bien importante, si no existieran... en mi caso, el dolor estaría terrible en mis manos, si no existieran... estaría aún con ese dolor ahí. Considero que son importantes en el ámbito de la salud porque sin ellos estaríamos prácticamente inutilizables...» (E10P2L2-5).</p> <p>«...que es igual que un doctor [médico], porque si uno va a un médico a un doctor, uno sabe que le va a hacer un examen, igual el kinesiólogo...» (E5P1L39-40).</p> <p>«...yo los encuentro a todos iguales...que uno cuando se enferma la atienden todos igual, [profesionales del equipo de salud], si son cariñosos, la atienden yo creo como debe ser...» (E5P3L72-74).</p> |

E: indica entrevistado; P: indica página de la entrevista; L: indica línea de la entrevista

Tabla 4. Mapa temático final

| Tema 1: Conocimiento del rol del Kinesiólogo | Tema 2. Valor del kinesiólogo |
|--|---|
| Formas de conocer al kinesiólogo - Se conoce sólo al acceder al profesional - Se llega por derivación médica - Se reconoce por experiencia de familiares - Se reconoce por medios de comunicación | Diferenciación entre profesionales - Hay diferencia entre médico y kinesiólogo - Hay diferencia entre terapeuta ocupacional y kinesiólogo - Se confunde con otro profesional - Realiza orientación alimentaria - Es un médico importante - Médico y kinesiólogo son iguales - Posee amplia gama de conocimientos - Profesional que asiste permanentemente |
| Rol asociado al motivo de consulta - Atiende pacientes pediátricos y adultos mayores - Se dedica a los huesos - Trata fracturas - Atiende problemas respiratorios - Aplica luz y calor en lesiones - Atiende en salas ERA - Atiende niños obstruidos - Ejecuta técnicas de drenaje bronquial | Resultados de la labor del kinesiólogo - Rehabilitar - Aliviar el dolor - Rehabilitar pacientes quemados - Devolver la funcionalidad - Disminuir el dolor a través de ejercicios - Rehabilitar la marcha de adultos mayores - Mejorar la motricidad gruesa y fina - Aliviar dolores musculares |
| | Reconocimiento dentro del equipo de salud - Posee gran importancia en el equipo - No soluciona problemas de salud - No es considerado fundamental - Primordial dentro del equipo de salud |

entrevistas, se extrajeron 43 aseveraciones significativas que fueron clasificadas en dos temas principales y cinco categorías que reflejaron la percepción sobre la imagen social y rol profesional de los kinesiólogos. Los temas fueron: “conocimiento del rol del kinesiólogo” (Tabla 2) y “valor dado al kinesiólogo” (Tabla 3). El mapa temático final se muestra en la Tabla 4.

Tema 1: Conocimiento del rol del kinesiólogo

Formas de conocer al kinesiólogo

En relación al conocimiento que se tiene de este profesional se visualiza que el kinesiólogo es reconocido fundamentalmente una vez que se ha accedido a la atención por un problema de salud particular y por derivación. En otros casos, por experiencia de familiares o cercanos, o incluso, por el conocimiento que posee la población de instituciones cuya labor ha sido ampliamente difundida y en las que se destaca la labor del kinesiólogo, como la Teletón.

Rol asociado al motivo de consulta

Los ámbitos de acción del kinesiólogo reconocidos por los usuarios se vinculan con los motivos de atención, identificándose el área de rehabilitación neurológica, trastornos músculo-esqueléticos y enfermedades respiratorias de adultos y niños.

Tema 2: Valor dado al kinesiólogo

Diferenciación entre profesionales

Entre los pacientes y usuarios estudiados se observó una valoración disímil de este aspecto. En algunos casos es

reconocido y diferenciado de otros profesionales, en particular del médico, pero en otros casos se confunde, por ejemplo, con el quehacer del nutricionista. En algunos relatos se logra diferenciar el rol y quehacer propio del kinesiólogo distinguiendo su contribución del quehacer médico y del terapeuta ocupacional.

Resultados de la labor del kinesiólogo

En relación a los resultados derivados del quehacer de este profesional, se percibe en los usuarios alivio generalizado del dolor y mejora en su funcionalidad, resaltando como concepto la rehabilitación. Esto contribuye positivamente en la ejecución de las actividades cotidianas.

Reconocimiento dentro del equipo de salud

Entre los pacientes y usuarios entrevistados también se observaron diferencias en este ámbito. Por una parte, se valora a este profesional como una pieza importante dentro del equipo de salud, considerándolo esencial para el retorno a las actividades avanzadas de la vida diaria. Pero, por otro lado, no se otorga reconocimiento especial en comparación con otros profesionales del área de la salud.

DISCUSIÓN

Este trabajo ha permitido obtener una aproximación del reconocimiento y valor que la población usuaria de la atención primaria en salud otorga a los profesionales kinesiólogos. Como ha quedado de manifiesto, hay ámbitos de acción y procedimientos que resaltan por sobre otros, a la

vez que se verifica que al no ser un profesional de primera consulta el acceso al kinesiólogo ocurre por derivación.

Es por ello que el conocimiento del rol profesional, así como la imagen social del kinesiólogo son limitados y a diferencia de otros profesionales del equipo de salud, posee menor posicionamiento. Es decir, mientras no se entra en contacto directo con el profesional no hay una idea previa de su quehacer. En ausencia de un contacto directo, el conocimiento sobre el kinesiólogo proviene de los medios de comunicación como la televisión, que ha resaltado la labor del kinesiólogo en rehabilitación, por ejemplo, en la Teletón, y asociado a la práctica de deportes de alta convocatoria. La televisión, como medio de difusión del quehacer profesional ya ha sido considerado como fuente primaria del conocimiento del rol del kinesiólogo (18). La experiencia de otras disciplinas como la Terapia Ocupacional, sugiere que la presencia en los medios de comunicación y plataformas digitales constituye una estrategia para posicionar la profesión en el público y favorecer la correcta percepción del rol profesional y sus alcances (19).

La imagen del profesional dedicado al ámbito fisioterapéutico es diferencial en distintos países; por ejemplo, en Sudáfrica se tiene una mala imagen entre profesionales de la medicina y la población. Algo similar ha ocurrido en el Reino Unido (7). En Australia, por su parte, la fisioterapia ocupa una posición de alto prestigio tanto entre profesionales como en el público general a diferencia de lo ocurrido en Inglaterra, Corea y Canadá (7,20).

La derivación al kinesiólogo ocurre por parte de un médico de primera consulta lo que influye en la imagen social que se tiene. Esto se diferencia de la aceptabilidad del kinesiólogo como profesional autónomo en atención primaria en países como Canadá, que lo posiciona como un profesional de primera consulta competente y asertivo en la generación de diagnósticos asociados a desórdenes músculo-esqueléticos (21). El acceso directo a la fisioterapia es una clave relevante ya que mejora la percepción de la imagen profesional y la comprensión de los beneficios derivados de su atención (22).

Los ámbitos de acción del kinesiólogo reconocidos o identificados por los pacientes se vinculan con las experiencias obtenidas al acceder a su servicio, principalmente en el área de la rehabilitación y trastornos esqueléticos y en otros casos, en terapia respiratoria de adultos y niños, tal como ha sido descrito previamente (23).

El valor que se asigna al kinesiólogo es variable debido a la confusión que se genera con respecto a su rol profesional y a la diferenciación con otras disciplinas. Esto se ha venido evidenciado desde hace años, e incluso en países del primer mundo, donde estudiantes universitarios le otorgan la misma posición social al fisioterapeuta

y al osteópata, siendo prácticamente indistinguibles en su quehacer profesional (24). Lo anterior contrasta con el conocimiento existente en la población de otros profesionales de salud, en particular del quehacer médico (25). En otro ámbito, el usuario que ha accedido a terapias de rehabilitación neurológica logra diferenciar el quehacer del terapeuta ocupacional con el del kinesiólogo, entregándole un valor más elevado a este último. Esto pudiera explicarse por la poca funcionalidad física que tienen los usuarios que acceden a este tipo de terapias, siendo para ellos, el kinesiólogo vital para su rehabilitación. Una vez que se accede a la atención kinésica, el resultado obtenido de la labor de este profesional se valora positivamente entre los usuarios (22).

Algunas limitaciones deben ser consideradas para una adecuada valoración de los hallazgos. En primer lugar, y a pesar de los esfuerzos por cumplir con aspectos de rigor metodológico, se reconoce como limitación la imposibilidad de generalizar los resultados a la población, lo que es propio de los estudios cualitativos. Por otra parte, el contexto de realización del estudio centrado en usuarios beneficiarios del sistema público de salud puede mostrar una realidad parcial de la valoración del kinesiólogo que puede diferir de la valoración en la práctica privada. Por último, los sujetos seleccionados fueron usuarios de la atención kinésica y por lo tanto no fue una consulta general a la población por lo que podría incluso existir una sobrevaloración o sobre reconocimiento del profesional estudiado.

No obstante, a pesar de las limitaciones comentadas, este estudio es pionero en establecer la imagen social del kinesiólogo y la percepción de su rol profesional. Se evidencia desconocimiento del usuario sobre la esencia y foco de la disciplina kinésica en Chile. Aún es una profesión poco visible y la sociedad no reconoce plenamente su campo del quehacer. Claramente, este aspecto está dado por la experiencia personal con el profesional más que un conocimiento previo. En consecuencia, la forma de posicionar y alcanzar un valor social y reconocimiento se construye desde la propia práctica. No obstante, se debe reconocer que una limitante para proyectar la imagen profesional es la menor cantidad de kinesiólogos que trabajan en los centros de salud de atención primaria comparada con la de otros profesionales, como médicos y enfermeras. La utilidad de este trabajo es que sienta las bases para futuros estudios que permitan mejorar el acceso y valoración de la atención del kinesiólogo, y por otro lado, estimula a estos profesionales a participar más activamente en atención primaria haciendo más visible su quehacer.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Arcaya N, Esposto R, Martinic E. Estudio de opinión pública: Colegio Kinesiólogos de Chile. *Kinesiología*. 1998;50:18-22.
2. Retamal E. *Kinesiología. Contribución a su historia. Desarrollo de la Profesión*. Primera ed. Santiago: Colegio de Kinesiólogos de Chile; 2014.
3. Snow BL, Shamus E, Hill C. Physical therapy as primary health care: public perceptions. *J Allied Health*. 2001;30(1):35-38.
4. Cabezalí-Sánchez JM, Sala-Barat J, Sánchez-Aldeguer J, Sirvent-Ribalta E, Xipell-Prunés T. El rol del fisioterapeuta: encuesta de opinión en la ciudad de Barcelona. *Fisioterapia*. 1999;21(3):157-168.
5. Chozas Vinuesa S. Estudio del grado de conocimiento sobre fisioterapia en atención primaria en alumnos de 3° de la diplomatura de fisioterapia y en la población general. *Fisioterapia*. 2005;27(6):301-8.
6. Mc Callum CA. Access to physical therapy services among medically underserved adults: a mixed-method study. *Phys Ther*. 2010;90(5):735-47.
7. Turner P. The occupational prestige of physiotherapy: perceptions of student physiotherapists in Australia. *Aust J Physiother*. 2001;47(3):191-7.
8. López KA, Willis DG. Descriptive versus interpretive phenomenology: their contributions to nursing knowledge. *Qual Health Res*. 2004;14(5):726-735.
9. LeVasseur JJ. The problem of bracketing in phenomenology. *Qual Health Res*. 2003;13(3):408-420.
10. Patton MQ. *Qualitative evaluation & research methods*. Third ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc; 2002.
11. Creswell JW, Clark VLP. *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. 3 ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc; 2017.
12. Bowen GA. Naturalistic inquiry and the saturation concept: a research note. *Qual Res*. 2008;8(1):137-152.
13. Walker JL. The use of saturation in qualitative research. *Can J Cardiovasc Nurs*. 2012;22(2):37-46.
14. Wojnar DM, Swanson KM. Phenomenology: an exploration. *J Holist Nurs*. 2007;25(3):172-180.
15. Colaizzi PF. Psychological research as the phenomenologist views it. In: Valle RS, King M, editors. *Existential phenomenological alternatives for psychology*. New York: Plenum; 1978. p. 48-71.
16. Abu Shosha G. Employment of Colaizzi's strategy in descriptive phenomenology: a reflection of a researcher. *European Scientific Journal* 2012;8(27):31-43.
17. Tobin GA, Begley CM. Methodological rigour within a qualitative framework. *J Adv Nurs*. 2004;48(4):388-396.
18. Harikrishnan R, Kamalambal H. Awareness and attitude towards physiotherapy among higher secondary students: a pilot survey study. *Int J Physiother Res*. 2017;5(1):1846-51.
19. Walsh WE. Investigating Public Perception of Occupational Therapy: An Environmental Scan of Three Media Outlets. *Am J Occup Ther*. 2018;72(3):1-10.
20. Turner PA, Whitfield TWA. Occupational Prestige Perceptions of Nursing and Physiotherapy: An International Survey. In: Zebrowsky JA, editor. *New Research on Social Perception*. New York: Nova Science Publishers, Inc.; 2007. 207-229.
21. Desjardins-Charbonneau A, Roy JS, Thibault J, Ciccone VT, Desmeules F. Acceptability of physiotherapists as primary care practitioners and advanced practice physiotherapists for care of patients with musculoskeletal disorders: a survey of a university community within the province of Quebec. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016;17(1):400.
22. Igwesi-Chidobe CN, Bartlam B, Humphreys K, Hughes E, Protheroe J, Maddison J, et al. Patient direct access to musculoskeletal physiotherapy in primary care: perceptions of patients, general practitioners, physiotherapists and clinical commissioners in England. *Physiotherapy*. 2019;105:e31.
23. Sheppard L. Changing the public perception of physiotherapeutic treatment. *Health Mark Q*. 1994;12(2):77-96.
24. Whitfield TWA, Allison I, Laing A, Turner P. Perceptions of the physiotherapy profession: A comparative study. *Physiother Theory Pract*. 1996;12:39-48.
25. Maderuelo Fernandez JA, Carriedo UE, Serrano TM, Almaraz GA, Berjon Barrientos AC. Factores de insatisfacción con la asistencia sanitaria. Un estudio Delphi. *Aten Primaria*. 1996;17(5):348-352.

Aproximación a la relación entre la malaria y la economía de la coca en Guaviare, Colombia, 1979-1989

Approach to the relationship between malaria and the coca economy in Guaviare, Colombia, 1979-1989

Natalia Gómez-López, Rubiela A. Knudson-Ospina y Myriam C. López-Páez

Recibido 4 noviembre 2018 / Enviado para modificación 14 diciembre 2018 / Aceptado 17 febrero 2019

RESUMEN

NG: Socióloga. M. Sc. Geografía, Departamento de Historia, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

nagomezlo@gmail.com

RK: MD. M. Sc. Infecciones y Salud en el Trópico. Ph.D. Salud Pública. Departamento de Microbiología. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

raknudsono@unal.edu.co

ML: Bacterióloga, Especialización Microbiología Médica, Magíster Microbiología, Departamento de Salud Pública Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. mclopezp@unal.edu.co

Objetivo Analizar el comportamiento de la malaria en relación con la economía de la coca en la región del Guaviare, Colombia entre 1978 y 1989.

Métodos Revisión documental retrospectiva, a través del análisis de archivos históricos, entrevistas y fuentes secundarias.

Resultados Se identificaron dos periodos de crisis de la bonanza coquera o cocalera durante el tiempo de estudio, con fluctuaciones en el número de habitantes. Al analizar la relación entre las variaciones del precio de la cocaína y los casos de malaria, se encontró que hay un incremento de casos en épocas de crisis.

Conclusiones El aumento de casos de malaria en la región posiblemente se deba a que las personas que estaban en las zonas rurales se desplazaron a las cabeceras urbanas, motivadas por la baja producción de la pasta de coca. Esto incrementó la concentración de población susceptible y, por tanto, el aumento de casos, o probablemente existió un aumento en el registro de la enfermedad.

Palabras Clave: Malaria; economía; coca; migración interna; Amazonía; Colombia (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To analyze the relationship between malaria and coca economy in the region of Guaviare, Colombia between 1978 and 1989.

Materials and Methods Retrospective documentary analysis using historical archives, interviews and secondary sources.

Results Two critical periods for the coca bonanza, with population fluctuations, were identified between 1978 and 1989. After analyzing the relationship between variations in the price of cocaine and positive cases of malaria, an increase in cases was identified during those crises.

Conclusions The increase of malaria cases in the region is possibly associated to the migration of people from rural areas to urban centers, motivated by the low production of coca paste. This increased the concentration of susceptible population and, therefore, the number of cases; however, it is possible that the report of these cases experienced an upsurge.

Key Words: Malaria; economics; coca; internal migration; amazon region; Colombia (*source: MeSH, NLM*).

En La Vorágine: «Mientras le ciño al tronco goteando el tallo acanalado del caraná para que corra hacia la tazuela su llanto trágico, la nube de mosquitos que lo defiende chupa mi sangre y el vaho de los bosques me nubla los ojos. ¡Así el árbol y yo, con tormento vario, somos lacrimatorios ante la muerte y nos combatiremos hasta sucumbir!»⁽¹⁾; la relación entre

las enfermedades y las economías extractivistas, juega un papel importante en las dinámicas sociales y se constituyen en agentes de cambio dentro de los procesos sociales.

El extractivismo es «la explotación de los recursos naturales regionales silvestres o cultivados, que en diferentes momentos históricos han adquirido fuerte demanda en los mercados internacionales, alcanzando en ocasiones fabulosos precios, pero los beneficios obtenidos de la explotación, transporte y comercialización de esas riquezas, "no se materializan en la región misma y, por el contrario, fluyen a otras regiones y a otros países» (2). La economía de la coca (*Erythroxylum coca*) hace parte del extractivismo en Colombia y corresponde al proceso de producción industrial para convertir la hoja de coca en pasta base y obtener el clorhidrato de cocaína o cocaína (3).

La región Amazónica ha sido descrita por los procesos de extractivismo a los que ha sido sometida durante los últimos siglos. La economía extractivista, incluyendo la de la coca, se caracteriza como parte de la expansión del capital extranjero, apropiándose y trasladando las ganancias de la explotación de los recursos naturales fuera de la región y, no reinvertiendo en esta (4).

En relación con las enfermedades de la región, la malaria es una enfermedad transmitida por la picadura del mosquito *Anopheles* y causada por el parásito del género *Plasmodium* (5). La malaria sintomática no complicada se caracteriza por episodios intermitentes de fiebre, acompañados de otros síntomas inespecíficos. Algunos individuos pueden desarrollar complicaciones que potencialmente causan la muerte. Algunos infectados no desarrollan síntomas y presentan malaria asintomática (6). Los factores epidemiológicos en la transmisión de la malaria son: un humano infectado (sintomático o asintomático) como fuente de infección, el vector y el receptor (personas susceptibles) (7). La susceptibilidad varía de acuerdo con factores como: inmunidad, genética, edad, características socioeconómicas del individuo, entre otros (7-9). Asimismo, existen factores ecológicos y ambientales, que contribuyen en la transmisión como: altura sobre el nivel del mar, temperatura promedio, nivel de las precipitaciones y humedad atmosférica relativa (10).

Este trabajo busca analizar el comportamiento de la malaria en relación con la economía de la coca en el Guaviare, Colombia, entre 1978 y 1989. Así, los procesos de salud y enfermedad son comprendidos a través de su realidad histórica, como lo es el extractivismo, que ha definido la economía regional de la Amazonía.

MÉTODOS

Estudio mixto, cualitativo y cuantitativo con revisión documental retrospectiva realizada en 2016. Se recolectaron

y analizaron archivos históricos, entrevistas y fuentes secundarias. Se analizaron documentos del fondo del Servicio de Erradicación de la Malaria (SEM) de la séptima sección del Archivo General de la Nación (AGN) y la consulta de los censos poblacionales para 1964 y 1973 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Para el análisis y sistematización de datos se construyeron matrices en Excel, utilizando categorías para establecer relaciones entre ellos. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a seis personas que vivieron en la zona durante la época, previo consentimiento informado y siguiendo las normas nacionales e internacionales para asegurar preceptos éticos (11,12). Se analizaron documentos publicados por investigadores y trabajadores de la época.

El periodo de estudio fue entre 1978 y 1989, seleccionado en función de momentos de auge y crisis de la producción coquera o cocalera en Guaviare. Para el análisis de la economía de la coca se tuvo en cuenta la variación de los precios de la cocaína. Esto permitió caracterizar y comprender los auges y crisis de las bonanzas coqueras en el Guaviare.

Lugar de estudio

El Departamento del Guaviare en Colombia, situado por debajo de los 1750 msnm, con clima cálido, humedad relativa del 97% y temperatura media entre 25 y 30 °C. Estas condiciones geocológicas son adecuadas para la transmisión malárica (13). En 1976, Guaviare era catalogado como un municipio en la jurisdicción de la comisaría del Vaupés. En 1977, se estableció la Comisaría Especial del Guaviare y, en 1991 por la Constitución Política se creó el departamento del Guaviare.

RESULTADOS

En 1968 la ausencia de infraestructura para la comercialización de productos agrícolas e instalación de las familias obligó a la salida de muchos colonos de sus tierras y otros optaron por la producción de subsistencia. A mitad de los años setenta surge la producción de marihuana en el Guaviare, propiciando un crecimiento fuerte, aunque temporal de la economía regional. "Entre mediados de 1974 y finales de 1976, la arroba de marihuana llegó a cotizarse a doce mil pesos, cuando el salario mínimo mensual para el sector rural en 1976 era de 1 320 pesos" (14).

En 1970, el SEM hizo presencia en el Guaviare con el fin de combatir la malaria. El SEM estaba estructurado en dos líneas de trabajo: el uso de dicloro difenil tricloroetano (DDT) en las viviendas que se encontraban en zonas endémicas y un trabajo epidemiológico enfocado al control y tratamiento de la enfermedad. El SEM dividió al país en diferentes zonas y se asignaron jefes y brigadas

que recorrían el territorio. El Meta y la antigua Intendencia del Vaupés, lo que hoy se conoce como Vaupés, Guainía, Vichada y Guaviare, estaban inscritos en la zona de Villavicencio (zona xv).

Para 1970, los problemas de malaria aumentaron desproporcionadamente por la nueva ola de migrantes atraídos por la bonanza de la marihuana. “A medida que aumentaban los cultivos de marihuana, el problema palúdico incrementaba, debido en gran medida a que los nuevos migrantes trataban de evitar cualquier contacto con los representantes del gobierno” (15).

La Comisaría Especial del Guaviare creada en 1977, fue considerada como un área de cuantitativos flujos migratorios, producto no sólo de los simples mecanismos de ampliación de la frontera agrícola, sino también de un proceso de formación de “nuevos” espacios sociales en el país. En 1978, después de la creación de la Comisaría Especial del Guaviare como parte del proceso de integración socio-territorial en Colombia, el SEM crea un Distrito de Malaria dependiente de Villavicencio, con sede en San José del Guaviare. Este tenía el objetivo de facilitar los recorridos internos en la zona, el contacto con la población y, así, poder ejercer la labor sin limitaciones. En 1979, se crea el Servicio de Seccional de Salud del Guaviare (SSSG). En el mismo año, como producto de una efímera y fracasada bonanza de marihuana –que abonó el terreno para que la coca se instaurara– se introduce el procesamiento industrial y la red de comercialización de la hoja de coca. La coca trajo al Guaviare una nueva ola migratoria, que comenzó con los traficantes de marihuana y, continuó con los traficantes del interior del país, particularmente procedentes de Boyacá, Tolima y Cundinamarca. La producción de coca se convirtió en la principal actividad económica. Se da comienzo a una nueva ola de migraciones que recrea las condiciones para una nueva bonanza (1978–1981) (16).

La bonanza desató un periodo de violencia conocido como la Guerra del Guaviare. «Se generalizó una violencia indiscriminada que llegó a nutrirse de su propia dinámica: se mataba porque se había matado. Todo saldo, toda deuda, todo desacuerdo se resolvía a plomo limpio. Los protagonistas del negocio, cualquiera que fuera la escala, la jerarquía o el papel que desempeñaban, se vieron amenazadas o sufrieron el rigor de la violencia» (17).

“El SEM retira sus servicios en el mes de junio de 1978, debido a la desaparición (posiblemente asesinato) de un funcionario de investigación, en pleno ejercicio de sus funciones. Por esta razón, es creado el Servicio Seccional de Salud (SSSG)” (15). En 1979 el SEM reactiva sus servicios manteniendo su independencia con SSSG. Es importante aclarar que los casos positivos en malaria reportados por el SSSG son re-

sultado de hospitalizaciones y consulta médica externa, mientras que los del SEM, son producto de las campañas directas que se realizaban vivienda por vivienda.

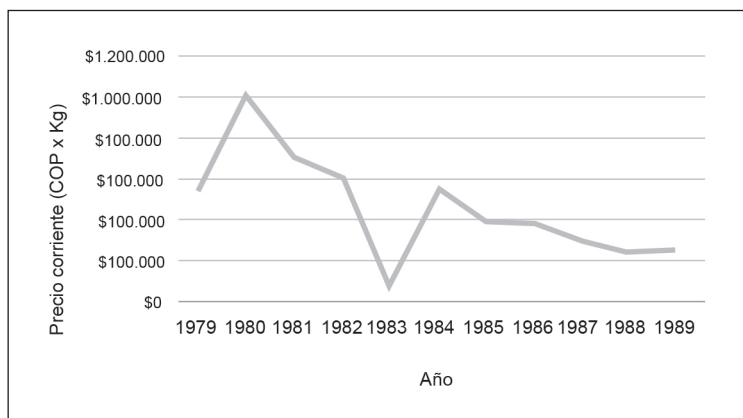
En 1983, la violencia alcanzó su clímax. La generalización de la ley del revólver transitó a la par con la propagación del cultivo de coca, popularizándose su siembra, que se tradujo en una sobreproducción y que, sumada a las dinámicas de violencia, desencadenaron una crisis en su precio. “En 1983, el precio de kilo de pasta de coca bajó a menos de cien mil pesos, y con la caída de los precios, que hizo que el negocio ya no fuera tan rentable, se esfumaron los cultivadores grandes y su ejército de jornaleros, guardaespaldas, químicos e intermediarios” (18). La crisis duró hasta mediados de 1984 y, permitió que las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia-Ejército del Pueblo (FARC-EP) tomaran el poder local y regional del Guaviare, “restituyendo” la paz y la seguridad.

En 1984 el Ministro de Justicia responsable de combatir el narcotráfico, Rodrigo Lara Bonilla, fue asesinado, generando esto una represión contra el narcotráfico y la recuperación de los precios de la coca. Tras este homicidio, el gobierno de Betancourt aprobó de inmediato la Ley de extradición e inició una guerra contra las mafias. “El día que enterraron al ministro, el kilo se cotizaba a doscientos mil pesos; una semana más tarde, alcanzaba niveles de ochocientos mil pesos. El gobierno y las presiones del embajador de Estados Unidos, sin proponérselo reanimaron el cadáver del narcotráfico” (17).

Con la segunda bonanza de la coca (1984–1986), se implementó la siembra en las zonas de frontera con la selva “virgen”. Cuando las FARC-EP regulan la economía y se convierten en la abanderada del colono cocalero, entran en disputa con los fines del narcotráfico, causando que muchos narcotraficantes conformaran grupos de seguridad privada, más tarde, conocidos como paramilitares.

Entre 1987 y 1990, “el Guaviare se sumergió en una etapa de aguda violencia donde por una parte el narcotráfico comienza a organizar y entrenar un verdadero ejército de sicarios que se dieron a la tarea de limpiar al Guaviare de comunistas y supuestos o reales simpatizantes de las guerrillas” (19), lo que conllevó a una nueva crisis en la producción coquera. En síntesis, se pueden analizar los auges y crisis de las bonanzas coqueras a través de la variación de precio de la cocaína, como se muestra en la Figura 1 (19,20).

Para comprender la dimensión de la producción de coca como la actividad económica más importante de la región, la Tabla 1 compara los precios del kilogramo de cocaína con el salario mínimo anual de cada año, ajustado al Índice de Precios al Consumidor (IPC) base 2010 (19,20). Se debe tener en cuenta que, en promedio, se necesitan dos hectáreas de coca para producir un kilogramo y cada hectárea puede ser cosechada en periodos de 60 días.

Figura 1. Variación precio cocaína. Guaviare (1979-1989)**Tabla 1.** Variación precios cocaína y salario mínimo. Guaviare (1979-1989)

| Año | Precio (COP x kg) | IPC base 2010 | Salario mínimo (COP) | IPC base 2010 |
|------|-------------------|---------------|----------------------|---------------|
| 1979 | 550.000 | 61.964.067 | 3.450 | 388.684 |
| 1980 | 1.000.000 | 89.004.080 | 4.500 | 400.518 |
| 1981 | 700.000 | 48.856.196 | 5.700 | 397.829 |
| 1982 | 600.000 | 33.581.924 | 7.410 | 414.737 |
| 1983 | 80.000 | 3.747.339 | 9.251 | 433.333 |
| 1984 | 550.000 | 22.140.226 | 11.298 | 454.800 |
| 1985 | 400.000 | 12.988.174 | 13.577 | 440.851 |
| 1986 | 390.000 | 10.654.590 | 16.811 | 459.267 |
| 1987 | 300.000 | 6.646.511 | 20.510 | 454.400 |
| 1988 | 250.000 | 4.322.426 | 25.637 | 443.256 |
| 1989 | 260.000 | 3.571.646 | 32.556 | 447.225 |

(26,27). Índice precios Consumidor (IPC), año base 2010. Fuente: World Development Indicators.

La malaria en Guaviare

En los dos periodos de bonanza, las dinámicas comerciales transformaron abruptamente las cabeceras. Pequeñas tiendas se convirtieron en grandes depósitos de distribución de instrumentos e insumos para el cultivo y procesamiento de la hoja y nuevos bares y prostíbulos abrieron sus puertas. El transporte aéreo, terrestre y fluvial, aumentó. Sin em-

bargo, los registros poblacionales del SEM, no evidencian una aceleración vertiginosa del ritmo de crecimiento poblacional (Tabla 2) (16). El SEM era quizá la única institución que paralelamente a las actividades de fumigación, levantaba censos de población por vivienda. Debido a algunas causas de orden público que implicaron el abandono de las actividades, la información puede no ser totalizante.

Tabla 2. Censo. Guaviare (1979 – 1989) (miles de habitantes)

| Municipio / Año | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| San José del Guaviare | 16815 | 28421 | 25118 | 26689 | 30740 | 34791 | 32109 | 42261 | 44305 | 55231 | 36349 |
| El Retorno | 1268 | 1555 | 1795 | 1918 | 2224 | 2530 | 2571 | 4641 | 5927 | 5204 | 4441 |
| Calamar | 7444 | 7197 | 6964 | 7708 | 8004 | 8300 | 8266 | 11149 | 12955 | 14560 | 14106 |
| Miraflores | 2939 | 2926 | 3171 | 3220 | 3257 | 3298 | 3070 | 3193 | 4502 | 3274 | 4261 |
| Total | 28466 | 40099 | 37048 | 39535 | 44225 | 48919 | 46016 | 61244 | 67689 | 78269 | 59157 |

De acuerdo con la Tabla 2 se puede concluir que la población del Guaviare incrementó año tras año hasta 1988. No obstante, en la segunda crisis de producción coquera se observa un descenso considerable, que se evidencia al comparar el número de habitantes en 1988 (78 269) con respecto a 1989 (59 157), lo que equivale a un descenso de 24,4% en un año.

El análisis de los índices de morbilidad y mortalidad permiten entender la situación de la malaria en el Gua-

viare. Durante el periodo 1979-1988, la malaria fue la primera causa de enfermedad, tanto de hospitalización como de consulta médica externa, en todos los grupos de edad. Según el sssg, se reportaron 9 346 casos, de los cuales el 65,5% fueron diagnosticados en la población económicamente activa, teniendo mayor incidencia en los hombres (36,3% hombres y 28,8% mujeres). El SEM y el sssg eran entidades independientes, por lo que los casos reportados por una y otra institución difieren en gran medida. El SEM

tenía la posibilidad de desplazarse a diferentes sitios de la región, situación que no era posible para el sssg.

En 1982, un estudio del sssg, acerca de la incidencia de la malaria en la población, afirma: «si de 100 personas que asisten al hospital de San José a consulta médica por diversos motivos, 15 tienen malaria comprobada por laboratorio, el índice nos señala que estamos en una zona con características endémicas alarmantes. De 100 personas que habitan o permanecen transitoriamente en el Guaviare, 8 se enferman en el año de malaria» (21).

En este marco, el trabajo de Butte sobre una familia colona de El Retorno, menciona: «en Patagonia la malaria era una fiebre que agredía por igual a hombres y mujeres, a jóvenes y viejos. Alejandro la había sufrido en 10 ocasiones, una de ellas extremadamente grave; a Rosa le había dado siete veces en tres años, dos de ella muy prolongadas, y con la pequeña Inés se había ensañado en cuatro oportunidades» (18).

El informe del sssg continua: «el 56% de los pacientes diagnosticados clínica y bacteriológicamente en consulta externa y urgencias, ameritan hospitalización, lo cual subraya la agresividad de las cepas e incluso su resistencia, máxime si tenemos en cuenta la popularización de la automedicación» (21).

La automedicación fue una práctica recurrente en el territorio, «la malaria era tan común como la coca. Cada tres

meses, cuando uno salía del cambuche a comprar la lata en el pueblo, (la lata era la remesa: frijoles, arroz, café, sal y azúcar), uno incluía el Aralen (Aralen, nombre comercial de la cloroquina, medicamento antimalárico). Comprar Aralen, era como comprar la sal o el azúcar» (Entrevistado 1, 23 de abril de 2016). Concluye Hernández, «la malaria es una enfermedad que tiene características epidemiológicas de pandemia constante» (21).

Según el SEM (Tabla 3 y Figura 2) (22) la enfermedad se transformó en la misma medida de la dinámica de crecimiento de la población (Figura 3). Los casos positivos, como la población, no disminuyeron rápidamente en el primer periodo de crisis de la producción coquera (1983). A partir de 1984, el aumento de los casos es vertiginoso, periodo que coincide con el auge de la segunda bonanza de coca. Sin embargo, en 1988 (periodo de crisis) se registró el mayor número de casos de malaria (10 842), periodo que coincide con el mayor aumento de población. El índice parasitario anual (IPA), que relaciona el número de casos de malaria sobre la población en riesgo y es expresado por 1 000 habitantes, permite clasificar las zonas en riesgo bajo, medio o alto si sus valores son menores a 1, entre 1 y 10 y mayores a 10 respectivamente (5,9). Cabe destacar que los valores más altos de IPA se encontraron en El Retorno y que en general todas las zonas se clasificaron como de riesgo alto.

Tabla 3: Casos de malaria. Guaviare (1979-1989) (miles de habitantes)

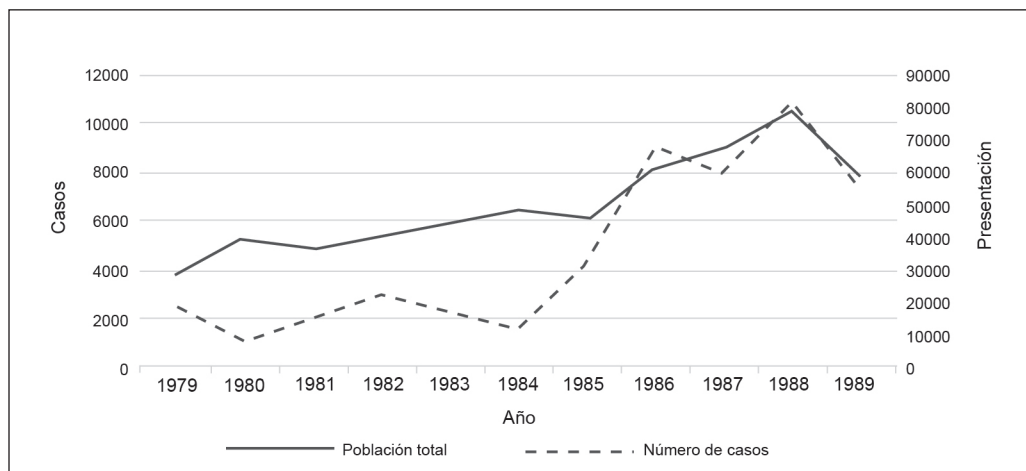
| Año | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Urbano | Urbano | Urbano | Urbano | Urbano | Urbano | Urbano | Urbano | Urbano | Urbano | Urbano |
| | Rural | Rural | Rural | Rural | Rural | Rural | Rural | Rural | Rural | Rural | Rural |
| | Total (IPA) | Total (IPA) | Total (IPA) | Total (IPA) | Total (IPA) | Total (IPA) | Total (IPA) | Total (IPA) | Total (IPA) | Total (IPA) | Total (IPA) |
| San José | 370 | 269 | 663 | 1442 | 937 | 151 | 619 | 1721 (54) | 1246 | 1344 | 674 |
| | 442 | 223 | 96 | 185 | 167 | 583 (17) | 1102 | 1727 | 1938 | 3130 | 1937 |
| | 812 (48) | 492 (17) | 759 (30) | 1627 (61) | 1104 (36) | 1721 (54) | 3257 (77) | 3184 (72) | 4474 (81) | 4474 (81) | 2811 (72) |
| El Retorno | 429 | 165 | 195 | 412 | 423 | 219 | 705 | 2116 | 1426 | 1705 | 2068 |
| | 1068 | 459 | 356 | 151 | 180 | 651 (257) | 1041 | 2210 | 2213 | 3636 | 2296 |
| | 1497 (1181) | 624 (401) | 551 (307) | 563 (294) | 603 (271) | 1746 (679) | 1746 (679) | 4326 (932) | 3639 (614) | 5341 (1026) | 4364 (983) |
| Miraflores | 107 | 53 | 605 | 940 | 660 | 63 | 130 | 1271 | 946 | 851 | 440 |
| | 67 | 36 | 10 | 13 | 38 | 442 (134) | 727 | 162 | 322 | 176 | 66 |
| | 174 (59) | 89 (30) | 615 (194) | 953 (296) | 698 (214) | 857 (279) | 1433 (49) | 1268 (282) | 1027 (314) | 1027 (314) | 506 (119) |
| Total | 906 | 487 | 1463 | 2794 | 2020 | 433 | 1454 | 4917 | 3618 | 3900 | 3182 |
| | 1577 | 718 | 462 | 349 | 385 | 1676 (34) | 2870 | 4099 | 4473 | 6942 | 4299 |
| | 2483 (87) | 1205 (30) | 1925 (52) | 3143 (79) | 2405 (54) | 1676 (34) | 4324 (94) | 9016 (147) | 8091 (120) | 10842 (139) | 7481 (126) |

Se comprende que, por la concentración de población en los cascos urbanos, la enfermedad afecta mayoritariamente a la población urbana. Durante el periodo estudiado, 52,1% (27 400) de los casos se registraron en los cascos urbanos y 47,9% (25 191) en los asentamientos rurales. Sumado a la aglomeración de población se debe tener en cuenta que

las áreas urbanas no contaban con infraestructura mínima de servicios básicos (acueducto y alcantarillado), lo que permite suponer que hubo un aumento de criaderos del vector, a través de aguas estancadas.

Según cálculos de mortalidad realizados a partir los reportes del sssg y certificados de defunción de 1981,

Figura 2. Población y casos malaria. Guaviare (1979-1989)



1984 y 1986, la malaria ocupó el quinto lugar con un total de 36 personas muertas, de las cuales 50,1% fueron hombres y 49,9% mujeres.

DISCUSIÓN

Para este estudio, la relación entre la economía de la coca y la malaria en Guaviare, entre 1978 y 1989 se estableció al comparar variaciones del precio de la cocaína, casos positivos de malaria registrados y crecimiento o disminución de la población, con el fin de tener referentes que posibilitaron medir los factores indispensables en la transmisión de la enfermedad.

Teniendo en cuenta que el humano es indispensable como fuente de infección y receptor de la malaria, los movimientos poblacionales contribuyen a la propagación de esta (7,23), lo cual incide en la dinámica de transmisión y asegura la persistencia de la infección, incluso en escenarios de muy baja transmisión, convirtiéndose en un obstáculo en su eliminación (24). En el Sureste Asiático, la malaria ha disminuido de forma considerable en las últimas décadas, pero persiste en la frontera entre Tailandia y Birmania debido, entre otros factores, a la movilidad humana (25).

Los movimientos humanos aumentan el riesgo de transmisión debido a la reintroducción de casos nuevos en zonas libres o al aumento de la población susceptible. El incremento del contacto humano-vector es favorecido por la introducción de criaderos del vector debido a la intervención del medio ambiente (deforestación, cultivos ilícitos, minería legal o ilegal, sistemas de irrigación para cultivos, la ganadería, etc...) (26). Esto asegura el mantenimiento de la enfermedad, la introducción de nuevos genotipos del parásito y la diseminación de cepas resistente a los antimaláricos (25). Se han evidenciado cambios de hábitos del vector, favoreciendo el compor-

tamiento antropofílico de éste (27-29). La deforestación masiva en el Amazonas entre 1970 y 1980, relacionada con ganadería extensiva y los nuevos asentamientos humanos, se asoció con el incremento de casos de malaria registrados en el mismo periodo (30).

La hipótesis de este trabajo fue que el aumento de los casos de malaria estaba relacionado con los periodos de auge de la producción coquera en Guaviare. El incremento de los precios de la cocaína, atraería mayor población a la zona y, por tanto, habría más personas susceptibles a contraer la enfermedad.

Al analizar la relación entre las variaciones del precio de la cocaína, los casos positivos de malaria y sus correspondientes IPA, se encontró que hay un incremento de casos en épocas donde el precio de la cocaína disminuye. En 1988 se registró el mayor número de casos (10 842; IPA: 139), dos veces más que el promedio de los años registrados (4 781) (Tabla 1 y Tabla 3),.

Sin embargo, para este mismo año, el precio de la cocaína entró en crisis (\$250 000), ubicándose por debajo de la media del periodo analizado (\$46 1818) y con uno de los IPC más bajos. Para 1988, el aumento de población llegó a su clímax, lo que permite comprender el número elevado de casos de malaria. Los datos de casos de malaria registrados para 1983 (2 405; IPA: 54), primera crisis de la producción coquera, no difieren en gran medida de los de 1979 (2 483; IPA: 87). Sin embargo, si son mayores a los registrados en 1980 (1 205; IPA: 30) y 1981 (1 925; IPA: 52), periodos de auge cocalera en Guaviare. Entre 1985 y 1986 se evidenció un aumento acelerado de los casos de malaria. De 4 324 casos registrados en 1985 (IPA: 94), se registraron 9 016 en 1986 (IPA: 147). Un aumento de 35,7% (4 692) del total de los casos registrados para estos dos años. El aumento puede ser entendido por el crecimiento poblacional que se registró en el

mismo periodo (Figura 2). Al existir mayores personas susceptibles, mayor será la probabilidad de transmisión y, por tanto, aumentarán los casos de malaria.

Cabe resaltar que el trabajo desarrollado no cuenta con registros de población flotante, lo que constituye una limitante para comprender el fenómeno en todas sus dimensiones. Además, para la medición de las dinámicas extractivistas alrededor de la coca se utilizó el precio de la cocaína como elemento que caracterizó esta economía (19,31). Los otros factores que influyen en la economía de la coca son: estimación del área productiva de coca (hectáreas que han permanecido productivas durante un año), la capacidad productiva del área para producir hoja de coca (toneladas de coca por hectárea), capacidad para extraer alcaloide a pasta base (kilogramos de pasta base) y la cristalización para obtener clorhidrato de cocaína (32). Para esta revisión no se obtuvieron datos de los tres primeros factores debido a la ausencia de registros, dado que esta economía fue y es considerada ilegal en Colombia. Por otro lado, se presentaron dificultades para la identificación de los archivos del SEM en la zona. Los registros para el municipio de Calamar que hoy hace parte del territorio del departamento del Guaviare no se encontraron.

A modo de conclusión y como hipótesis explicativa, se puede establecer que entre 1979 y 1989, en los periodos de crisis de la producción coquera en Guaviare, aumentaron los casos de malaria. Probablemente, el aumento se deba a que las personas de las zonas rurales se desplazaron a las cabeceras urbanas, debido a la no rentabilidad de la producción de pasta de coca. Al desplazarse a las cabeceras, incrementó la concentración de población, lo que pudo conducir a un crecimiento real en los casos de malaria – producto de la aglomeración –, o simplemente, a un aumento en el registro de los casos. El elevado subregistro de esta enfermedad en época de bonanzas se puede comprender por el difícil acceso y contacto que tenía el personal de salud con los lugares de cultivo de coca y las personas que trabajaban en esta actividad considerada ilegal. Cabe resaltar que, los lugares de los cultivos de coca son conocidos como lugares de parcheo. «El parcheo es la existencia de cultivos dispersos en la selva, característico en las zonas de producción de coca para ocultar los sembrados de la hoja» (33), es decir, que la falta de garantías de seguridad y de infraestructura vial y el alto precio de la gasolina para el transporte fluvial dentro de una economía catalogada como ilegal, se traduce en dificultades para el registro de la enfermedad ♦

Agradecimientos: Se agradece al seminario Espacio y Sociedad de la Maestría en Geografía de la Universidad de Los Andes, realizado en el año 2016 Universidad de Los Andes.

Financiación: Recursos propios.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

- Rivera J. La Vorágine, Bogotá: Editorial A B C; 1946. p. 221.
- Gómez A. Estructuración socioespacial de la Amazonía colombiana, siglos XIX–XX. En: Cubides F, Domínguez C, eds. Desplazados, migraciones internas y reestructuraciones territoriales, Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia; 1999. p. 21-40.
- Arango M, Child J. Coca-cola. Historia, manejo político y mafia de la cocaína. España: Dos Mundos; 1986.
- Molina N. Caucho y coca: una aproximación a la economía extractiva y su incidencia en los procesos sociales en la Amazonía colombiana. Revista de la Facultad de Trabajo Social U.P.B 2010; 23(23):156-168.
- Phillips MA, Burrows JN, Manyando C, et al. Malaria. Nat Rev Dis Primers. 2017; 3(17050):1-23
- Milner DA Jr. Malaria Pathogenesis. Cold Spring Harb Perspect Med 2018; 8(1): pii: a025569.
- Castro MC. Malaria Transmission and Prospects for Malaria Eradication: The Role of the Environment. Cold Spring Harb Perspect Med 2017; 7(10):1-12.
- Long CA, Zavala F. Immune Responses in Malaria. Cold Spring Harb Perspect Med 2017; 7(8): pii: a025577.
- Bousema T, Okell L, Felger I, Drakeley C. Asymptomatic malaria infections: detectability, transmissibility and public health relevance. Nat Rev Microbiol 2014; 12(12):833-840.
- Coutinho PEG, Candido LA, Tadei WP, et al. An analysis of the influence of the local effects of climatic and hydrological factors affecting new malaria cases in riverine areas along the Rio Negro and surrounding Puraquequara Lake, Amazonia, Brazil. Environ Monit Assess 2018; 190(5):311.
- República de Colombia. Ministerio de Salud [Internet]. Resolución 840 (4 de Octubre). Disponible en: <http://bit.ly/2XRZ1rS>. Consultado mayo de 2019.
- World Medical Association Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos 2013 [Internet]. Disponible en: <http://bit.ly/34cUwqT>. Consultado mayo del 2019.
- Ministerio de Salud y Protección Social [Internet]. Disponible en: <http://bit.ly/38rIFcR>. Consultado marzo del 2016.
- Arcila O. Estudio económico para la viabilidad de una zona de reserva campesina en el Guaviare. Bogotá: SINCHI; 1997.
- Taller de escritores Guaviarí. San José del Guaviare, capital de la esperanza. Guaviare: Fondo Mixto para la promoción de la Cultura y las Artes; 2004.
- SEM. Censos de población, 1979 – 1989. Ministerio de Salud. División de Campañas Directas. Servicio de Erradicación de la Malaria. Villavicencio. (Consulta realizada en Archivos Oficiales, fondo SEM. AGN. Bogotá, marzo de 2016).
- Molano A. Selva adentro. Una historia oral de la colonización del Guaviare. Bogotá: El Áncora Editores; 1996.
- Butte D. El sueño de la tierra propia. Bogotá: El Áncora Editores; 1990.
- Acosta LE. Guaviare puente de la Amazonia, Santa fe de Bogotá: Corporación Colombiana para la Amazonia – Aracuarua COA; 1993.
- Arcila O. La Macarena. Reserva de la Humanidad, Santa fe de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 1989.
- Hernández LM. Situación del paludismo en San José del Guaviare, Guaviare: SSSG; 1982.
- SEM. Casos positivos de malaria, 1979 – 1989. Ministerio de Salud. División de Campañas Directas. Servicio de Erradicación de la Malaria. Villavicencio. (Consulta realizada en Archivos Oficiales, fondo SEM. AGN. Bogotá, Marzo de 2016).

23. Saita S, Pan-Ngum W, Phuanukoonnon S, et al. Human population movement and behavioural patterns in malaria hotspots on the Thai-Myanmar border: implications for malaria elimination. *Malar J* 2019; 18(1):64.
24. Silal SP, Little F, Barnes KI, White LJ. Hitting a Moving Target: A Model for Malaria Elimination in the Presence of Population Movement. *PLoS One* 2015; 10(12): e0144990.
25. Bhumiratana A, Intarapuk A, Sorosjinda-Nunthawarasilp P, et al. Border malaria associated with multidrug resistance on Thailand-Myanmar and Thailand-Cambodia borders: transmission dynamic, vulnerability, and surveillance. *Biomed Res Int* 2013; 2013:363417.
26. Martens P, Hall L. Malaria on the move: human population movement and malaria transmission. *Emerg Infect Dis* 2000; 6(2):103-9.
27. Sánchez JF, Camero AM, Rivera E, et al. Unstable Malaria Transmission in the Southern Peruvian Amazon and Its Association with Gold Mining, Madre de Dios, 2001-2012. *Am J Trop Med Hyg* 2017; 96(2):304-311.
28. Asante KP, Zandoh C, Dery DB, et al. Malaria epidemiology in the Ahafo area of Ghana. *Malar J* 2011; 10:211-225.
29. Soe HZ, Thi A, Aye NN. Socioeconomic and behavioural determinants of malaria among the migrants in gold mining, rubber and oil palm plantation areas in Myanmar. *Infect Dis Poverty* 2017; 6(1):142.
30. Castro MC, Monte-Mór RL, Sawyer DO, Singer BH. Malaria risk on the Amazon frontier. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2006; 103(7):2452-7.
31. Ovden DA. Grupos de hecho: Simón Bolívar – El Hobo – San Antonio. Historia, motivación, evaluación desde julio de 1983 hasta agosto de 1986. San José del Guaviare: COA – DAINCO – CASAM; 1987.
32. Observatorio de Drogas de Colombia [Internet]. Disponible en: <http://bit.ly/36mrBM7>. Consultado abril del 2019.
33. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas [editorial]. Guaviare: población y territorio. Bogotá: SINCHI; 1999.

Jivi indigenous peoples: family functioning and health care, an analysis from Community Health Nursing practices

Indígenas Jivi: función familiar y cuidado de la salud, un análisis en la práctica de Enfermería en Salud Comunitaria

Venus Medina-Maldonado, Yeigre Zerpa, Lydia Torres-Torres, María Navarro de Sáez, Patricia Urgilés and Henry Figueredo

Received 4th October 2018 / Sent for Modification 16th November 2018 / Accepted 26th February 2019

ABSTRACT

VM: Nurse. M. Sc. Sciences in Nursing with emphasis on Community Health. Ph.D. Medical Science from Martin Luther University Halle-Wittenberg. Professor at the Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Faculty of Nursing. Quito, Ecuador. medinav@puce.edu.ec

vemedinam@puce.edu.ec

YZ: Nurse at Dra. Gladys Román de Cisneros Nursing School, Faculty of Health Sciences, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. yei2401@gmail.com

LT: Nurse. M. Sc. Sciences in Nursing with emphasis on Community Health. Professor at School of Nursing, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador. lmstorrest@puce.edu.ec

MN: Nurse. M. Sc. Maternal-Newborn Nursing. Perinatal Nursing Area. Professor at Dra. Gladys Román de Cisneros Nursing School, Faculty of Health Sciences, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

marianavarroh@gmail.com

PU: Degree in Nursing Science, Specialist in Pediatric Nursing. Master in Hospital Administration and Management. Professor at the Faculty of Nursing, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador.

iurgiles615@puce.edu.ec

HF: Student of the School of Industrial Engineering. Faculty of Engineering, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.

hejfiguerb18@gmail.com

Objective To explore the meaning of beliefs and practices related to family functioning and health care in a Venezuelan indigenous group.

Materials and Methods A qualitative research study was conducted using a focused-ethnography (FE) method. The techniques implemented during data collection were focus group and observer-as-participant. Twenty-seven people distributed into four groups were included in the study. The qualitative content analysis method was selected for the interpretation stage.

Results The most significant findings revealed that Jivi people's customs were mixed with modern practices. Cultural practices such as maternity and childbirth are processes in which the formal healthcare system has a secondary role. Moreover, participants showed flexibility in terms of responsibilities without association to sex.

Conclusion Training of human resources with an intercultural approach is a measure that could strengthen the practices of ethnic groups in terms of healthcare.

Key Words: Family; role; health; indigenous populations; transcultural nursing; community health nursing (*source: MeSH, NLM*).

RESUMEN

Objetivo Explorar el significado de las creencias y prácticas relacionadas con la función familiar y el cuidado de salud en un grupo indígena venezolano.

Métodos Se realizó una investigación cualitativa razonada con el método de Etnografía Enfocada (EE), las técnicas implementadas fue el grupo focal y la observación participante. Participaron N=27 personas distribuidas en cuatro grupos. El método seleccionado para la fase de interpretación fue el Análisis Cualitativo de Contenido.

Resultados Los hallazgos mostraron que las creencias del pueblo Jivi se mezclaron con las prácticas modernas; las prácticas culturales como la maternidad y el parto se asumieron como un proceso en el cual el Sistema de Salud formal tiene una relación secundaria. Además, los participantes mostraron flexibilidad de responsabilidades sin referencia al género.

Conclusión Una medida para fortalecer las prácticas de los grupos étnicos en términos de atención de salud es la capacitación de recursos humanos en el enfoque intercultural.

Palabras Clave: Familia; rol; salud; poblaciones indígenas; enfermería transcultural; enfermería en salud comunitaria (*fuentes: DeCS, BIREME*).

After five decades —with the development of transcultural nursing as a sub-field— our discipline looks to the future to bring nursing interventions closer to cultural values, beliefs, and behaviors. This could be interpreted as an

approach to adjusting the care relationship with each cultural group, being respectful of our patient's decisions and the natural environment (1,2).

In general, some health systems have made progress with the integration of three main types of intervention strategies: education and training of the health workforce; culture-specific health programs; and recruitment of an indigenous health workforce (3,4). However, empirical evidence related to indigenous population in nursing sciences has shown shortcomings in terms of cultural care, including the lack of culturally-appropriate health service delivery, which is a barrier for access to the formal healthcare system in these communities (5).

Recent literature on family nursing support indicates that family functioning provides a way to understand the influence of the belief system in individuals/families/communities. This concept can offer information about the intents and purposes of families to determine cultural practices such as socialization, reproduction, cooperation to meet economic needs, and the relationship with society in general; in this study, the latter aspect involves exchanges with healthcare services (6).

Essentially, the authors agree with the principle that the family is an important agent for socialization. For this reason, knowing its structural and functional characteristics will serve as a contribution to address the relationship between family functioning among indigenous peoples and their values, roles, spirituality, and the individual or collective capacities of healthcare. With this in mind, the objective of this study is to explore the meaning of beliefs and practices related to family functioning and healthcare in a Venezuelan indigenous group.

MATERIALS AND METHODS

This is a qualitative research study conducted using a Focused-ethnography (FE) method in order to understand the cultural diversity of a Venezuelan ethnic group, along with the context of family functioning, roles, and family healthcare practices, as these elements guide nursing care interventions. This approach was selected because the "characteristics of focused ethnographies are that they are time limited, usually do not involve extensive periods of living in the field, and have research questions that are narrower in scope than traditional ethnographies" (7-8).

The researchers complied with the expected ethical aspects the Bioethics and Biosafety Code (9). Participants were informed of the study aims, collective benefits, and the open nature of the investigation, including the possibility of leaving the group or interview if they felt uncomfortable during the process. After providing all the

necessary information, participants continued and signed an informed consent.

The interventions were carried out by the Todos por la Vida Foundation, which is a non-profit humanitarian organization that provides free healthcare to Venezuelan indigenous communities. The team was made up of volunteer health professionals, professors and students of the Faculty of Health Sciences of the Universidad de Carabobo (FCS-UC), who supported the researchers during their field work.

The study took place in territories that are part of the Amazon rainforest and have the highest proportion of indigenous peoples living in Venezuela. Two researchers went into the field in August 2016 and interacted with the community for 2 weeks, thus establishing good communication and a close relationship with them, and exploring the Jivi people's lifestyle.

The participants from the indigenous communities were informed about the procedures of the study. Time, dialogue and cultural sensitivity were required for all the interactions between researchers and indigenous people in relevant positions within their groups. Researchers covered the following areas: data collection, use of the collected data, final report plan, and privacy protection of research participants.

After confirming that both sides felt secure, the researchers invited the indigenous men and women of 1 ethnic group (Jivi) who expressed interest in participating in the research. The invitation to participate followed a sequential design methodology based on the gradual selection known as chain or snowball sampling (10). The inclusion criteria were: participants over 18 years of age, interested in participating in the study, and members of the Jivi ethnic group.

The techniques implemented during data collection were focus group and observer-as-participant. The selection was based on recommendations for performing FE (7,11) and on previous qualitative research approaches (12-13). The researchers planned focus group distribution, requesting the participation of 12 persons in each group, although meetings were finally attended by groups of 6-9 people. In total, there were 27 people distributed among four groups.

Each focus group was labeled as FG1, FG2, FG3 and FG4, and the ending -P with a number was added to indicate the opinions from the participants of the focus groups. The participant observation technique enriched the data analysis process, since this role was compatible with the study conducted within specific time frames: "participant observation is discrete and can be limited" (12-14).

As the study progressed, communicative process techniques were stimulated with open, semi-structured questions. Theoretical orientation of the Calgary Family Assessment Model (CFAM) (9,15) were included in semi-structured questions. Internal elements of the family structure were evaluated, such as family composition, sex, subsystems and sexual orientation; external elements such as ethnicity, religion and broader system, were also assessed.

Phillip Mayring’s approach was selected for qualitative content analysis during the data collection and evaluation stage because it served as a guide for text interpretation. It also offered a reliable way to construct the categories framework, based on two central approaches: deductive category application and inductive category development. The first approach sought to determine exactly under what circumstances a text passage can be coded with a category, and the second approach consisted of a group of categories that are closely derived from the material to express them in shape of the material (16).

The process began with the establishment of the determined categories based on the research questions and the theoretical definitions of the Calgary Model. Then, the research group validated the categories, examples for categorization and coding rules (Table 1). Inductive categories are fortuitous findings that complement the research.

Table 1. Calgary Model using Mayring’s approach, criteria after validation of studies and focus groups

| Description of determined category | Definition | Coding rules |
|-------------------------------------|--|--|
| C1 Family functioning | Determining the meaning of the biological and social function of the family. It includes structure, procreation, affective relationships, family economy, and socialization with other systems or community members. | The four sub-categories described in the definition have to point to the coding process. |
| Development of inductive categories | Definition | |
| C0 Romance and rituals | Describing customs and beliefs of the ethnic group when people are in amicable relationships with each other. | |

Table 2 presents the demographic characteristics of the 27 people that participated in the four focus groups. This information also includes a characterization of educational attainment.

The Jivi population’s primary language is Guahibo with some particularities as the FG3 and FG4 indigenous communities speak the dialect Newütjü, which derives from this language; however, this is not an obstacle to communication among groups. All groups

Table 2. Demographic characteristics

| Predictors | Men | | Women | |
|-------------------------------|-----|---------|-------|----------|
| | N= | (%) | N= | (%) |
| Age | | | | |
| 18-24 | 03 | (27.27) | 08 | (50.00) |
| 25-44 | 05 | (45.45) | 06 | (37.50) |
| 45-64 | 02 | (18.18) | 02 | (12.50) |
| + 65 | 01 | (9.10) | - | - |
| Total (n) | 11 | 100 | 16 | 100 |
| Marital Status | | | | |
| Single | 02 | (18.18) | - | - |
| Married / living with partner | 09 | (81.82) | 16 | (100.00) |
| Total (n) | 11 | 100 | 16 | 100 |
| Highest level of education | | | | |
| Less than high school | 07 | (70.00) | 14 | (87.50) |
| High school graduated | 03 | (30.00) | 02 | (12.50) |
| Total (n) | 11 | 100 | 16 | 100 |

Source: Own elaboration based on the information obtained during the study

The Jivi population’s primary language is Guahibo with some particularities as the FG3 and FG4 indigenous communities speak the dialect Newütjü, which derives from this language; however, this is not an obstacle to communication among groups. All groups

The inductive category *Co Romance and Rituals* emerged from the focus groups and described the feelings of people and rituals prior to getting married and starting a family. The participants made several relevant statements in this regards:

FG2-P2: Nowadays we select our partners freely. We try mutual agreement. If a woman does not want to get married to her suitor, then she does not do it. It was different before because marriage was mandatory, it was arranged, women for sale. For example: I gave my daughter for a *conuco* (small family farm which usually produces sugarcane, banana and cassava).

FG4-P4: Yes, that is right but also if a man wants us as his wife, he must speak with our parents. He then says that he has a *conuco*, then we know each other, and then we can live together.

Women said that they expect and are ready to get married after they turn 13-14 years old. Participants described a traditional ceremony held to introduce the women of the community who are available for reproduction and are able to care for a family. Before the ceremony, girls go through a 1- to 3-month isolation period, during which time they learn to cook, collect palms to weave baskets and mats, and learn and practice other domestic chores. However, it was pointed out that women had learned to make their own decisions regarding marriage. In fact, 2 of the 4 ethnic groups talked about the current trend of women waiting for some time to get married.

The *C1 Family Functioning* category attempts to understand the narratives of the participants. They spoke about rituals or traditions related to healthcare, economy, and social interactions between family members and community systems. Participants described different everyday life experiences. Family structure descriptions included

a familiar composition which was heterosexual, nuclear (father, mother, children) with a polygamous tendency (in both men and women) depending on the territory in which the indigenous communities were located. These practices were more frequent in communities with a lower population density.

FG4-P5: Our tradition allows a man to have two or three women, and a woman can have two or three men. This cultural norm means that one man is actively engaged in hunting and another in fishing or agriculture in the *conuco*, and that they are all part of the same family (sisters of the wife or brothers of the husband). This helps avoid conflicts between spouses. Women are responsible for cooking or domestic chores. They help each other and the most important thing is avoiding gossip and conflicts.

To the Jivi people, the sub-category *Procreation* means a blessing from their gods, the meaning of life as well as passing on their culture. Cultural practices such as maternity and childbirth were regarded as processes in which the formal health system has a secondary role. Jivi women teach other women to assist the birth; the mother-to-be also receives preparation with the community shaman, who is expected to provide spiritual support. Causes of complications during pregnancy or maternal and child deaths are often attributed to witchcraft, women's fear during childbirth or physical violence from the husband during pregnancy.

Some communities have their own outpatient health-care service. If it is available in the community, after childbirth, the new mother and baby attend this service for immunization. According to the participants:

FG3-P1: All drinks and instruments are clean, (for example, scissors used to cut the umbilical cord as well as treads that clamp the umbilical cord), the shaman blows on the mother and baby to protect their health (...). After delivery, time, date, weight and length are recorded for control. Then the mother visits the doctor for immunization and provides him all this information. The doctor keeps a record of the child's health and the mother keeps a copy of this record. If mothers or babies have health problems, they are sometimes transferred to the nearest outpatient care center.

A fortuitous finding related to sexual and reproductive health was the contraception method used by the FG1 focus group of the indigenous community. This experience was not reported in other groups.

FG1-P6: We can have all the children that we want but sometimes we use condoms to prevent pregnancy. We obtain condoms in consultation with the outpatient care center. Condoms may or may not be available, like medicine. Sometimes condoms and medicine are available, sometimes they are not.

In this study, participants frequently identified affective relationships in the family as a strength of their culture. They did not manifest preference for male or female in terms of gender relationships; both are seen as significant, necessary, and complementary to raising a Jivi child into a future Jivi man or woman.

FG3-P2: The Jivi culture treats men and women as equals. If the younger brother does something wrong, the older brother or sister calls him and says: "Brother, what did you do? You should obey our parents." The older sibling gives advice, which is our custom.

FG4-P1: In our culture, children learn by looking what the parents do. When a child breaks the rules at home, the father or mother does not hit them, but gives them a lesson through work. Children go with their father to the countryside—never alone—to harvest the forest, to fish, to hunt, to work the soil. The child can also stay at home with the mother, cooking, grating casava, and weaving baskets.

In contrast, during the discussion some participants of the FG2 and FG4 focus groups expressed a different view.

FG2-P3: Sometimes families have conflicts. There are families with problems, sometimes there is violence, but the *Cacique* (person who governs and represents each community; also called captain) mediates to seek a solution.

In further conversations about *family economy*, participants self-identified as small agricultural producers and artisan workers, who produce baskets and mats that are commercialized in towns with larger markets. Fishing, hunting, and some agricultural activities support each family's subsistence. This aspect relates to food consumption, which is mostly based on fish and cassava. Family activities are organized by gender. Activities done by men include agriculture, harvesting trees, fishing and hunting, while women cook and collect palms to weave baskets or mats.

However, all focus groups stated that sometimes the family requires the involvement of its members in activities different from the customary roles. According to the information collected, men and women are able to exchange roles as needed during the normal routine because they learn different skills. The most significant views obtained from the four focus groups are detailed below:

FG2-P1: We as Jivi share the tasks of managing our homes; women and men make decisions about finances (...), raising children, caring for babies. Women have a greater burden with babies but they are not alone, we men help them. Women give advice to the girls, and we men do as well.

FG3-P3: Sometimes women go fishing or hunting; it is not a big hunt, and we do the normal things at home, washing dishes or clothes, sweeping. When help is needed, we men do it.

FG4-P7: We share the money, for example, if my wife works with me I tell her: "This money is yours". She receives her part.

The sub-category *socialization* was about the exchange between the Jivi people and other communitarian systems such as the education and health systems, religion and shamans. Discussions in focus groups revealed that family is the foundational structure in which children learn their culture's morals, rules and customs.

Similarly, as in other sub-categories, groups residing in towns with higher population density have more contact with the general culture of these larger developed communities and, often, use state-offered services, including education and health services. Children that attend school in these larger *pueblos* or towns learn the subjects contained in the curriculum of the Venezuelan education system in a bilingual context (Jivi, Guahibo or Spanish). They may become literate, and some of them can read and write basic pieces. Adults have the possibility of accessing this system as well. Participants stated:

FG1-P5: In high school level classes, for example, you receive a certificate as a mid-level technician; you can learn agricultural sciences, administration, planting, ceramics and social communication.

FG2-P5: In our community, we have only elementary schools; if the family wishes, children continue their studies. Our sons go to the city (Puerto Ayacucho) early in the morning and return in the afternoon.

Some communities self-identify as Protestant Christian (or Evangelic). At the same time, during the discussion, participants said that there was a similarity between these religious practices and their ancestral practices. Above all, the community trusts the shaman as the protector from evils caused by supernatural powers:

FG2-P1: We are Christian, but we do not pray to the Virgin and the saints. We only believe in Jesus. We get married in the church (...). We also have a shaman; for example, when a pregnant woman gets sick from washing outside, we say she gets cold, or if our children have fever, we follow the advice of the shaman, who sometimes is involved with occult practices.

The organization of the Venezuelan health system offers two categories of services to the Jivi people. The FG1 focus group reported that their community accesses a "common medical consultant" (outpatient assistance) and "Comprehensive Diagnostic Centers" (hospital assistance). All focus groups participants expressed their respect for their culture, customs and ancestors. However, each family within the focus group has its own filter; the researchers consider this is an important cultural expression regarding how and when to use the services available.

The shaman is some kind of physician who treats natural illnesses and spiritual sickness. In spite of the effect of modern Christian practices, education experiences and knowledge, the shaman is the most important influence

for their culture. If a session with a shaman does not occur for some reason, the family may consult a shaman in another community.

If a family does not receive the expected results from the shaman, the family goes to the local outpatient healthcare center. With respect to healthcare services and shamans, participants said:

FG1-P2: I go with my baby to the physician because she needs to receive her vaccines.

FG1-P3: I gave birth to two children at home and my other five children were born at the hospital. I prefer to seek assistance at the hospital.

FG2-P4: The shaman provides spiritual protection and has skills to cure certain diseases when we do not find medicine at the outpatient center; we use the medicinal herbs that he indicates.

FG4-P1: If you go to the hospital and the doctors cannot cure your illness, you go to the shaman. He says you are sick, someone is hurting you, someone is jealous of you, it can be a man or a woman, and then the shaman gives you some brew or medicinal herbs, then you recover your health.

DISCUSSION

This study's results indicate similarities and differences among the groups of Jivi people. Attention was focused on the indigenous people's traditional customs, which were mixed with modern practices. Regarding family composition, the heterosexual union with a nuclear structure (father, mother, children) was prevalent, as well as monogamy and women's free choice to marry. The analysis showed that religion was a structural aspect of the family, and that, in many cases, they were Christians. The evident mix between the doctrine of Jesus and the deities and beliefs of the Jivi people is especially relevant.

Another important point for the group studied was their relationship with the external system, considering the community resources and services available to them. On this matter, some members of the Jivi community expressed that both men and women used contraception methods and that they used the health services provided by the State. In addition, they mentioned that indigenous children and adults have access to the educational system. The use of these services is dominant in indigenous communities geographically located in places with a higher population concentration.

Nevertheless, the indigenous families in communities with low population density showed other characteristics. They demonstrated propensity towards polygamy, allowed for both genders, greater use of ancestral medicine, less knowledge of the Spanish language, and an economy based on agricultural and artisanal production, mainly items for

family consumption. Their food supply came from hunting, fishing and gardening from *conucos* or family farms.

In this context, transcultural nursing seeks to create responses to the health needs of patients and their diversity. This perspective was relevant to understand what was meaningful to the Jivi in matters of individual worldview, family organization, beliefs, values, language, nutrition, behaviors, health practices, and decision-making. Transcultural nurses are responsible for demonstrating skills that avoid preconceived notions, thinking through communication with patients, and providing adapted care while avoiding offensive practices (17–19).

The Jivi people studied had serious income limitations. Due to these limitations, many of the families appreciated the support offered by the Todos por la Vida Foundation. According to the records obtained, the services most requested by these groups were related to gastrointestinal illness, respiratory problems and dental issues. Participants expressed many challenges with the medical service offered because of the language difficulties. The results of this study are comparable to a previous study in the Wayúu people, in which the first healthcare access-related cultural barrier for this group was language as well (20,21).

While providing the care service, in all cases, families acted as some sort of filter and, according to the circumstances, alternated their health decisions with ancestral customs. Another similarity found in participants was related to the division of work, which was distributed according to gender of the worker; for example, care responsibilities in the household were mostly performed by women, while economic support for the household was provided by men.

However, the narratives of the participants showed flexibility in terms of responsibilities, without reference to gender. As stated earlier, cooperation was a dominant notion among family members. These findings were in line with a previous study in which the task of primary nurturer in the family is attributed to women and is linked to sociocultural issues—derived from an ideologically determined and accepted social construction—, thus constituting a moral obligation (22).

The assessment of family functioning, daily routines, sense of harmony, emotional communication and support roles within the family group, suggests normality in family relationships. This balance inside the family structure is projected towards a better functioning of the community; this result is consistent with previous studies (23). A particular behavior exposed by Jivi family members is their willingness to help one another. Couples are in charge of primary family roles.

In Venezuela, pregnancy and birth is a medical practice supervised by physicians and controlled by the National

Health System (NHS). Nevertheless, in the group studied, home birth is an ancestral practice and delivery is assisted by women from the indigenous community. In many cases, other family members provided assistance. There was no exchange between the Sexual and Reproductive Health Program of the NHS and the people who assisted births in the ethnic groups. In this regard, a previous study remarked that “the lack of knowledge reveals the predominance of the biomedical model, founded on scientific knowledge to the detriment of cultural competence” (20,24).

Intercultural understanding is critical for delivery comprehensive care to all indigenous populations. Some Latin American countries, such as Ecuador, take this practice into account in their National Health Policies (25). Additionally, a recent study on the reduction of barriers in aboriginal communities suggested that circumventing waiting times and providing culturally appropriate services are necessary to improve access to healthcare services (26).

Understanding the function of the family among the Jivi provided a framework to understand, agree upon and appreciate indigenous traditions and the influence of the cultural context on well-being, health or illness. This is essential for strengthening health approaches that incorporate social and cultural diversity. This approach must be considered in the nursing practice because it allows discovering diversity within the same ethnic group, as was the case of this study.

From a nursing point of view, one measure to strengthen the practices of ethnic groups in terms of healthcare would be the training of human resources in the transcultural approach. This strategy stimulates the health team’s attitudes to ensure an interaction with patients, respecting their knowledge and traditional health practices. In addition, active participation by the practitioners of ancestral medicine must play a key role •

Conflicts of interest: None.

Acknowledgments: To all the indigenous people, the Jivi people, who volunteered and participated in the study. To Concettina Maccanico, Dr. Ismael Ruiz, Dr. Miguel Antonio Quintero Reyes, and the Todos por la Vida Foundation for their support during the data collection process.

Funding: None stated by the authors.

Author’s contributions: vmm*, yz* contributed equally to the conception, design, preparation and writing of the main paper. yz gathered information through focus groups and observation. vmm and ltt carried out the transcription of information, analyzed the information, created the categorical framework, and

edited the theoretical contributions of the co-authors. YZ, MNDS, PU and HF validated the categorical framework, and performed a critical reading and discussed the implications of the results; they also contributed to the preparation of the manuscript at all stages.

REFERENCES

- Leininger M. Culture care theory: a major contribution to advance transcultural nursing knowledge and practices. *J Transcult Nurs*. 2002; 13(3):189-92-1.
- Sitzman K, Eichelberger LW. Understanding the work of nurse theorists: a creative beginning. 3th ed. Burlington (Canada): Jones & Bartlett Learning Publishers; 2017. p. 245.
- Clifford A, McCalman J, Bainbridge R, Tsey K. Interventions to improve cultural competency in health care for Indigenous peoples of Australia, New Zealand, Canada and the USA: a systematic review. *J Qual Health Care*. 2015; 27(2):89-98.
- Davy C, Kite E, Aitken G, Dodd G, Rigney J, Hayes J, et al. What keeps you strong? How primary healthcare and aged care services can support the wellbeing of older Indigenous peoples: a systematic literature review protocol. *JBIG database Syst Rev Implement reports*. 2016; 13(12):47-58.
- Nielsen A-M, Stuart LA, Gorman D. Confronting the Cultural Challenge of the Whiteness of Nursing: Aboriginal Registered Nurses' Perspectives. *Contemp Nurse*. 2014; 4063-74.
- Kaakinen JR, Coehlo DP, Steele R, Tabacco A, Hanson SMH. Family health care nursing: theory, practice, and research. 5th ed. Philadelphia (USA): F.A Davis Company; 2015. p. 614.
- Knoblauch H. Focused ethnography. *Forum Qual Sozialforsch*. 2005; 6(3). Available from: <http://bit.ly/2GuxYsi>.
- Leahey M, Wright LM. Application of the Calgary Family Assessment and Intervention Models. *J Fam Nurs*. 2016; 22(4):450-9.
- Ministerio del Poder Popular para Ciencia Tecnología e Industrias Intermedias, Fondo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación. Código de Bioética y Bioseguridad. 3ra Edición 2008 p. 1-35.
- Martínez-salgado C. El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Cienc Saúde Colect*. 2012; 17(3): 613-9.
- Wall SS. Focused Ethnography: A Methodological Adaptation for Social Research in Emerging Contexts. *Forum Qual Sozialforsch / Forum Qual Soc Res*. 2014; 16(1):1-15.
- Medina-Maldonado V, Landenberger M, Rondón R, Osio Patrizzi M. Experiencias de enfermeras en prevención de la violencia de género y asistencia a mujeres afectadas. *Rev Cubana Enferm*. 2015; 31(4). Available from: <http://bit.ly/38Gk4PG>.
- Medina-Maldonado V, Torres-Torres L, Navarro M. Focus group discussion as tool to study gender relations in urban community members. *Enferm Glob*. 2013; 12(1). Available from: <http://bit.ly/2U76y3L>.
- Medina-Maldonado V. La mujer en la organización comunitaria y su articulación con instituciones del sector público y privado. *Av en Enfermería*. 2014; 32(2):228-34.
- Morse J. How different is qualitative health research from qualitative research? Do we have a subdiscipline? *Qual Health Res*. 2010; 20(11): 1459-64.
- Wright LM, Maureen L. Nurses and families: A guide to family assessment and intervention. 6th ed. Philadelphia (USA): F. A. Davis Company, editor; 2013. p.351
- Mayring P. Qualitative Content Analysis Theoretical Foundation, Basic Procedures and Software Solution. *Klagenfurt: Social Science Open Acces Repository*; 2014 p. 143. Available from: <http://bit.ly/36y5kAQ>.
- Aguilar-Guzmán O, Carrasco-González M, García-Piña M, Saldívar-Flores A, Ostigüin-Meléndez RM. Madeleine Leininger: un análisis de sus fundamentos teóricos. *Enfermería Univ*. 2006; 4(2):26-30. Available from: <http://bit.ly/3aN0IQg>.
- Busher Betancourt D. Madeleine Leininger and the Transcultural Theory of Nursing. *Downt Rev Iss*. 2015; 2(1):1-7. Available from: <http://bit.ly/2U2PJGW>.
- Rosário-Lima M, Almeida-Nunes M, Pinheiro-Klüppel B, de Medeiros S, Duarte-Sá L. Nurses' performance on indigenous and African-Brazilian health care practices. *Rev Bras Enferm*. 2016; 69(55):788-94.
- Patiño-Londoño S, Mignone J, Castro-Arroyave D, Gómez Valencia N, Rojas Arbeláez C. Guías bilingües: una estrategia para disminuir las barreras culturales en el acceso y la atención en salud de las comunidades wayuu de Maicao, Colombia. *Salud Colect*. 2016; 12(3):415. Available from: <http://bit.ly/2t73SrK>.
- Falkenberg Benites M, Shimizu Eri H, Bermudez Diaz X. Social representations of the health care of the Mbyá-Guarani indigenous population by health workers. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2017; 25(0).
- Flexa Souza TC, Lavareda Costa CM, Nunes Carvalho J. Calgary Family Assesment Model Applied in Riverside Context. *J Nurs UFPE*. 2017; 11(12):4798-804.
- Wu C, Chao RK. Parent-Adolescent Relationships among Chinese Immigrant Families: An Indigenous Concept of Qin. *Asian Am J Psychol*. 2017 Dec; 8(4):323-38.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual del Modelo de Atención Integral de Salud-MAIS. Ecuador: Ministerio de Salud Pública. Quito; 2013. Available from: <http://bit.ly/2RQZIBW>.
- Young C, Tong A, Gunasekera H, Sherriff S, Kalucy D, Fernando P, et al. Health professional and community perspectives on reducing barriers to accessing specialist health care in metropolitan Aboriginal communities: A semi-structured interview study. *J Paediatr Child Health*. 2017; 53(3):277-82.

Entorno de mujeres embarazadas mexicanas y sus conocimientos y actitudes sobre la atención prenatal

Mexican pregnant women's environment, knowledge and attitudes on prenatal care

Vanessa Mota-Sanhua, Casilda I. Suárez-Hesketh,
Blanca Velázquez-Hernández y Octavio Ruiz-Speare

Recibido julio 2018 / Enviado para modificación 14 octubre 2018 / Aceptado 16 febrero 2019

RESUMEN

Objetivos Explorar barreras y facilitadores para contar con atención prenatal, conocimientos sobre embarazo saludable y; actitudes frente al embarazo.

Métodos Estudio cuali-cuantitativo, en embarazadas con vulnerabilidad socio-económica. Se examinaron barreras y facilitadores para recibir atención prenatal y entrevistas estructuradas y semi-estructuradas para evaluar conocimientos y actitudes frente al embarazo. En el análisis cualitativo se categorizaron datos y en el cuantitativo, se estimaron frecuencias y proporciones y promedio y D.E.

Resultados Se entrevistaron 10 mujeres entre 18 y 33 años de edad, 50% acudieron al cuidado prenatal durante el primer trimestre. Los facilitadores para atención prenatal: roles en la pareja y apoyo familiar. Las barreras: entorno inseguro, al interior y el exterior del hogar y falta de recursos para transportarse. La mayoría no recibió información para aumentar de peso durante el embarazo. Casi ninguna conocía sobre depresión ni maltrato. La mitad desconocía riesgos del tabaco, alcohol y otras sustancias adictivas, así como de prevención de enfermedades infecto-contagiosas. Las actitudes en torno al embarazo: con estresores de su entorno; viven en ambientes caóticos; con miedos por el embarazo; e interés por adquirir conocimientos sobre su embarazo.

Conclusión Las mujeres tienen disposición para adquirir conocimientos sobre el embarazo y cuentan con apoyo familiar y de pareja. Su atención debe fortalecer temas de salud mental, violencia familiar, ganancia saludable de peso, riesgos de sustancias adictivas y prevención de enfermedades infecto-contagiosas; contemplando afrontamiento de entornos inseguros, manejo del tiempo y de la economía familiar.

Palabras Clave: Salud materno-infantil; atención prenatal; poblaciones vulnerables (fuente: DeCS, BIREME).

ABSTRACT

Objectives To explore the barriers and facilitators to prenatal care, as well as the knowledge about healthy pregnancy and the attitude towards pregnancy.

Materials and Methods Mixed-methods study in pregnant women with social and economic vulnerability. Barriers and facilitators for prenatal care were examined using ethnographic methods, while structured and semi-structured interviews were used to assess knowledge and attitudes. Data were categorized during the qualitative analysis, and frequencies, ratios, average and standard deviation were calculated in the quantitative analysis.

Results Ten women aged between 18 and 33 years were interviewed; 50% sought prenatal care during their first trimester. Facilitators included partner role and family support, and barriers were unsafe neighborhood and home, and lack of funds to cover transportation to the clinic. Most women did not receive information related to weight gain. Almost none knew about depression or abuse. Half of them did not know about risks of addictive

VM: Nutrióloga Clínica. M. Sc.; Ph.D. Ciencias de la Salud. Centro Médico ABC. México, México. vmotas@abchospital.com
CS: Psicóloga. M. Sc. Psicología Aplicada. Centro Médico ABC. México, México. casildasuarez@gmail.com
CV: MD. Especialidad en Patología Clínica y Maestra en Administración de Instituciones. Centro Médico ABC. Colonia Las Américas. México, México. bvelazquez@abchospital.com
OR: MD. M. Sc. Ciencias y FACS. Centro Médico ABC. Colonia Las Américas. México, México. joruiz@abchospital.com

substances, nor did they know about prevention of infectious diseases. Finally, attitudes towards pregnancy were: environmental stressors; chaotic homes; fears about pregnancy; and interest in knowing more about pregnancy.

Conclusion The interviewed women were open to learn about their pregnancy and they have family and spouse support. Prenatal care should be strengthened with topics related to mental health, domestic abuse, healthy weight gain, risk of addictive substances, and prevention of infectious diseases. They can be enhanced by including safety in unsafe areas, as well as techniques for better time and family economy management.

Key Words: Maternal-Child care; prenatal care; vulnerable populations (*source: MeSH, NLM*).

Cada año, a nivel global, mueren alrededor de tres millones de recién nacidos en el primer mes de vida; en este período, ocurren la mayoría de las muertes maternas, sobre todo en países en desarrollo (1). Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) del año 2000, incluyeron disminuir cifras mundiales de mortalidad materno-infantil para el 2015. En México, entre 1990 y 2015, hubo una reducción del 63% en mortalidad infantil y del 58% en la materna. La revisión de los ODM para el 2030 establece reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100 000 nacidos vivos, y poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y niños menores de cinco años (2).

La disminución en la tasa de mortalidad materno-infantil depende de acciones preventivas, como tener atención prenatal durante embarazo, parto y posparto. Las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la mujer embarazada, ponen énfasis en «... cuestiones fisiológicas, biomédicas, de comportamiento y socioculturales y brindar un apoyo eficaz de tipo social, cultural, emocional y psicológico...» (3).

En México, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana -007-2016 “Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida”, la atención prenatal debe ser continua; iniciando en las primeras ocho semanas de gestación y/o prueba positiva de embarazo, y posteriormente, cada cuatro semanas, o sea, un total de ocho visitas durante el embarazo. Con este esquema, el riesgo de complicaciones en la salud materno-infantil disminuye y se promueve el desarrollo óptimo del bebé (4). En 2015, el 98% de las mujeres mexicanas recibieron atención prenatal más de una vez y el 94%, al menos cuatro veces. Casi 9 de cada 10 mujeres embarazadas asistieron cinco veces o más a consulta. No obstante, las madres de hogares más pobres, aquellas sin educación y las de hogares indígenas, tienen menos probabilidades de recibir atención constante. Se sabe que la primera consulta es importante debido al estado vulnerable de la madre y del feto durante el primer trimestre. A nivel nacional, 82% de las mujeres acuden a la primera consulta prenatal en el primer trimestre, mientras que en la región Ciudad de México-Estado de México únicamente el 78% de ellas asisten (5).

No cumplir con los estándares para la atención prenatal, desencadena eventos adversos, como aumento en complicaciones obstétricas, intentos de suicidio de la mujer embarazada, bajo peso al nacer y demora en el desarrollo del recién nacido (6-7). Entre las barreras para acceder a la atención prenatal, están las relacionadas con pobreza y marginación, como un bajo nivel educativo, no contar con recursos para transportarse a la unidad médica, múltiples labores en el hogar o no tener apoyo para el cuidado infantil (8-9).

Se realizó un estudio de tipo cuali-cuantitativo con el objetivo de explorar entre mujeres embarazadas con vulnerabilidad social y/o económica que se atienden en el primer nivel de atención: a) barreras y facilitadores para recibir atención prenatal; b) conocimientos en torno a su salud prenatal y; c) actitudes frente al embarazo. Con base en los resultados, se podrán diseñar programas prenatales acorde con dicho perfil de mujeres.

MÉTODOS

La metodología utilizada fue cuali-cuantitativa con enfoque etnográfico. Se recabó información sociodemográfica y de las características de su embarazo actual; incluyendo síntomas depresivos al momento de la entrevista, éstos últimos evaluados con el Cuestionario sobre la Salud del Paciente (Patient Health Questionnaire: PHQ-9), por una psicóloga clínica capacitada. El PHQ-9 es un cuestionario breve de diagnóstico y monitoreo de depresión. Cuando suma 5, 10, 15 ó 20 puntos, se define como leve, moderada, moderada a severa o severa, respectivamente (10). La versión en español del cuestionario PHQ-9 fue validada en población mexicana (11).

La investigación se llevó a cabo en tres etapas: primero se realizaron observaciones en el entorno de las mujeres para examinar barreras y facilitadores para recibir atención prenatal; segundo, entrevistas estructuradas para conocer su nivel de conocimientos en torno al embarazo y, por último, entrevistas semi-estructuradas para describir actitudes frente al embarazo.

En la primera etapa, barreras y facilitadores para recibir atención prenatal, se identificaron con observaciones etnográficas, incluyeron un vagabundeo para describir el

entorno fuera y dentro del hogar. Se hicieron categorías temáticas siguiendo el marco conceptual de AEIOU: En la A se clasifican actividades de los actores; en la E, la función de los espacios; en la I, las interacciones entre personas; en la O, objetos del ambiente y cómo se relacionan con las actividades de los actores, y en la U, los usuarios presentes, sus roles y las relaciones entre ellos. La información se organizó como barrera o facilitador (12).

En la segunda etapa, la entrevista estructurada para evaluar el nivel de conocimientos, se hizo con base en la NOM-007-2016 (4) y el cuestionario PRAMS (*Pregnancy Risk Assessment Monitoring System*) (13) de los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) (14). Incluyó los siguientes temas (Cuadro 1).

Cuadro 1. Temas de la entrevista estructurada para evaluar conocimientos en torno a la salud prenatal

| Temas y subtemas |
|--|
| Conocimientos del embarazo: |
| Peso que debería aumentar |
| Alimentación saludable |
| Ejercicio |
| Aumentar y bajar de peso |
| Lactancia materna |
| Anticoncepción después del parto |
| Depresión y maltrato: |
| Qué hacer si se siente deprimida |
| El maltrato físico |
| Prácticas seguras: |
| Medicamentos seguros |
| Vitaminas y minerales prenatales |
| Signos y síntomas de alarma |
| Tabaco, alcohol y sustancias: |
| Cigarro, alcohol y drogas ilegales |
| Enfermedades infecto-contagiosas: |
| VIH, Toxoplasmosis, rubéola, sífilis y hepatitis B |
| Manejo higiénico de alimentos |
| Mercurio en pescados y mariscos |

Fuente: Entrevista estructurada con base en la NOM-007-2016 2016. "Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida" y el cuestionario PRAMS (*Pregnancy Risk Assessment Monitoring System*). Ciudad de México, 2017.

En la tercera etapa, las actitudes frente al embarazo fueron evaluadas en entrevista semi-estructurada cuya guía consistió en cuatro preguntas abiertas (15): uso de su tiempo en un día típico, qué les estresa del embarazo, qué les preocupa del parto y cómo vivió su mamá el embarazo. La información recabada se manejó con la metodología de análisis temático descrita por Ezzy, donde el investigador es sensible a categorías emergentes sin recurrir a creencias predeterminadas (16).

El protocolo fue aceptado por el Comité de Ética e investigación del Centro Médico ABC (clave ABC 17-13). Se visitaron los hogares de mujeres menores de 40 años; con afiliación a las Clínicas de Responsabilidad Social de un hospital privado de la Ciudad de México; habitantes de hogares en colonias de bajo desarrollo humano, de

tipo urbano; en cualquier semana de gestación; con consentimiento informado firmado y, sin embarazo de alto riesgo (sin enfermedad hipertensiva del embarazo, ovario poliquístico, enfermedad renal, enfermedad autoinmune, y/o alteraciones tiroideas) (17). Las visitas se realizaron en brigadas con investigador, enfermero en salud pública, médico, voluntario y líder de la comunidad.

El muestreo fue deliberado para un grupo discreto dentro de un espacio específico. Con estrategia de homogeneidad para describir el grupo a profundidad, reducir la variación y simplificar el análisis (18). El reclutamiento se mantuvo hasta obtener entendimiento del fenómeno estudiado y cuando hubo redundancia de información (19-20).

RESULTADOS

En total se entrevistaron a 10 mujeres embarazadas. La media de edad fue de 26.9 años, la mayoría en el segundo trimestre de embarazo. En la Tabla 1, se presenta la descripción de la muestra. Del total, el 90% unidas, casi todas se dedican al hogar, y el 40% primíparas. El 30% usaba método anticonceptivo al momento de embarazarse, el 80% se enteraron que estaban embarazadas durante el primer trimestre, únicamente la mitad acudieron al cuidado prenatal. En cuanto a la presencia de depresión, 20% de ellas la tenían.

En el análisis del entorno se observaron facilitadores y barreras para recibir atención prenatal. En cuanto a facilitadores se encontraron los siguientes:

- Roles en la pareja: la presencia de la pareja y las actividades diferenciadas entre ellos, facilita que las mujeres tomen responsabilidad sobre su salud.
- Apoyo familiar: la presencia de familiares del sexo femenino, como madre, hermanas, abuelas y tías, alienta a las embarazadas en su apego a la atención prenatal. Ellas las acompañan en sus consultas o las apoyan con vivienda y alimentación.

En cuanto a barreras para recibir atención prenatal, destacaron las siguientes:

- Entorno inseguro al interior del hogar: viven en familia extendida y el espacio físico es limitado. Para algunas, esto crea caos y complica su rol en el hogar, ya que tienen múltiples tareas, escasez de tiempo y pocos recursos para acudir a la atención prenatal. En el exterior sienten un ambiente inseguro con violencia, delincuencia y narcomenudeo. No quieren salir solas de casa.
- Falta de recursos económicos para transportarse a las clínicas: el transporte público es lento y se requieren transbordos, implicando un gasto que se suma al costo de su consulta, medicamentos, vitaminas, estudios y/o gastos asociados al hogar.

Tabla 1. Descripción de las participantes

| No. identificación de la mujer embarazada | Edad (años) | Estado civil | Años de escolaridad | Ocupación | No. de gesta | Uso método anticonceptivo | Semana de gestación que se enteró estaba embarazada | Semana de gestación que inicio cuidado prenatal | Presencia de depresión |
|---|-------------|--------------|---------------------|--------------------|--------------|---------------------------|---|---|------------------------|
| 1 | 33 | Unión libre | 10 | Empleo informal | 3 | Si | 16 | 16 | No |
| 2 | 29 | Casada | 12 | Labores domésticas | 2 | Si | 5 | 8 | No |
| 3 | 26 | Unión libre | 16 | Labores domésticas | 1 | No | 11 | 15 | No |
| 4 | 28 | Unión libre | 9 | Labores domésticas | 2 | No | 7 | 9 | No |
| 5 | 28 | Unión libre | 11 | Labores domésticas | 1 | No | 4 | 12 | No |
| 6 | 30 | Unión libre | 12 | Administración | 2 | No | 10 | 10 | No |
| 7 | 18 | Unión libre | 10 | Estudiante | 1 | Si | 4 | 6 | No |
| 8 | 32 | Unión libre | 9 | Empleo informal | 1 | No | 6 | 8 | Si |
| 9 | 23 | Unión libre | 9 | Labores domésticas | 2 | No | 12 | 12 | Si |
| 10 | 22 | Viuda | 11 | Labores domésticas | 2 | No | 5 | 12 | No |
| 1 | 33 | Unión libre | 10 | Empleo informal | 3 | Si | 16 | 16 | No |
| 2 | 29 | Casada | 12 | Labores domésticas | 2 | Si | 5 | 8 | No |
| 3 | 26 | Unión libre | 16 | Labores domésticas | 1 | No | 11 | 15 | No |
| 4 | 28 | Unión libre | 9 | Labores domésticas | 2 | No | 7 | 9 | No |
| 5 | 28 | Unión libre | 11 | Labores domésticas | 1 | No | 4 | 12 | No |
| 6 | 30 | Unión libre | 12 | Administración | 2 | No | 10 | 10 | No |
| 7 | 18 | Unión libre | 10 | Estudiante | 1 | Si | 4 | 6 | No |
| 8 | 32 | Unión libre | 9 | Empleo informal | 1 | No | 6 | 8 | Si |
| 9 | 23 | Unión libre | 9 | Labores domésticas | 2 | No | 12 | 12 | Si |
| 10 | 22 | Viuda | 11 | Labores domésticas | 2 | No | 5 | 12 | No |

Fuente: entrevista sobre las características del embarazo actual de las participantes. Ciudad de México, 2017

Tabla 2. Distribución de mujeres con desconocimiento de temas en torno al embarazo (n=10)

| Tema y subtemas | No. | Porcentaje |
|---|-----|------------|
| Conocimientos del embarazo: | | |
| Cuánto peso debería aumentar durante el embarazo | 4 | 40,0 |
| Alimentación saludable durante el embarazo | 2 | 20,0 |
| Ejercicio durante el embarazo | 3 | 30,0 |
| Recursos para aumentar de peso en forma adecuada durante el embarazo y bajar de peso después del embarazo | 8 | 80,0 |
| Lactancia materna | 2 | 20,0 |
| Uso de algún método anticonceptivo después que naciera su bebé | 5 | 50,0 |
| Depresión y maltrato: | | |
| Qué hacer si se siente deprimida durante el embarazo o después de que nazca su bebé | 7 | 70,0 |
| El maltrato físico que algunos esposos o parejas dan a las mujeres (violencia intrafamiliar) | 7 | 70,0 |
| Prácticas seguras durante el embarazo: | | |
| Las medicinas que son seguras para tomar durante su embarazo | 6 | 60,0 |
| Sobre tomar vitaminas y minerales prenatales durante su embarazo | 0 | 0,0 |
| Los signos y síntomas de alarma (dolor de cabeza, hinchazón de cara, manos o piernas, zumbido de oídos, salida de líquido o sangre por la vagina, se deja de mover tu bebé) | 2 | 20,0 |
| Consumo de tabaco, alcohol y sustancias: | | |
| Cómo el fumar, tomar alcohol y usar drogas durante el embarazo podría afectar a su bebé | 4 | 40,0 |
| Prevención de enfermedades infecto-contagiosas: | | |
| Realizar prueba para detectar el VIH | 1 | 10,0 |
| Realizar prueba de sangre para detectar alguna enfermedad infectocontagiosa como Toxoplasmosis | 9 | 90,0 |
| Realizar prueba de sangre para detectar alguna enfermedad infectocontagiosa como rubéola, sífilis y hepatitis B | 8 | 80,0 |
| Sobre manejo higiénico durante la preparación de alimentos | 7 | 70,0 |
| Sobre cómo el comer pescado y mariscos que contiene altos niveles de mercurio podría afectar a su bebé (por ejemplo en carne de tiburón, pez espada o macarela) | 6 | 60,0 |

Fuente: Entrevista estructurada para evaluar conocimientos en torno a la salud prenatal. Ciudad de México, 2017

En cuanto a los conocimientos en torno al embarazo (Tabla 2), la mayoría no reportaron recibir información para la ganancia de peso durante el embarazo ni tampoco para disminuir después del mismo. Casi ninguna reportó conocer sobre depresión ni maltrato. Más de la mitad dijo desconocer sobre medicamentos seguros. La mitad no sabía sobre los riesgos del consumo de sus-

tancias adictivas, ni de prevención de enfermedades infecto-contagiosas.

En el análisis temático, se identificaron 4 diferentes actitudes frente al embarazo:

a) Mujeres con estresores de su entorno: comentaron sentir estrés por responsabilidades en el hogar, falta de dinero y conflictos en la convivencia familiar.

Responsabilidades en el hogar. Se sienten preocupadas por mayores responsabilidades como futuras madres y trabajadoras.

«Me estresa cumplir con los deberes de ama de casa y...que mi hijo mayor coma bien y le guste la comida»

«No tengo refrigerador, compro la comida diario, cocino, recojo y hago el quehacer».

Falta de dinero. Económicamente son dependientes de la pareja o la familia. No contar con ingresos suficientes desencadena peleas en sus relaciones. Les estresan los gastos del parto y la salud perinatal.

«Mi esposo genera el mayor ingreso de la casa, me lo da y lo administro»

«Me preocupa contar con los recursos en caso que haya complicación en el parto».

Conflictos en la convivencia familiar. Varias dijeron sentir estrés ante la falta de apoyo o crítica de familiares.

«Me siento criticada por los demás que hacen comentarios porque me embaracé antes de casarme y me siento enojada y triste»

- b) Mujeres que viven en ambientes caóticos: la mayoría vive en hogares pequeños con respecto al número de integrantes de la familia. Cumplen con sus deberes sin coordinación entre ellos y manifiestan tensión con sus familiares.

«La casita es lo que más me preocupa porque estamos muy apretados... mi esposo está haciendo una casa de adobe pero le falta techo y piso».

- c) Mujeres con miedos por el embarazo: sienten miedos por encontrarse solas durante el embarazo y el parto, sentir dolor en el parto y no recibir atención médica en tiempo y forma. Señalaron que estos miedos surgen por experiencias de sus embarazos previos o los de otras cercanas.

«Mi mamá no está (murió) y mi marido no me apoya, ni me ayuda y se pone enojón. Me siento sola. Siento miedo que me dé depresión posparto, pues me dio con mi hijo anterior».

«Me preocupa no recibir atención cuando la necesito y quiero sino cuando esté planeado por el calendario del centro de salud... también, desconocer las alternativas para emergencias».

- d) Interés por adquirir conocimientos sobre su embarazo: buscan conocer acerca de enfermedades en el embarazo, temas asociados con el parto y sobre actividades de juego y alimentación para el bebé.

«Me gustaría conocer más de las enfermedades del embarazo. Tengo pendiente un estudio para descartar problemas de la tiroides»

«Quiero saber más de preparación para el parto y lactancia, pues a Ali [primera hija] solo le daba el pezón y se me agrió... me hubiera gustado saber antes cómo se hace»

Las mujeres, muchas veces se informan con amigas, primas y redes sociales o internet. Dijeron que es más fácil así, por tiempo y recursos, que con un profesional de la salud.

«Fuimos con un pediatra que cobraba mucho y no me daba información, ahora prefiero buscar en internet»

«Quisiera estar en un grupo para compartir consejos ya sea en reuniones o chat».

Por último, varias expresaron deseos de dar lactancia a libre demanda, pero desconocen cómo manejarlo fuera de casa.

«En casa es más fácil [amamantar]. Ya que trato con muchos hombres en el trabajo, no estoy segura si tengo derecho a pedir al jefe permiso para amamantar»

«En internet vi que no es legal amamantar en público... voy a amamantar en casa»

DISCUSIÓN

Del total de mujeres entrevistadas en este estudio, la proporción que acudió a consulta prenatal en el primer trimestre, se encontró por debajo de la estadística nacional (82%) y la Ciudad de México (78%) (5). Aunque se recomienda que toda mujer embarazada acuda a su atención desde el primer trimestre; este comportamiento aún no se refleja en grupos específicos ni tampoco a nivel nacional, por lo cual, es imperativo trabajar en intervenciones como campañas en redes sociales y medios; en grupos, como centros de trabajo, educativos y de salud y/o, de manera individual, en la consulta médica de mujeres y hombres en edad reproductiva.

Aquí, dos mujeres (20%) presentaron depresión moderada o severa. Esta condición aumenta el riesgo de depresión posparto y de demoras en el desarrollo del recién nacido. Los hijos de madres con depresión son más susceptibles de tener problemas de salud física, mental y emocional (21-22). En México, la prevalencia de depresión en embarazadas es del 37% (23). De éstas, el 15,2 % recibe tratamiento (24). Para promover la detección y tratamiento oportunos de los trastornos de salud mental en la atención prenatal, es importante que los profesionales de salud reconozcan los riesgos asociados como conflictos de pareja, embarazo no planeado, ser madre soltera, de baja escolaridad y nivel socioeconómico, sin apoyo social y con antecedentes familiares de depresión.

El apoyo familiar y de la pareja fueron facilitadores para la atención prenatal. Similarmente, en un grupo de mujeres de bajos recursos en una área rural-urbana de Brasil, el apoyo familiar y social también la facilitaron mientras que el bajo nivel educativo y la ausencia de calidad en los servicios de salud la obstaculizaron (6). El papel del apoyo

familiar, puede tener una explicación cultural por medio del familismo, fenómeno de cohesión social identificado en culturas latinoamericanas, el cual se encuentra relacionado con beneficios para la salud de sus individuos (24).

En este estudio, la falta de recursos económicos para transportarse a las clínicas, poco tiempo por las múltiples responsabilidades en el hogar y la inseguridad del entorno dificultaron la atención prenatal. En el estudio de Heredia, en un análisis retrospectivo con datos de la ENSANUT 2012, se señala que México presenta inequidad en sus servicios de salud, donde aquellas mujeres en desventaja socioeconómica, tienen menos probabilidad de recibirla en tiempo y forma (25). Algunas alternativas para evitar que la falta de recursos altere su atención prenatal son intervenir con tecnologías para la salud como la telemedicina y/o con aplicaciones móviles para recibir información educativa y contar con mensajería instantánea.

En cuanto a las actitudes percibidas por ellas para recibir atención prenatal, se centraron en estresores de su entorno, ambientes caóticos y miedos por el embarazo. En la literatura, estos factores se reconocen como determinantes sociales con consecuencias negativas para la salud de sus hijos (26). En un estudio de Bermúdez, identificaron que estrés, pobreza, inseguridad alimentaria, falta de acceso a la educación y entornos inseguros la determinan. Los autores señalan que estos factores se pueden modular con programas y políticas sociales (26). Intervenciones futuras requieren ser sensibles, equitativas y continuas, contemplando el nivel socioeconómico y educativo de sus pacientes, al igual que los entornos en donde se desenvuelven.

Como conclusión, se identificaron pautas para la atención prenatal y alternativas para mejorar su impacto en la salud materno-infantil. Destacan la actitud de disposición de las mujeres para adquirir conocimientos relacionados con el embarazo y contar con apoyo de la pareja y la familia. Futuras estrategias podrían contemplar el afrontamiento de entornos inseguros y el manejo del tiempo y de la economía familiar ♦

Agradecimientos: A todos los brigadistas que apoyaron en las visitas domiciliarias. Agradecemos la participación de las mujeres embarazadas por abrirnos sus hogares y compartir sus actitudes y creencias.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. You D, Hug L, Ejdemyr S, Beise J. Levels and Trends in Child Mortality: Report 2015 [Internet]. New York: United Nations Children's Fund; 2015. Consultado 15 oct 2018. Disponible en: <https://uni.cf/2YGonXG>.
2. Organización Mundial de la Salud. Objetivos de Desarrollo Sostenible: Metas [Internet]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2019. Consultado 22 ene 2019. Disponible en: <http://bit.ly/2EaUz33>.
3. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo. Suiza: OMS; 2016.
4. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida [Internet]. México: Diario Oficial de la Federación; 2016. Consultado 7 abril 2018. Disponible en: <http://bit.ly/36tnTGG>.
5. Instituto Nacional de Salud Pública y UNICEF México. Encuesta Nacional de Niños, Niñas y Mujeres 2015 - Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados 2015, Informe Final. México: Instituto Nacional de Salud Pública y UNICEF México; 2015.
6. Santa Rosa P, Hoga L, Reis J. Not worth doing prenatal care: an ethnographic study of a low-income community. *Invest Educ Enferm*. 2015; 33: 288-96.
7. Park J, Vincent D, Hastings-Tolsma M. Disparity in prenatal care among women of colour in the USA. *Midwifery*. 2007; 23(1):28-37.
8. Novick G. Women's Experience of Prenatal Care: An Integrative Review. *J Midwifery Womens Health*. 2009; 54(3):226-37.
9. Duarte S, Oliveira S, Mamede M. Maternal decision on obtaining prenatal care: a study in Brazil. *Midwifery*. 2011; 27(2):160-4.
10. Kroenke K, Spitzer R. The PHQ-9: A New Depression Diagnostic and Severity Measure. *Psychiatric Annals*. 2002; 32(9):509-15.
11. Familiar I, Ortiz-Panozo E, Hall B, Vieitez I, Romieu I, Lopez-Ridaura R, et al. Factor structure of the Spanish version of the Patient Health Questionnaire-9 in Mexican women. *Int J of Meth in Psych Res*. 2014; 24(1):74-82.
12. Ethnohub. AEIOU Framework [Internet]. USA: Ethnohub qualitative research tools in the cloud; 2017. Consultado 10 oct 2018. Disponible en: <http://bit.ly/2sgVHZ6>.
13. Division of Reproductive Health, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion [Internet]. USA: Centers for Disease, Control and Prevention; 2018. Consultado 25 oct 2018. Disponible en: <http://bit.ly/35puthi>.
14. Organización Mundial de la Salud. Manejo de las Complicaciones del Embarazo y el Parto: Guía para las obstetras y Médico. EUA: OMS; 2002.
15. Whitehead T. Basic Classical Ethnographic Research Methods. Ethnographically informed community and cultural assessment research systems (eicars) working paper serie. EUA: University Maryland; 2005.
16. Ezzy D. Qualitative analysis: Practice and innovation. USA: Allen & Overy; 2002.
17. Eunice Kennedy Shiver National Institute of Child Health and Human Development. What are the factors that put a pregnancy at risk? [Internet]. USA: NIH; 2017. Consultado 6 mar 2017. Disponible en: <http://bit.ly/2Pap3kO>.
18. Carolan M, Cassar L. Antenatal care perceptions of pregnant African women attending maternity services in Melbourne, Australia. *Midwifery*. 2010; 26(2):189-201.
19. Liamputtong P, Ezzy D. Qualitative research methods: a health focus. 4th ed. Melbourne: Oxford University Press, Melbourne; 2000.
20. Mendieta G. Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Rev. Investigaciones Andina*. 2015; 17 (30):1148-50.
21. Deave T, Heron J, Evans J, Emond A. The impact of maternal depression in pregnancy on early child development. *BJOG*. 2008; 115(8):1043-51.
22. Instituto Nacional de Salud Pública. Analizan la depresión posparto y la depresión materna en México [Internet]. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2017. Consultado 5 nov 2018. Disponible en: <http://bit.ly/2PwFalo>.
23. Lara MA, Le HN, Letechipia G, Hochhausen L. Prenatal depression in Latinas in the U.S. and Mexico. *Matern Child Health J*. 2009; 13:567-76.

24. Campos B, Yim I, Busse D. Culture as a Pathway to Maximizing the Stress-Buffering Role of Social Support. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*. 2018; 40(3):294-311.
25. Heredia I, Servan E, Darney BG, Reyes H, Lozano R. Measuring the adequacy of antenatal health care: a national cross-sectional study in Mexico. *Bulletin of the World Health Organization*. 2016; 94(6):452-61.
26. Bermúdez A, Damio G, Cruz J, D'Angelo K, Segura S, Hromi A et al. Stress and the social determinants of maternal health among Puerto Rican women: A CBPR approach. *J Health Care Poor Underserved*. 2011;22(4):1315-30.

Desarrollo motor de una cohorte retrospectiva de niños colombianos de hasta un año de edad corregida, según la escala motora infantil de Alberta

Corrected motor development in a retrospective cohort of Colombian children of up to one year of age according to the Alberta Infant Motor Scale

Doris Valencia-Valencia, Edwin A. Vega-Vargas y Rodrigo Benavides-Núñez

Recibido 4 noviembre 2017 / Enviado para modificación 14 octubre 2018 / Aceptado 7 febrero 2019

RESUMEN

DV: MD. Esp. Medicina Física y Rehabilitación. Epidemiólogo. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. dvalenciava@unal.edu.co

EV: MD. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. edwin.alberto.vega@gmail.com

RB: MD. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. rbenavidesn@unal.edu.co

Objetivos La escala motora infantil de Alberta (escala de Alberta en el texto) es utilizada a nivel mundial para evaluar el desarrollo motor en niños menores de 18 meses tanto pretérmino como a término. En Colombia la herramienta es utilizada, pero hay poca información sobre los resultados que arroja. El objetivo del estudio fue caracterizar a una cohorte retrospectiva de niños menores de un año según la escala de Alberta para generar información sobre los resultados de la aplicación de esta en población colombiana atendida en un hospital de cuarto nivel.

Métodos Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, donde se evaluaron las historias clínicas de 411 niños con edad corregida entre 0 y 12 meses de edad y antecedentes de edad gestacional de menos de 40 semanas, a todos los niños se les aplicó la escala de Alberta entre 2010 y 2016 y los puntajes según esta se analizaron estadísticamente en forma descriptiva.

Resultados La mayoría de los pacientes fueron clasificados por la escala como “desarrollo normal” como se esperaría por sus antecedentes, los niños de nuestra muestra presentan puntajes inferiores a los de la muestra original de Canadá en todas las edades.

Conclusiones La escala se mostró útil en el tamizaje del niño normal, sin embargo, los pacientes presentaron menores puntajes al ser evaluados por la escala que en el estudio original, se genera evidencia sobre la necesidad de validar la escala en Colombia y generar curvas de referencia para esta.

Palabras Clave: Técnicas de diagnóstico neurológico; desarrollo infantil; actividad motora (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objectives The Alberta Infant Motor Scale is used worldwide to assess motor development in children under 18 months of age, both preterm and full-term. In Colombia, the scale is used, but there is little information on the results it yields. The objective of this study was to characterize a retrospective cohort of children under one year of age according to the Alberta scale to generate information about the results of its application in a Colombian population treated at a highly specialized hospital.

Methods Descriptive, retrospective, cross-sectional study, in which the medical records of 411 children with corrected age between 0 and 12 months and a history of gestational age less than 40 weeks were evaluated. The Alberta scale was applied to all children between 2010 and 2016, and scores were analyzed statistically in a descriptive form.

Results Most patients were classified by the scale as "normal development" as would be expected based on their medical history. The children in our sample had lower scores than those of the original Canadian sample at all ages.

Conclusions The scale was useful for screening normal children; however, the patients had lower scores when they were evaluated by the scale than in the original study, thus making evident the need to validate the scale in Colombia and generate reference curves.

Key Words: Neurologic examination; child development; motor activity (*source: MeSH, NLM*).

El desarrollo motor de niños con antecedente de prematuridad, (edad gestacional menor de 40 semanas) desde el punto de vista neurológico presenta diferencias importantes en relación con el de los niños a término, tanto a largo como a corto plazo, puesto que son más propensos a presentar afecciones y patologías directamente vinculadas a este como la parálisis cerebral o algunas de relación indirecta y que impactan en el desarrollo global del paciente como las alteraciones visuales, auditivas o cognitivas, producto de la mala adaptación al ambiente extrauterino, se pueden encontrar también diferencias entre el desarrollo motor de niños nacidos en países de altos ingresos y países de bajos ingresos, y estas se pueden estudiar mediante herramientas de evaluación del desarrollo motor (1,2,3).

La Escala Motora Infantil de Alberta es una de esas herramientas para evaluar el desarrollo motor, se comenzó a desarrollar en 1989 en la localidad de Alberta Canadá dada la poca estandarización en la evaluación del desarrollo motor infantil temprano que existía en ese momento, los autores escogieron 84 ítems que valoraban el desarrollo motor grueso temprano basados en la literatura descriptiva que tenían hasta ese momento, y los dividieron en cuatro conjuntos según la posición en la que el niño iba a ser evaluado, se escogieron 58 ítems para desarrollar posteriormente la validación y análisis de confiabilidad de la escala con la ayuda de la División Pediátrica de la Asociación Canadiense de fisioterapeutas y un panel de expertos internacionales en desarrollo motor, en varias etapas (4).

La descripción de la construcción y validación de la escala de Alberta fue publicada en 1992 y la definición de normas de puntuación y percentiles de evaluación se publicó en 1994 en forma de libro con el nombre de "Motor Assessment of the Developing Infant", como producto del estudio longitudinal con la escala de 2202 niños nacidos en esa localidad entre 1990 y 1992 (5). La escala evalúa las habilidades motoras gruesas de niños entre 0 y 18 meses de nacidos y ha sido ampliamente utilizada con este fin en gran variedad de países, siendo revalidada para este fin 20 años después con una muestra escogida de seis hospitales de diferentes ciudades de Canadá, y con criterios para representar demográfica y étnicamente a la población Canadiense (6) la escala también ha sido validada

en países tan diversos como Grecia, Japón y Brasil siendo este último de especial importancia por las potenciales similitudes entre su población y la nuestra (7-9). Dada su amplia difusión se han realizado curvas de referencia locales, y análisis transculturales para adaptarla a las diferentes condiciones de la población local, incluyendo de nuevo a Brasil entre los países que cuentan con este tipo de estudios demostrando la versatilidad de la herramienta y también el requerimiento de creación de valores de referencia para entornos específicos (10-12) sin que existan estudios similares en nuestro país, en Colombia se ha probado su reproducibilidad interobservador (13).

La escala evalúa las habilidades motoras gruesas de los niños en cuatro posiciones que forman parte de su desarrollo ontogénico: prono, supino, sedente y de pie, dependiendo de cuáles actividades pueden desarrollarse se les asigna un puntaje total y se ubican en percentiles de desempeño motor según la edad, cada paciente obtiene un punto por actividad completada. La escala se desarrolla como una herramienta de tamizaje del neurodesarrollo normal y la evaluación mediante esta parte del hecho de que si el niño se ubica en el percentil de 0-10 implica desarrollo anormal, de 11-25 sospecha de desarrollo anormal, y de 26 en adelante desarrollo normal (5).

La literatura internacional reporta que los pacientes con antecedente de prematuridad muestran puntajes diferentes a los de los niños a término al ser evaluados con la escala de Alberta y las curvas de referencia de Brasil muestran puntajes inferiores para casi todas las edades en niños a término comparados con la muestra original de Canadá (10,14). Para la correcta evaluación del niño prematuro se corrige la edad como si hubiera nacido el día que cumplía la semana 40, lo que es necesario hasta los dos años cumplidos de edad corregida, acción que es acorde a los lineamientos de la clasificación de prematuros según edad gestacional del American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) que define recién nacido a término al que presenta una edad entre 39 semanas 0/7 días y 40 semanas 6/7 de gestación, creando el término temprano y otros en relación a la edad gestacional del recién nacido (15,16).

Dado que la escala de Alberta es ampliamente usada en el contexto de la evaluación del desarrollo motor a nivel

mundial, que ha sido revalidada para su uso actual, que se validado en otros países y sobre todo que se usa actualmente en nuestro país, con muy poca información sobre su aplicación en Colombia, se hace necesario generar información descriptiva sobre los resultados de la evaluación de nuestros pacientes con esta escala en nuestro medio, para el caso de este estudio pacientes con antecedente de edad gestacional menor de 40 semanas y menos de un año de edad corregida, y así dar evidencia previa a estudios más complejos que validen la escala, generen curvas de referencia o reformulen su utilidad en nuestro país.

METODOLOGÍA

Estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal que evalúa las historias clínicas de 411 niños con edad corregida entre 0 y 12 meses y antecedentes de edad gestacional de menos de 40 semanas, nacidos en Bogotá, a quienes se les aplicó la escala de Alberta durante la consulta de evaluación del neurodesarrollo por parte de la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación en un hospital de cuarto nivel, entre los años 2010 a 2016.

La información se obtuvo durante la consulta de valoración inicial o seguimiento, en la que se diligenciaba un formato que incluía información general de aspectos prenatales, perinatales y posnatales del niño. Los pacientes asistieron en compañía de sus cuidadores para la valoración por la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación Infantil mediante diversas herramientas que incluían la escala de Alberta que se estudiara aquí.

A cada paciente se le aplicó la herramienta, se sumaba un punto por cada actividad que el niño conseguía lograr en las diferentes posiciones, el puntaje total se sumaba en un formato en físico diseñado para tal fin, que detallaba los items para cada rango de edad en las posiciones prono, upino, sedente y de pie, y se procedía a ubicar a los pacientes por percentil según la gráfica que correlaciona estos con el puntaje de cada niño, grafica obtenida del estudio que generó las normas de evaluación con la escala (5).

Cada paciente fue evaluado en la consulta, despierto, calmado, de tal forma que se realizaran tan espontáneamente como fuera posible las diferentes actividades que la herramienta requiere, en general son actividades de motricidad gruesa que solicitan cierto nivel de concentración del niño evaluado, según la edad, y en ocasiones de estimular activamente la actividad por los evaluadores, lo que ocurre con algunos items por requerimiento de la propia herramienta o de la situación; la evaluación se realizó en un ambiente tranquilo y en compañía permanente de los cuidadores.

Las 411 historias evaluadas tenían completamente diligenciado el formato de la escala de Alberta. Los datos se

tabularon en Excel y posteriormente se analizaron estadísticamente en el software SPSS 24 con estadísticos descriptivos, por la naturaleza propia del estudio y de la muestra.

RESULTADOS

De las 411 historias evaluadas el 51.09% fueron de pacientes masculinos y el 48.91% femeninos. Los factores de riesgo asociados a potenciales alteraciones del neurodesarrollo más frecuentes fueron ictericia y restricción de crecimiento intrauterino (Tabla 1), se evaluaron pacientes de 0 a 12 meses de edad, el promedio de edad cronológica fue de 4.79 meses, el de edad corregida fue 3.42 meses, el porcentaje de desarrollo promedio por Alberta fue 40.3%, el 52.9% de los pacientes se ubicaron en el nivel de desempeño normal, 27.3% de los pacientes en el nivel de sospecha de desarrollo anormal, y 19.7% en el nivel de desarrollo anormal.

Tabla 1. Factores de riesgo de la población

| Variable | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Edad gestacional (semanas) | | |
| <26 | 6 | 1.5 |
| 26-32 | 62 | 15.1 |
| 33-36 | 196 | 47.7 |
| 37-40 | 147 | 35.8 |
| Edad materna (años) | | |
| <16 | 14 | 3.4 |
| 17-34 | 353 | 85.9 |
| >34 | 44 | 10.7 |
| Parto vaginal | 188 | 45.7 |
| Instrumentado | 17 | 4.1 |
| Cesárea | 223 | 54.3 |
| Ictericia | 270 | 65.7 |
| Reanimación | 35 | 8.5 |
| Restricción de crecimiento intrauterino | 60 | 14.6 |
| Patología cardiaca | 7 | 1.7 |
| Sepsis | 37 | 9.0 |
| Enterocolitis | 8 | 1.9 |
| Hipoglicemia | 41 | 9.9 |
| Sufrimiento fetal | 46 | 11.2 |

Se compararon también las medias de puntuación por edad de los pacientes de nuestra muestra con las medias de la muestra canadiense, encontramos que la media de puntuación es inferior para todas las edades en nuestra muestra, incluso en las edades más altas en las que nuestra muestra cuenta con pocos pacientes y la comparación podría ser menos significativa (Tabla 2).

Se procedió luego a clasificar los pacientes según el percentil en el que se ubicaron considerando que si por definición un percentil es una medida estadística de ubicación de un conjunto de datos que, al estar ordenado el conjunto, indica el valor por debajo del cual se encuentra un porcentaje dado de observaciones, en este caso de niños según desempeño motor medido por la escala de Alberta, el porcentaje de niños de esta muestra ubicado

por debajo de cada percentil de referencia (de la muestra original) debería ser similar al percentil mismo si nuestra muestra tuviese una distribución por desarrollo motor cercana a la de la muestra original según la escala.

Tabla 2. Promedios de puntaje por edad según la escala de Alberta

| Edad corregida | Número de pacientes | Media | Desviación estándar |
|----------------|---------------------|--|---------------------|
| 0-1 meses | 129 | Esta muestra (E) 4.4 Canadá (C) 4.5 | E 1.6 C 1.3 |
| 1-2 meses | 73 | E 6.9 C 7.3 | E 2.2 C 1.9 |
| 2-3 meses | 50 | E 9.0 C 9.8 | E 2.5 C 2.4 |
| 3-4 meses | 26 | E 10.6 C 12.6 | E 2.5 C 3.3 |
| 4-5 meses | 23 | E 14.7 C 17.8 | E 3.7 C 4.1 |
| 5-6 meses | 34 | E 19.7 C 23.2 | E 4 C 4.7 |
| 6-7 meses | 33 | E 24.3 C 28.3 | E 7.2 C 5.5 |
| 7-8 meses | 10 | E 30 C 32.2 | E 8.8 C 6.8 |
| 8-9 meses | 7 | E 36.3 C 39.7 | E 6.0 C 8.7 |
| 9-10 meses | 8 | E 42.4 C 45.4 | E 8.9 C 7.4 |
| 10-11 meses | 10 | E 43.3 C 49.3 | E 8.3 C 5.9 |
| 11-12 meses | 8 | E 51 C 51.2 | E 6.2 C 7.1 |

Lo que se encontró es que, excepto para la edad 11-12 meses, al menos el 90% de los pacientes se ubicaron debajo del percentil 75 y al menos el 62.5% se ubicaron por debajo del percentil 50 en todas las edades alcanzando incluso el 100% entre los 3-4 meses y entre los 8-9 meses, destacando también que en 8 de los 12 rangos de edad al menos el 40% de los pacientes se encontraron por debajo del percentil 25 y en 5 de los 12 rangos de edad al menos el 20% de los pacientes se encontraron por debajo del percentil

10 y aclarando que en nuestra submuestra más grande, los pacientes de 0-1 meses, la distribución es más parecida a la de la muestra canadiense, pero aun así más del 90% de los pacientes están por debajo del percentil 75 (Tabla 3).

DISCUSIÓN

Dado que el objetivo del presente trabajo es caracterizar una cohorte retrospectiva de pacientes según su desarrollo motor medido por la escala de Alberta, no se desarrollaron otras comparaciones estadísticas, además de las descriptivas, con el estudio original y solo se comparan nuestros resultados para darles contexto dentro de la lógica misma de la escala de Alberta puesto que una comparación estadística de otro tipo entre las muestras podría conducir a conclusiones erróneas por muchas razones, entre las que destacan la naturaleza retrospectiva de nuestro estudio, los objetivos mismos del estudio, las diferencias entre la población con la que fue realizado el estudio original y la nuestra debido a los criterios de escogencia, la complejidad del estudio original en Alberta y la heterogeneidad en la distribución por edades de nuestra muestra.

La escala de Alberta fue desarrollada como herramienta de tamizaje del desarrollo motor temprano normal. Los pacientes estudiados aquí no presentaban patologías graves ni alteraciones diagnosticadas del desarrollo motor y solo tenían los factores de riesgo asociados que fueron detallados (Tabla 1) por lo que son pacientes que deberían presentar curvas de desarrollo normales en su mayoría. Según la evaluación por la escala de Alberta más de la mitad de nuestros pacientes tuvieron desarrollo normal, y el 80.2% de los pacientes se ubicaron entre desarrollo normal y sospecha de desarrollo anormal, los pacientes con desarrollo anormal fueron aproximadamente la quinta parte, por lo que en nuestro estudio la escala se mostró como una herramienta útil de tamizaje de niño con desarrollo normal, detectando a la mayoría como tal.

Tabla 3. Distribución porcentual por edades en cada percentil de la escala de Alberta

| Edad corregida en meses/percentil | 5 | 10 | 25 | 50 | 75 | 90 |
|-----------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 0-1 | 5.4 | 10.1 | 24.8 | 63.6 | 90.7 | 96.9 |
| 1-2 | 6.8 | 13.7 | 49.3 | 82.2 | 91.8 | 98.6 |
| 2-3 | 4.1 | 20.4 | 59.2 | 91.8 | 93.9 | 100.0 |
| 3-4 | 3.8 | 7.7 | 61.5 | 100 | 100.0 | 100.0 |
| 4-5 | 0.0 | 13.0 | 56.5 | 87 | 100.0 | 100.0 |
| 5-6 | 8.8 | 32.4 | 58.8 | 94.1 | 100.0 | 100.0 |
| 6-7 | 21.2 | 27.3 | 60.6 | 84.8 | 97.0 | 100.0 |
| 7-8 | 0.0 | 10.0 | 40.0 | 80.0 | 90.0 | 100.0 |
| 8-9 | 0.0 | 0.0 | 14.3 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 9-10 | 0.0 | 37.5 | 37.5 | 75.0 | 100.0 | 100.0 |
| 10-11 | 10.0 | 20.0 | 50.0 | 80.0 | 100.0 | 100.0 |
| 11-12 | 0.0 | 0.0 | 25.0 | 62.5 | 75.0 | 100.0 |

Aun habiendo concluido lo anterior es importante aclarar que en nuestra muestra la gran mayoría de pacientes se ubicaron por debajo del percentil 75 y una gran cantidad por debajo de los percentiles 50; 25 y 10, con diferencias de al menos 10% entre la muestra canadiense y la nuestra (y muy superiores en muchos casos como se describió en resultados) lo que podría indicar una supra valoración de las deficiencias en el desarrollo motor en nuestra población de pacientes al serle aplicada la escala de Alberta, siendo este resultado compatible con la literatura internacional sobre el tema tanto a nivel de prematuros como a nivel de poblaciones locales de pacientes a término evaluados por la escala.

En el estudio de Van Haastert, realizado en Países Bajos, se encontró que los niños con antecedente de prematuridad presentaban puntuaciones significativamente inferiores en todas las edades al ser evaluados por la escala de Alberta, aun corrigiendo la edad cronológica, por lo que, según sus conclusiones, las curvas de referencia para la escala de Alberta en población con antecedente de prematuridad deberían ser ajustadas específicamente para esta población, conclusiones reforzadas por el hecho de que el estudio se desarrolló en un país de altos ingresos con población potencialmente similar a nivel socioeconómico al de la muestra original y con una muestra de 800 pacientes recolectada por 12 años (17). Una revisión sistemática desarrollada por Fuentefría en Brasil que evaluó 101 artículos que describían y/o analizaban el desarrollo motor de niños prematuros según la escala de Alberta, escogió 23 artículos que cumplían los criterios de selección para la revisión final, los artículos provenían USA, Brasil, Taiwán, Sudáfrica, Países Bajos y Australia y los autores de la revisión encontraron que en la mayoría de los estudios se encontraron diferencias significativas entre el desarrollo motor medido por la escala de Alberta entre niños pretérmino y a término (15).

Las nuevas curvas de referencia para la evaluación por la escala de Alberta en Brasil fueron realizadas por Sacconi R en 2016 actualizando el trabajo hecho en 2012 y mostraron de nuevo que la población brasilera (de niños a término) presenta puntajes inferiores en casi todas las edades, al ser evaluados con la escala y en todas las edades si se consideran los niños hasta el año de edad corregida (10), resultados similares obtuvieron Cabrera R, et al, en la región de Maule, Chile, al generar curvas de referencia para la escala de Alberta (18), siendo estudios de países sudamericanos con población potencialmente más parecida a la de nuestro país que la Canadiense.

Como limitante principal de nuestro estudio tenemos su naturaleza retrospectiva, de la que derivan el hecho de no tener una muestra escogida según criterios de-

mográficos, la heterogeneidad en la distribución en las edades de nuestra muestra y el mal diligenciamiento de las historias clínicas que impidieron el análisis de factores socioeconómicos asociados, también es resaltable la poca adherencia de los pacientes a los programas de seguimiento, lo que se traduce en que la gran mayoría contaban con un solo registro de evaluación por las herramientas y no fue posible seguir su evolución en el tiempo, por lo que los análisis son solo sobre las primeras consultas de valoración de todos los pacientes.

Comprender con evidencia cuales son las cualidades de las herramientas que se utilizan en la práctica clínica diaria es esencial para evitar errores de interpretación a la hora de evaluar los resultados que arrojan, sobre todo si son herramientas que se desarrollaron con poblaciones potencialmente muy distintas a las que se evalúan en una práctica específica (19). Del mal diagnóstico de alteraciones del desarrollo motor se pueden derivar la aplicación de intervenciones innecesarias o por el contrario medidas clínicas insuficientes que podrían afectar la calidad de vida del paciente a una edad muy temprana.

La escala de Alberta es ampliamente utilizada a nivel mundial para valorar el desarrollo motor de niños tanto a término como pretérmino y puede ser una herramienta realmente útil, a gran escala, para este propósito en nuestro país. Nuestro estudio pone en evidencia que como herramienta de tamización tamizaje del desarrollo motor temprano la escala de Alberta es útil, además de ser una herramienta de fácil y relativamente rápida aplicación, y que se debería avanzar en estudios que validen y generen curvas de referencia para el país, para que los resultados de la evaluación por la esta sean aún más sólidos, pues actualmente en la evaluación de los pacientes menores de un año de edad corregida en nuestro medio podría haber una supra valoración las desviaciones del desarrollo motor, de hecho, si consideramos la evidencia sobre el tema, esto mismo podría llegar a extenderse a cualquier población evaluada por la herramienta en nuestro país ♣

Agradecimientos: A los pacientes y sus familias, a la Universidad Nacional de Colombia, a los residentes de Medicina Física y Rehabilitación de la Universidad Nacional de Colombia y de la Universidad del Bosque.

Conflicto de interés: Ninguno.

Financiado: Recursos propios de los autores.

REFERENCIAS

1. Linsell L, Malouf R, Morris J, Kurinczuk, J, Marlow N. Prognostic factors for cerebral palsy and motor impairment in children born very preterm

- or very low birthweight: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2016; 58(6):554-69.
2. Soleimani F, Zaheri F, Abdi F. Long-Term Neurodevelopmental Outcomes After Preterm Birth. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2014; 16(6):e17965.
 3. Charkaluk M, Truffert P, Fily A, Ancel P, Pierra V. Neurodevelopment of children born very preterm and free of severe disabilities: the Nord-Pas de Calais Epipage cohort study. *Acta Paediatrica*. 2014; 99(5):684-9.
 4. Piper MC, Lynn E, Darrah J, Maguirre T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Canadian Journal Of Public Health*. 1992; 83 (supplement 2): S46-S50.
 5. Piper MC, Darrah J. *Motor Assessment of Developing Infant*. 1 ed. Philadelphia: Saunders; 1994.
 6. Darrah J, Bartlett D, Maguirre T, Avison W, Lacaze T. Have infant gross motor abilities changed in 20 years? A re-evaluation of the Alberta Infant Motor Scale normative.
 7. Syrengelas D, Kalampoki V, Kleisiouni P, Konstantinou D, Siahandidou T. Gross motor development in full-term Greek infants assessed by the Alberta Infant Motor Scale: Reference values and socioeconomic impact. *Early Human Development*. 2014; 90(7):353-7.
 8. Uesugi M, Tokushiha K, Shimada T. The reliability and validity of the Alberta Infant Motor Scale in Japan. *Journal of Physical Therapy*. 2008; 20:169-175.
 9. Saccani R, Valentini NC. Brazilian validation of the Alberta Infant Motor Scale. *Physical Therapy*. 2012; 92(3):440-7.
 10. Saccani R, Valentini NC, Pereira K. New Brazilian developmental curves and reference values for the Alberta infant motor scale, Part A, November 2016, 45:38-46.
 11. Saccani R, Valentini NC. Cross-cultural analysis of the motor development of Brazilian, Greek and Canadian infants assessed with the Alberta Infant Motor Scale. *Revista Paulista De Pediatria*. 2013; 31(3):350-8.
 12. Morales E. Alberta Infant Motor Scale: Analisis de la validez y fiabilidad de la version española y su aplicacion en la determinacion de trayectorias del desarrollo motor grueso en niños nacidos pretérmino. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad Internacional de Cataluña 2016; [cited 2017 Aug 22]; Available from: <http://bit.ly/2P9NtLb>.
 13. Serrano M, Camargo LD. Reproducibilidad de la Escala Motriz del Infante de Alberta (Alberta Infant Motor Scale) aplicada por fisioterapeutas en formación. *Fisioterapia*. 2013; 35(3): 112-8.
 14. Fuentefría RN, Silveira RC, Procianny RS. Motor development of preterm infants assessed by the Alberta Infant Motor Scale: systematic review article. *Jornal de Pediatria*. 2017; 93:328-42.
 15. Borrero R, Hernández M, Toro AM, Franco VR, Cubides AM. A propósito de una nueva clasificación del embarazo a término resultados neonatales en una clínica de tercer Nivel de atención en Cali, Colombia. Un estudio de corte transversal. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2013; 67(4):271-7.
 16. Caserio CS, Pallas CR. Seguimiento del prematuro/gran prematuro en Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2009; 11 (17):443-50.
 17. Van Haaster IC, De Vries LS, Helders PJ, Jongmans MJ. Early gross motor development of preterm infants according the Alberta Infant Motor Scale. *The Journal of pediatrics*. 2006; 49:617-22.
 18. Cabrera F, Escobar K, González A, Gutiérrez I, Rebolledo P. Valores referenciales del desarrollo motor grueso de infantes sanos de 5 a 18 meses de edad pertenecientes a la región del Maule obtenidos a través de la escala motora infantil de Alberta. *Revista de estudios en movimiento*. 2014; 1(1):45-53.
 19. Spittle A, Doyle L, Boyd R. A systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2008; 50(4):254-266.

Polifarmacia en adulto mayor, impacto en su calidad de vida. Revisión de literatura

Polypharmacy in older adults and impact on their quality of life. Literature review

José R. Sánchez-Rodríguez, Camila A. Escare-Oviedo,
Valeria E. Castro-Olivares, Cynthia R. Robles-Molina,
Marcelo I. Vergara-Martínez y Catherine T. Jara-Castillo

Recibido 6 agosto 2018 / Enviado para modificación 14 diciembre 2018 / Aceptado 26 febrero 2019

RESUMEN

JS: Lic. Enfermería. Profesor asistente. Universidad Arturo Prat. Ph. D. Enfermería. M. Sc. Salud Pública. M. Sc. Enfermería. Área de Investigación: Educación en Enfermería. Temuco, Chile. jsancher@udec.cl

AE: Lic. Enfermería. Universidad Arturo Prat Chile. Victoria. Temuco, Chile.

camii.escare@gmail.com

VC: Lic. Enfermería. Universidad Arturo Prat Chile. Temuco, Chile.

valeriacaastro_96@hotmail.com

CR: Lic. Enfermería. Universidad Arturo Prat Chile. Temuco, Chile. cynthiar.2306@gmail.com

MV: Lic. Enfermería. Universidad Arturo Prat Chile. Temuco, Chile.

marceloignaciovergaramartinez@gmail.com

CJ: Lic. Enfermería. Universidad Arturo Prat Chile. Temuco, Chile. catty.tatiana@hotmail.com

Objetivo Conocer mediante el análisis del estado del conocimiento, el impacto de polifarmacia en calidad de vida de adultos mayores y cuál ha sido el rol de enfermería frente a esta problemática de salud.

Métodos Revisión descriptiva de 62 artículos originales de diversos diseños metodológicos, en bases de datos: EBSCO, PubMed, Web of Science, SciELO, Elsevier, SCOPUS y Dialnet.

Resultados La polifarmacia en adultos mayores se presenta con mayor frecuencia en el sexo femenino, en personas con bajo nivel de escolaridad, sumados a factores socioeconómico. Un gran porcentaje de adultos mayores presenta efecto cascada en consumo de fármacos, por cantidad de medicamentos consumidos y número de médicos consultados, produciendo interacciones farmacológicas, afectando funcionalidad y calidad de vida.

Conclusiones Es necesario mayor control de medicamentos consumidos por adultos mayores, para evitar efectos nocivos. Los profesionales de enfermería deben tener un rol educativo en este grupo etario, para disminuir polifarmacia e impulsar estilos de vida que fomenten el envejecimiento saludable.

Palabras Clave: Polifarmacia; anciano; calidad de vida; atención de enfermería (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To know, by analyzing the state of knowledge, the impact of the polypharmacy on the quality of life of older adults and the role of nursing when dealing with this health problem.

Materials and Methods Descriptive review of 62 original articles with multiple methodological designs, in the databases EBSCO, PubMed, Web of Science, SciELO, Elsevier, SCOPUS and Dialnet.

Results Polypharmacy in older adults is more frequent in the female sex and people with low level of education, and is associated with socioeconomic factors. A large percentage of older adults present with prescription cascade due to the amount of drugs consumed and the number of doctors consulted, leading to pharmacological interactions that affect functionality and quality of life.

Conclusions More control of drugs consumed by older adults is needed to avoid harmful effects. Nursing professionals should have an educational role in this age group to reduce polypharmacy and promote lifestyles that foster healthy ageing.

Key Words: Polypharmacy; aged; quality of life; nursing care (*source: MeSH, NLM*).

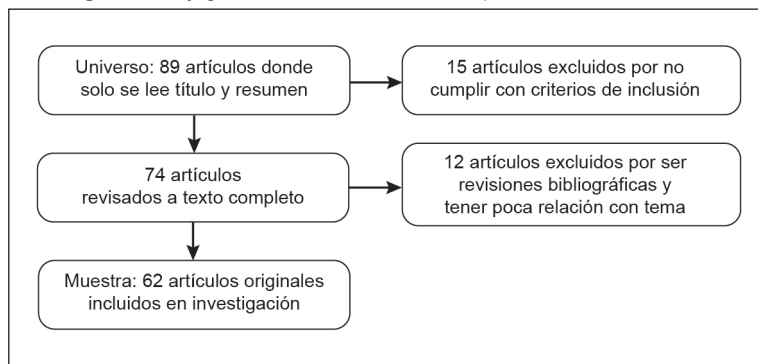
El envejecimiento en población mundial (1-2), constituye un acontecimientos demográficos y sociales muy relevantes en los últimos tiempos (3-4), conlleva cambios y deterioros fisiológicos en los sistemas corporales de adultos mayores (5), haciéndolos más susceptibles al consumo de fármacos y efectos adversos (6-8), esto genera mayores ingresos hospitalarios, caídas, incontinencia de esfínteres, daño cognitivo e incluso muerte (10-12), repercutiendo en pérdida de funcionalidad para realizar actividades vitales diarias (13), disminuyendo paulatinamente la calidad de vida (14-15). Además, las pluripatologías producen una situación de salud que demanda tratamientos prolongados y variados (16-17), llevando al adulto mayor a polifarmacia (18-19), la cual la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2014), la define como “utilización de cuatro o más fármacos en forma simultánea en personas” (20). Este uso excesivo de drogas farmacológicas, provocan altos porcentajes de adultos mayores con efecto cascada en consumo de fármacos (21), provocando efectos desfavorables en capacidad de suplir necesidades básicas, asociándose potencialmente con malos indicadores de salud prevenibles (22), desencadenando presencia de síndromes geriátricos, y por consiguiente aumentando gastos de salud del paciente, familia y sociedad (23-25).

El objetivo de este estudio es conocer mediante el análisis del estado del conocimiento, cómo impacta la polifarmacia en calidad de vida de adultos mayores y rol ha tenido el profesional de enfermería para disminuir su impacto.

METODOLOGIA

La inmersión en bases de datos inició en septiembre de 2017 hasta junio de 2018, se utilizaron descriptores Decs: *polifarmacia, anciano, calidad de vida, atención de enfermería*, en bases de datos: EBSCO, PubMed, Web Of Science, SCOPUS, CINAHL, Scielo, Elsevier y Dialnet. Se ingresaron a bases de datos, los descriptores elegidos, luego se filtraron artículos según criterios de inclusión definidos: artículos con menos de seis años de antigüedad (desde enero de 2012 a junio de 2018); en idioma español, portugués e inglés; artículos que detallaran constructos como polifarmacia, adulto mayor, calidad de vida, polimorbilidad, cuidados de enfermería y farmacología. Los criterios de exclusión fueron: artículos donde solo se accedió al resumen; revisiones bibliográficas y tesis de carrera de pre y postgrado; además de papers que no tenían relación con el tema y objetivo de investigación. Se obtuvo una muestra de 62 artículos, de los 89 que representaban el universo, de los cuales 35 están en español, 24 inglés y tres en portugués.

Figura 1. Flujograma selección de artículos para muestra del estudio



Para manejar datos, combinar resultados obtenidos y permitir acceso de autores a cada artículo, sin necesidad de volver a leerlo completamente, se realizó cuadro resumen integrando cada artículo; con año del estudio, objetivo, diseño usado, muestra, medición y/o intervención realizada y resultados más significativos, no se incluye dentro de esta revisión bibliográfica por ser de uso exclusivo de los autores.

Se realizó lectura sistemática de cada artículo, identificando asertividad con constructos principales del estudio, calidad y rigor ético de información, coherencia de la muestra estudiada, diseño metodológico, análisis de

contenido de cada paper, identificando conceptos más repetidos y relaciones entre estos. Para evaluar el riesgo de sesgo se analizó porcentaje de credibilidad y fiabilidad de resultados y margen de error de estos.

RESULTADOS

La polifarmacia en adultos mayores es una problemática observada y frecuentemente se manifiesta en: mujeres, adultos mayores con bajos niveles de escolaridad y vulnerabilidad socioeconómica (4,9,12). El efecto cascada en consumo de fármacos (21), estuvo presente en la mayoría

de los artículos, pudiendo esto ocasionar interacciones farmacológicas afectando funcionalidad y calidad de vida en este grupo etario (5,14,26).

La investigación “El médico y enfermera en prevención de polifarmacia en tercera edad”, del año 2013 en Holguín, Cuba, recoge el rol que debería desempeñar enfermería en manejo de polifarmacia en adultos mayores, realizando educaciones progresivas en controles de salud respecto a reacciones adversas del tratamiento farmacológico, explicando importancia de cumplir indicaciones del médico, además de no utilizar medicamentos sugeridos por terceros (18).

En adultos mayores la polifarmacia provoca aparición de diversos síntomas causantes de más consultas médicas como: pérdidas de memoria, alteraciones de sueño y ánimo, palpitaciones, caídas, depresión, vértigo, mareos, somnolencia y agitación (5,14).

Ninguno de los estudios revisados corresponde a diseños observacionales, analíticos o experimentales; donde se incluya como variable a estudiar “la interacción farma-

cológica”, definida como “interferencia que un medicamento puede provocar sobre acción del otro y disminuir efectividad farmacológica o aumentar riesgo de inseguridad en un mismo paciente (13)”. Esta variable es muy importante para futuras investigaciones.

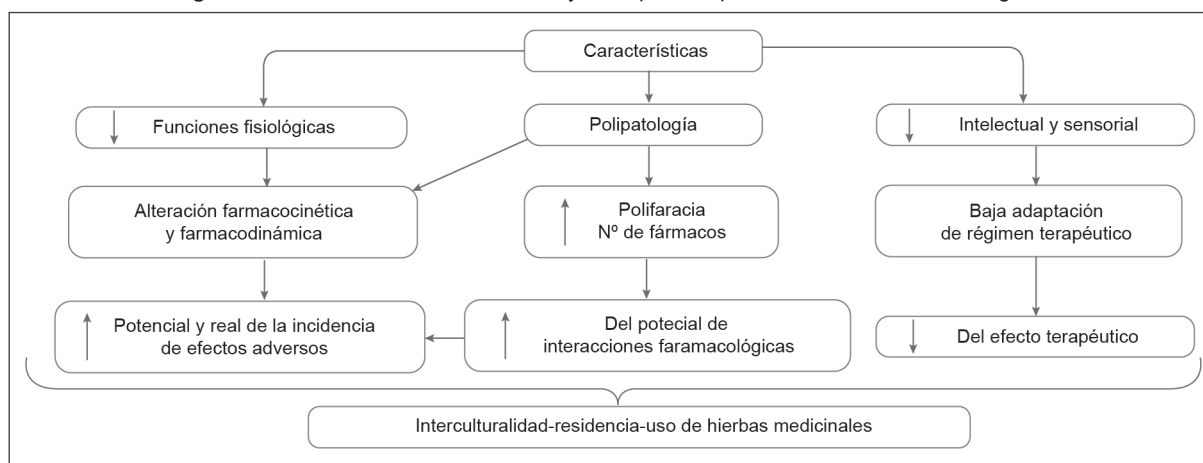
DISCUSIÓN

La polifarmacia representa un problema de salud pública a nivel global (27), debido al envejecimiento poblacional, predominante en países en vías de desarrollo y desarrollados.

Polifarmacia y calidad de vida

Los avances tecnológicos, terapéuticos y mejoras en condiciones de vida, aumentan esperanza de vida (28), generando el deseo que la cantidad de años aumente en conjunto con calidad de salud, para así estar en óptimas condiciones de desarrollar múltiples actividades (29). Alcanzar este propósito está condicionado por características de salud inherentes a adultos mayores que se esquematizan en la (Figura 2).

Figura 2. Características de adultos mayores que complican tratamientos farmacológicos



Fuente: Tomado de Moulia Tuana M. Polimedición en el adulto mayor. 2009. www.um.edu.uy/docs/moulia.ppt.

Más del 90% de las investigaciones revisadas, describen que los adultos mayores corresponden al grupo etario con más consumo de fármacos, por factores, como indica el Cuadro 1, siendo la edad el preponderante (30). Los estudios revelan que esto se origina por aumento de enfermedades crónicas y deterioro propio del envejecimiento (31), sin contar fármacos consumidos de manera autónoma, que por desconocimiento de usuarios pudieran originar interacciones con tratamiento de base (32). El factor educacional es punto clave en cantidad de drogas farmacológicas que autoconsumen adultos mayores, se ha observado que mientras menor nivel educacional, mayor policonsumo de fármacos sin prescripción médica (33-35).

Cuadro 1. Factores predisponentes de polifarmacia en adultos mayores

| Factores | Relación con consumo de fármacos |
|----------------------|---|
| Sexo | Se observan mayores cifras de consumo p de medicamentos en mujeres. |
| Nivel socioeconómico | A menor nivel económico se observan mayores cifras de policonsumo. |
| Nivel educacional | Personas con mayor nivel educacional, la polifarmacia es menor que personas con educación incompleta. |
| Edad | A medida que aumenta la edad con ella aumenta el policonsumo. |
| Patologías crónicas | A mayor enfermedades crónicas, mayor el tratamiento farmacológico recibido, aumentando polifarmacia. |

Fuente: Artículos revisados

Dentro de los hallazgos encontrados en esta Revisión de literatura, destaca un estudio realizado en animales, donde se administró una dieta de 5 drogas comúnmente usados durante 2-4 semanas, evidenciando que la polifarmacia a corto plazo afecta movilidad, equilibrio y fuerza, además de disminuir presión sanguínea y alterar hemodinamia en animales mayores (31).

Prescripción indiscriminada de fármacos

En Latinoamérica, la falta de coordinación entre niveles de atención de salud sumado a policonsulta con más de un profesional de salud (36), eleva el promedio de fármacos utilizados por adultos mayores de: 4,18 a 8,14 (37), evidenciando que la asistencia médica disociada y poco programada incrementa el promedio de medicamentos usados, además aquellos adultos mayores con más de 5 fármacos, van a presentar mayor riesgo sobre su condición de salud (34-38,39). En Chile, en Atención Primaria de Salud (APS), esta realidad se contrarresta parcialmente, debido a existencia del SIDRA (Sistema de Información de la Red Asistencial) “historia clínica digital”, recogiendo morbilidades, tratamientos farmacológicos, intervenciones de salud y derivaciones del usuario. Esta herramienta de registros es útil en APS, para apoyar gestión clínico-asistencial-administrativa; sin embargo, el nivel secundario y terciario de salud no se recurre regularmente al SIDRA para verificar datos y fármacos que está consumiendo el paciente, lo que pareciera aumentar riesgo de interacciones farmacológicas al prescribir nuevos medicamentos al adulto mayor, coadyuvando a nuevas problemáticas de salud pública.

Llama la atención, el estudio en población europea, “Consumo de medicamentos en mayores de 65 años en Oporto-Portugal y riesgo de prescripción de fármacos potencialmente inapropiados”, permitiéndonos comparar datos con lo encontrado a nivel local. Este estudio analiza el consumo de fármacos en 747 personas mayores de 65 años, aportando que el 59,2% estaban polimedcados y el 37,0% consumían medicamentos potencialmente inapropiados (40). Al correlacionarlo con la realidad chilena mediante el estudio “Using two tools to identify Potentially Inappropriate Medications (en adelante “PIM” siglas en inglés) in elderly patients in Southern Chile”, donde se realizó un estudio de observación de 250 pacientes de 65 años o más hospitalizados, utilizando criterios de Beers (2012) y STOPP (2008) para identificar medicamentos potencialmente inapropiados; se obtuvo que 41% de los pacientes se prescribió un PIM, mientras que el 51% se prescribieron dos PIM y al 8% más de dos PIM, detectándose una asociación entre prescripción de PIM y polifarmacia con ambos criterios. Lo que demuestra la

realidad chilena en prescripción de PIM, siendo frecuente en pacientes ancianos hospitalizados, por lo que pareciera beneficioso educar los equipos de atención médica sobre estos criterios para reducir la prescripción de PIM (34).

Otro estudio realizado en España, comparó uso inadecuado de fármacos en pacientes pluripatológicos y sin patologías múltiples, utilizando Beers, Stop/Start y ACOVE, el 89,3% de pacientes pluripatológicos presenta uso inadecuado de fármacos, en comparación con 79,4% de adultos mayores no pluripatológicos (41). La importancia del estudio recae en reforzar el concepto polipatología; siendo factor predisponente de polifarmacia en pacientes de edades avanzadas.

Uno de los problemas frecuentes es el efecto cascada (21,42,43), donde un fármaco produce reacción no deseada tratada con otro fármaco, y así consecutivamente, aumentando aún más el riesgo de interacción farmacológica (30,44,45).

La prescripción inadecuada de fármacos en adultos mayores está considerada como problemática de salud pública (9,46,47), relacionándose con mayor morbimortalidad y costes sanitarios (48). El gasto de fármacos mal indicados (49,50), supera costo de terapia realmente necesaria (34-36). Se prescriben en múltiples ocasiones medicamentos repetidos al adulto mayor, incrementando riesgos de eventos adversos (51-53).

La polifarmacia es un proceso multifactorial (54,55) y la prescripción inadecuada se asocia con resultados negativos como aumento de reacciones adversas (56,57). Al conocer el impacto que tienen estos efectos adversos, se pueden mejorar practicas avanzadas de enfermería geriátrica, dar seguimiento, control sobre fármacos y promover seguridad de pacientes de mayor edad (18,58,59).

Un aspecto importante es la falta de representatividad que tienen adultos mayores dentro de estudios experimentales sobre nuevas drogas farmacológicas disponibles en el mercado, la mayoría de los estudios, sus muestras abarcan edades que no incluyen este grupo etario (60,61). Esto origina escasez de datos para orientar prevención y profilaxis sobre consumo de fármacos principalmente en APS (62). Existen falencias en evaluación del estado de polifarmacia, al no aplicar fármaco-vigilancia por personal de enfermería en situaciones donde este profesional está encargado de valorar este comportamiento en adultos mayores.

Suman a estos inconvenientes, los adultos mayores que viven en sectores rurales, con bajo nivel de escolaridad, niveles socioeconómicos vulnerables y tradiciones ancestrales de curación de ciertas enfermedades que conlleva consumos de infusiones de plantas con fines medicinales, pudiendo generar interacciones con drogas farmacológicas, siendo un área con invisibilidad de estudios

científicos que podrían demostrar tales correlaciones. Como investigadores consideramos que esto tiene importancia en Chile, debido a presencia de pueblos originarios y consiguiente interculturalidad; reflejado en usuarios que tienden a utilizar un sinnúmero de hierbas medicinales e incluso algunos hacen abandono de tratamientos farmacológicos, por considerar que las plantas medicinales causan mejor efecto, esto no se evidencia en control metabólico de pacientes. Siendo relevante el rol del personal sanitario, en específico de enfermería, al valorar y realizar educación a pacientes, para asegurar correcta adherencia a tratamientos y evitar interacciones farmacológicas.

De esta manera se podría llevar un correcto manejo de sus patologías, y seguir el control de hierbas medicinales que consumen, las cuales deben ser consultadas con médico o químico farmacéutico para asegurarnos que no interactúan con fármacos. Llevando a cabo un sistema de vigilancia y seguimiento conveniente se otorgará atención de calidad, que demuestre la preocupación con esta población vulnerable.

La polifarmacia afecta capacidades físicas y cognitivas de adultos mayores, deteriora movilidad, parámetros hemodinámicos, equilibrio y funcionalidad, siendo necesario mayor control y seguimiento de medicamentos consumidos por ellos, para evitar efectos nocivos sobre calidad de vida. Además, debe existir mayor coordinación entre niveles de atención de salud, mantener registro actualizado sobre tratamientos farmacológicos de cada paciente, evitando costos mayores para los sistemas de salud.

Enfermería debe tener un rol educativo en este grupo etario, disminuyendo polifarmacia e impulsar estilos de vida que fomenten un envejecimiento saludable. Es necesario desarrollar nuevas concepciones y crear conciencia que permitan una política racional del uso de medicamentos, pero sobre todo un seguimiento protocolizado para adultos mayores.

LIMITACIONES

Escasos estudios propios de enfermería en Chile y Latinoamérica publicados con relación al tema, también se señala que solo se incluyeron en esta revisión, artículos originales, pudiendo existir sesgo de publicación, por información científica en bases de datos de congresos y simposios que no pudieron ser incluidas al no tener acceso. Otra restricción es ausencia de artículos originales de tipo longitudinal prospectivos, que describan seguimientos de adultos mayores que consumen más de cinco fármacos y sus interacciones y efectos farmacológicos ♣

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Wimmer BC, Bell JS, Fastbom J, Wiese M.D, Johnell K. Medication Regimen complexity and polypharmacy as factor associated with all-cause mortality in older people: A population-Based cohort study. *Annals of pharmacotherapy* [Internet]. 2016 [Cited 2018 Mar 17]; 50(2):89-95.
2. Ramos LR, Tavares NUL, Bertoldi AD, Farias MR, Oliveira MA, Luiza VL, et al. Polypharmacy and polymorbidity in older adults in Brazil: a public health challenge. *Revista Saude Pública* [Internet]. 2016 [Cited 2017 Dic 4]; 50(2): 9s. Available in: <http://bit.ly/2Q6h1Zt>.
3. Cano-Guiterrez C, Samper-Ternent R, Cabrera J, Rosselli D. Uso de medicamentos en adultos mayores de Bogotá, Colombia. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud* [Internet] 2016 [Cited 2018 Mar 27]; 33(3):419-424. Disponible en: <http://bit.ly/36HzKB8>.
4. Salech F, Palma D, Garrido P. Epidemiología del uso de medicamentos en el adulto mayor. *Revista Médica Clínica La Condes* [Internet]. 2016 [Cited 2017 Oct 23]; 27 (5): 660-670. Disponible en: <http://bit.ly/2RUm2XH>.
5. Junko A, Ryogo U, Hiroaki U, Honami S, Yuri N, Yamato K, et. al. Analysis of polypharmacy effects in older patients using Japanese Adverse Drug Event Report database. *Plos one* [Internet]. 2017 [Cited 2018 Mar 12]; 12 (12): e0190102. Available in: <http://bit.ly/2tpbTbe>.
6. Beuscart JB, Knol W, Cullinan S, Schneider C, Dalleur O, Boland B, et al. International core outcome set for clinical trials of medication review in multi-morbid older patients with polypharmacy. *BMC Medicine* [Internet]. 2018 [Cited 2018 Mar 28]; 16: 21. Available in: <http://bit.ly/2svxncxH>.
7. Clyne B, Cooper JA, Hughes CM, Fahey T, Smith SM. A process evaluation of a cluster randomised trial to reduce potentially inappropriate prescribing in older people in primary care (OPTI-SCRIPT study). *Trials* [Internet]. 2016 [Cited 2018 Mar 30]; 17(386). Available in: <http://bit.ly/2svRSze>.
8. Canale A, Álvarez G, Cuen R, Candia M. Prevalencia de polifarmacia en adultos mayores residentes de estancias de Hermosillo, Sonora. *EPISTEMUS* [Internet]. 2014 [Cited 2018 Abr 8]; 17(8): 32-40. Disponible en: <http://bit.ly/2PvGz3f>.
9. Passi A, Margozzini P, Valenzuela E, Hoyl T, Marín PP, Carrasco M, et al. Uso inapropiado de medicamentos en adultos mayores: resultados Encuesta Nacional de Salud 2010. *Revista Médica Chile* [Internet]. 2016 [Cited 2018 Abr 24]; 144(4): 417-425. Disponible en: <http://bit.ly/36HF1Zu>.
10. Elliott LS, Henderson JC, Neradilek MB, Moyer NA, Ashcraft KC, Thirumaran RK. Clinical impact of pharmacogenetic profiling with a clinical decision support tool in polypharmacy home health patients: A prospective pilot randomized controlled trial. *PLOS ONE* [Internet]. 2017 [Cited 2018 May 17]; 12(2): e0170905. Available in: <http://bit.ly/2Ep8Emm>.
11. Da Silva V, Marconatto V, De Sá C, Bohnen L, Gonzaga G. Polifarmacia e fatores associados em idosos diabéticos. *Rev. Salud Pública* [Internet]. 2018 [Cited 2019 Nov 13]; 20(3): 366- 372. Disponible en: <http://bit.ly/2M2oSG9>.
12. Wang R, Chen L, Fan L, Gao D, Liang Z, He J, et al. Incidence and effects of polypharmacy on clinical outcome among patients aged 80+: a five-year follow-up study. *Plos One* [Internet] 2015 [Cited 2018 May 20]; 10 (11). Available in: <http://bit.ly/36EpbPm>.
13. Deliens C, Deliens G, Filleul O, Pepersack T, Awada A, Piccart M, et al. Drugs prescribed for patients hospitalized in a geriatric oncology unit: Potentially inappropriate medications and impact of a clinical pharmacist. *Journal of Geriatric Oncology* [Internet]. 2016 [Cited 2018 Abr 7]; 7 (6): 463-470. Available in: <http://bit.ly/2PP3SUB>.
14. Oliveira de Arruda G, da Silva S, Dias R. Uso de medicamentos por hombres ancianos con polifarmacia: representaciones y prácticas. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2013 [Cited 2018 May 19]; 21(6): 1337-1344. Disponible en: <http://bit.ly/2sBaWMI>.
15. Vergara W, Armijo J, Solís G, Campalans E, Moya Y. Automedicación en clubes de adulto mayor, ciudad de Valparaíso. *Revista Chilena de Salud Pública* [Internet]. 2014 [Cited 2018 Abr 1]; 18 (3): 274-285. Disponible en: <http://bit.ly/2rQZYCs>.

16. Mendoza S. La Polifarmacia como problema de salud de adulto mayor. *Rev. Hosp. Psiquiátrico de la Habana* [Internet]. 2012 [Citado 2018 May 15]; 9 (3). Disponible en: <http://bit.ly/2Puyege>.
17. Sanhuesa M, Castro M, Merino JM. Optimizando funcionalidad del adulto mayor a través de estrategia de autocuidado. *Rev. Avances en enfermería* [Internet]. 2012 [Citado 2018 Abr 5]; 30 (1): 23-31. Disponible en: <http://bit.ly/2PrSPI9>.
18. Castro JA, Orozco JP., Marín DS. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. *Rev. Méd. Risaralda* [Internet]. 2015 [Citado 2018 Abr 14]; 21 (2): 52-57. Disponible en: <http://bit.ly/35utblc>.
19. Marzi M, Diruscio V, Núñez M, Pires M, Quaglia N. Análisis de prescripción de medicamentos en comunidad geriátrica Argentina. *Rev. Méd. Chile*. 2013 [Citado 2018 Jun 2]; 141(2): 194-201.
20. Serra M, Germán J. Caracterización de adultos mayores con polifarmacia evaluados en consulta geriátrica. *Revista Cubana Medicina Militar* [Internet]. 2014 [Citado 2018 May 12]; 43(3):285-292. Disponible en: <http://bit.ly/2M2ZBf1>.
21. Cala L, Casas S, Dunán LK. Efecto cascada en anciano como consecuencia de polifarmacia. *MEDISAN* [Internet]. 2017 [Citado 2018 Abr 4]; 21(3):279-286. Disponible en: <http://bit.ly/38JmtD>.
22. Thirumurugan G, Natsanet D, Vanapalli VS, Dasaratha M. Occurrence of drug-drug interactions in Adama Referral Hospital, Adama city, Ethiopia. *J Drug Assess* [Internet]. 2015 [Cited 2018 May 23]; 4(1): 19-23. Available in: <http://bit.ly/36HDy5v>.
23. Moreno MG, Garza L, Interrial MG. Manejo de medicación en adulto mayor al alta hospitalaria. *Cienc. enferm.* [Internet]. 2013 [Citado 2018 Abr 4]; 19(3): 11-20. Disponible en: <http://bit.ly/38GBUTH>.
24. Rakesh KB, Chowta MN, Shenoy AK, Shastry R, Pai SB. Evaluation of polypharmacy and appropriateness of prescription in geriatric patients: A cross-sectional study at a tertiary care hospital. *Indian Journal of Pharmacology* [Internet]. 2017 [Cited 2018 Abr 9]; 49 (1): 16-20. Available in: <http://bit.ly/36LhQxl>.
25. Malet A, Goyenechea E, García V. The impact of a medication review with follow up service on hospital admissions in aged polypharmacy patients. *British Journal of Clinical Pharmacology* [Internet]. 2016 [Cited 2018 May 28]; 82(3):831-8. Available in: <http://bit.ly/38M2DOs>.
26. Casas P, Ortiz P, Penny E. Estrategias para optimizar el manejo farmacológico en el adulto mayor. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública* [Internet]. 2016 [Citado 2018 May 26]; 33(2): 335-341. Disponible en: <http://bit.ly/36HWvoO>.
27. Yang M, Lu J, Hao Q, Luo L, Dong B. Does residing in urban or rural areas affect the incidence of polypharmacy among older adults in western China? *Archives of Gerontology and Geriatrics* [Internet]. 2015 [Cited 2018 Abr 13]; 60 (2): 328-333. Available in: <http://bit.ly/2PpOtuT>.
28. Lofrano J, Jauregui JR, Spaccesi A, Rodota L, Musso CG. Prevalencia de desnutrición en adulto mayor e impacto de polifarmacia en estado nutricional. *Rev. Electron Biomed/ Electron J Biomed* [Internet]. 2013 [Citado 2018 May 30]; 3: 11-15. Disponible en: <http://bit.ly/35uZ7D>.
29. Montiel A, Núñez AJ, Martín E, Canca JC, Toro MC, González JA, et al. Medication-related factors associated with health-related quality of life in patients older than 65 years with polypharmacy. *PLoS ONE* [Internet]. 2017 [Cited 2018 Abr 27]; 12(2): e0171320. Available in: <http://bit.ly/2RYrM2E>.
30. González AA, Sánchez A, González R. Factores de riesgo asociados al uso de medicamentos potencialmente inapropiados en ancianos. *Atención Familiar* [Internet]. 2014 [Citado 2018 May 24]; 21 (3):69-72. Disponible en: <http://bit.ly/2YTI9ig>.
31. Huizer A, Kane AE, Howlett SE, Mach J, Mitchell SJ, de CR et al. Adverse geriatric outcomes secondary to polypharmacy in a mouse model: the influence of aging. *Journals of Gerontology. Series A: Biological Sciences & Medical Sciences* [Internet]. 2015 [Cited 2018 Abr 3]; 71(5): 571-7. Available in: <http://bit.ly/38P1eHd>.
32. Gebretsadik Z, Gebrehans M, Getnet D, Gebrie D, Alema T, Belete Y. Assessment of Drug-Drug Interaction in Ayder Comprehensive Specialized Hospital, Mekelle, Northern Ethiopia: A Retrospective Study. *Bio-med Res Int.* [Internet]. 2017 [Cited 2018 May 29]; 2017, 6. Available in: <http://bit.ly/34qC1zj>.
33. Martínez JL, Gómez A, Saucedo D. Prevalencia de polifarmacia y prescripción de medicamentos inapropiados en adultos mayores hospitalizado por enfermedades cardiovasculares. *Gaceta médica de México* [Internet]. 2014 [Citado 2018 May 28]; 150, N°. Extra 1: 29-38. Disponible en: <http://bit.ly/2EqCZAR>.
34. Arellano C, Saldivia G, Córdova P, Fernández P, Morales F, López M, et al. Using Two Tools to Identify Potentially Inappropriate Medications (PIM) in Elderly Patients in Southern Chile. *Archives of Gerontology and Geriatrics* [Internet]. 2016 [Cited 2018 May 16]; 67: 139-144. Available in: <http://bit.ly/2RTMkt4>.
35. Yang F, Chen QW. Evaluation of Frailty and Influencing Factors in Old People in Hospital Institution: Evidence for a Phenotype of Frailty. *Medicine* [Internet]. 2018 [Cited 2018 Jun 5]; 97(3): e9634. Available from: <http://bit.ly/38EATeN>.
36. Martínez FM, Bou MM, Pérez P, García F. Prevalencia de patología cardiovascular y polifarmacia en ancianos de comunidad valenciana. *Terapeia* [Internet]. 2016 [Citado 2018 Abr 29]; 19-29, ISSN: 1889-6111. Disponible en: <http://bit.ly/2YS4s7Y>.
37. Ascar GI, Hesp CB, Hernández MM. Relación entre polifarmacia y número de médicos consultados por pacientes ancianos. *Rev. Cubana Farm.* [Internet]. 2015 [Citado 2018 Nov 27]; 49(3). Disponible en: <http://bit.ly/2YRPAel>.
38. Romskaug R, Molden E, Straand J, Kersten H, Skovlund E, Pitkala KH, et al. Cooperation between geriatricians and general practitioners for improved pharmacotherapy in home-dwelling elderly people receiving polypharmacy - the COOP Study: study protocol for a cluster randomised controlled trial. *Trials* [Internet]. 2017 [Citado 2018 May 18]; 18(1):158. Disponible en: <http://bit.ly/2PpOVt5>.
39. Dauphinot V, Jean E, Krolak P, Mouchoux C. A multi-center, randomized, controlled trial to assess the efficacy of optimization of drug prescribing in an elderly population, at 18 months of follow-up, in the evolution of functional autonomy: the OPTIM study protocol. *BMC Geriatrics* [Internet]. 2017 [Cited 2018 Abr 30]; 17 (1):195. Available from: <http://bit.ly/2LXStk4>.
40. Eirasa A, Teixeira MA, González JI, Castell MV, Queipo R, Otero Á. Consumo de medicamentos en mayores de 65 años en Oporto (Portugal) y riesgo de prescripciones potencialmente inapropiados. *Aten Primaria* [Internet]. 2016 [Citado 2017 Nov 28]; 48(2):110-120. Disponible en: <http://bit.ly/2EqDdbb>.
41. Rivas PC, Ramírez N, Gómez M, García J, Agustí A, Vidal X, et al. Características del uso inadecuado de medicamentos en pacientes pluri-patológicos de edad avanzada. *Rev Gac Sanit* [Internet]. 2017 [Citado 2018 Abr 8]; 31(4):327-331. Disponible en: <http://bit.ly/35tuuRE>.
42. Tommelein E, Petrovic M, Somers A, Mehuys E, Tischa Van Der C, Boussey K. Older patients' prescriptions screening in the community pharmacy: development of the Ghent Older People's Prescriptions Community Pharmacy Screening (GheOP³S) tool. *Journal of Public Health* [Internet]. 2016 [Cited 2018 Abr 8]; 38(2): 158-70. Available in: <http://bit.ly/2M1RQWV>.
43. Baptiste J, Dalleur O, Boland B, Thevelin S, Knol W, Cullinan S, et al. Development of a core outcome set for medication review in older patients with multimorbidity and polypharmacy: a study protocol. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2017 [Cited 2018 Mar 23]; 12: 1379-89. Available in: <http://bit.ly/2Pt59ll>.
44. Molina T, Dominguez JC, Palma D, Caraballo MO, Morales JC, López S. Revisión de medicación en ancianos polimedicados en riesgo vascular: ensayo aleatorizado-controlado. *Rev Atención primaria* [Internet]. 2012 [Citado 2018 Abr 27]; 44 (8):453-462. Disponible en: <http://bit.ly/2PQB3qT>.
45. Mondejar MD, Pérez JD, Cepero S. Efectos nocivos de polifarmacia en adultos mayores. *Rev Mediciego* [Internet]. 2012 [Citado 2018 Abr 25]. Disponible en: <http://bit.ly/2swRD71>.

46. Sánchez R, Flores A, Aguiar P, Ruiz S, Sánchez CA, Benítez V, et al. Efectos de Polifarmacia sobre calidad de vida en adultos mayores. *Rev Fuente* [Internet]. 2012 [Citado 2018 Jun 1]; 4(10). Disponible en: <http://bit.ly/2EILA80>.
47. Koper D, Kamenski G, Flamm M, Böhmdorfer B, Sönnichsen A. Frequency of medication errors in primary care patients with polypharmacy. *Family Practice* [Internet]. 2013 [Citado 2018 Abr 6]; 30: 313-319. Available in: <http://bit.ly/2sxEyua>.
48. Fajreldines AV, Insua JT, Schnitzler E. Prescripción inapropiada en adultos mayores hospitalizados. *Rev Medicina (B. Aires)* [Internet]. 2016 [Citado 2018 Mar 28]; 76(6): 362-368. Disponible en: <http://bit.ly/2EnmZ2D>.
49. Parodi LN, Villán YF, Granados MI, Royuela A. Prescripción potencialmente inapropiada en mayores de 65 años en centro de salud de atención primaria. *Rev Atención Primaria* [Internet]. 2014 [Citado 2018 May 30]; 46(6):290- 297. Disponible en: <http://bit.ly/2YTLazb>.
50. Galán C, Garrido R, Fernández S, Ruiz A, García MA, Padilla V. Prevalencia de medicación potencialmente inapropiada en pacientes ancianos hospitalizados utilizando criterios explícitos. *Rev Farmacia Hospitalaria* [Internet]. 2014 [Citado 2018 May 24]; 38(4): 305-316. Disponible en: <http://bit.ly/2tkc47y>.
51. Cruz I, Marsal JR, Galindo G, Galván L, Serrano M, Ribes E, Real J. Análisis poblacional de prescripción potencialmente inadecuada en ancianos según criterios STOPP/START (estudio STARTREC). *Rev. Atención Primaria* [Internet]. 2017 [Citado 2018 May 12]; 49 (3): 166-176. Disponible en: <http://bit.ly/2Psumwg>.
52. Santibáñez S, Villarreal E, Galicia L, Martínez L, Vargas ER, Ramos JM. Costo económico de polifarmacia en adulto mayor en el primer nivel de atención. *Rev. Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2013 [Citado 2018 Abr 17]; 51 (2): 192-9. Disponible en: <http://bit.ly/38MTjK6>.
53. Castañeda O, Valenzuela B. Análisis de costos de polifarmacia en ancianos. *Rev. Atención Familiar* [Internet]. 2015 [Citado 2018 Abr 19]; 22(3): 72-76. Disponible en: <http://bit.ly/2RVL7RQ>.
54. Luna MA, Peralta ML, Pineda V, Durán YC, Ávalos AM, Aguirre MC. Prescripción inapropiada en adulto mayor con padecimiento crónico degenerativo. *Rev. Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2013 [Citado 2018 May 30]; 51 (2): 142-9. Disponible en: <http://bit.ly/35qr16o>.
55. Cala L, Dunán LK, Marín T, Vuelta L. Principales características de prescripción de fármacos en ancianos del Policlínico "José Martí Pérez". *MEDISAN* [Internet]. 2017 [Citado 2018 Jun 11]; 21 (12): 3306-3314. Disponible en: <http://bit.ly/2RXYGjP>.
56. Jäger C, Freund T, Steinhäuser J, Stock C, Johannes K, Kaufmann P, et al. Impact of a tailored program on the implementation of evidence-based recommendations for multimorbid patients with polypharmacy in primary care practices—results of a cluster-randomized controlled trial. *Implementation Science* [Internet]. 2017 [Cited 2018 May 26]; 12:8. Available in: <http://bit.ly/2Prf2Zb>.
57. Ben R, Michael T, Ali M, Tipper B, Webster G; The impact of polypharmacy on the health of Canadian seniors. *Family Practice* [Internet]. 2012 [Cited 2018 May 13]; 29, Issue 4, 427–432. Available in: <http://bit.ly/2EKPNsH>.
58. Bonaga B, Sanchez PM, Martinez M, Ariza G, Rodriguez L, Gnjidic D. et al. Polypharmacy, and Health Outcomes in Older Adults: The Frailty and Dependence in Albacete Study. *Journal of the American Medical Directors Association* [Internet]. 2018 [Cited 2018 Jun 11]; 19 (1): 46-52. Available in: <http://bit.ly/34n7iDa>.
59. Vallejos A, Maldonado L, Calvache JC, Hernandez W, Torres S, Diaz D. Descripción del uso de medicamentos gastroprotectores en pacientes con polifarmacia en una población colombiana, a partir de bases de datos transaccionales. *Revista Colombiana Gastroenterología* [Internet]. 2016 [Citado 2018 Jun 11]; 31 (2): 102-10. Disponible en: <http://bit.ly/35tviGa>.
60. Sganga F, Landi F, Ruggiero C, Corsonello A, Vetrano DL, Lattanzio F, et al. Polypharmacy and Elath outcomes hmong older adults discharged from hospital: Results from the CRIME study. *Geriatr Gerontol Int* [Internet]. 2015 [Cited 2018 Jun 5]; 15: 141-6. Available in: <http://bit.ly/2PP7Tbu>.
61. Morandi A, Bellelli G, Vasilevskis E, Turco R, Guerini F, Torpilliesi T. et al. Predictors of Rehospitalization among Elderly Patients admitted to a Rehabilitation Hospital: the Role of Polypharmacy, Funcional Status and Lenght of Stay. *Rev J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2013 [Cited 2018 Jun 5]; 14(10): 761-767. Available in: <http://bit.ly/2EkRrum>.
62. González P, Castillo V, Hernández G, Quintana E, Gutiérrez M. Polifarmacia en adulto mayor: ¿es posible su prevención? *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2014 [Citado 2018 Jun 9]; 18 (5): 791-801. Disponible en: <http://bit.ly/2RYRnIQ>.

Revista de Salud Pública

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Guía abreviada

La Revista de Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia se publica con una frecuencia bimestral y circula en el ámbito internacional. Antes de elaborar y enviar su artículo asegúrese de leer las Instrucciones para autores/as disponibles en: <https://goo.gl/UrcSkp>. Información adicional para la preparación de manuscritos la encuentra en www.paho.org/spanish/DBI/authors.htm y www.icmje.org. Los manuscritos que no sigan las directrices no se considerarán para publicación. La carta remitosa firmada por todos los autores y el artículo, cuando es necesario, deben describir la manera como se han aplicado las normas nacionales e internacionales de ética e indicar si hay o no conflictos de interés por parte de los autores.

Evaluación por pares: los Editores de la revista evalúan el mérito científico de los artículos y luego son sometidos a la revisión por pares. La revista admite comentarios y opiniones que disientan con el material publicado, acepta las retractaciones argumentadas de los autores y corregirá oportunamente los errores tipográficos o de otros tipos que se puedan haber cometido al publicar un artículo.

Secciones: Editorial, Artículos, Ensayos, Educación, Políticas, Sección Especial, Reseñas y Cartas al editor

Especificaciones: todo el manuscrito, incluyendo referencias y tablas, debe ser presentado en un documento compatible con Microsoft Word con las siguientes especificaciones: tamaño carta, con márgenes de 3 cm, numerado consecutivamente, en color negro, a doble espacio y letra Arial en 11 puntos. *Tablas:* cada una será citada en el texto con un número según el orden en que aparezcan. Se deben presentar en una hoja aparte identificada con el mismo número. Emplee únicamente líneas horizontales para elaborar la tabla. *Figuras:* serán citadas en el texto en el orden en que aparezcan. Las fotos (sólo en blanco y negro), dibujos y figuras generadas por medio de computador deben ser de alta resolución y alta calidad.

Envío de artículos: se realiza únicamente a través de la plataforma OJS (ver: <https://goo.gl/UrcSkp>), proporcionando el original del manuscrito en un documento compatible con Microsoft Word.

Los artículos deberán organizarse con las siguientes secciones: Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Agradecimientos, Referencias, Tablas y leyendas de tablas, y Figuras y leyendas de figuras. Las comunicaciones cortas, los artículos de opinión y de debate podrán presentar sustanciales modificaciones con respecto a este esquema general.

Referencias: se indicarán en el texto numeradas consecutivamente en el orden en que aparezcan por medio de números arábigos puestos entre paréntesis siguiendo el estilo Vancouver. La lista de referencias se iniciará en una hoja aparte al final del artículo.

Ejemplos de citación de artículos de revistas: Soberón GA, Naro J. Equidad y atención de salud en América Latina. Principios y dilemas. Bol Of Sanit Panam 1985; 99(1):1-9.

Ejemplos de citación de libros: Monson RR. Occupational epidemiology. 2nd Edition. Boca Ratón, FL: CRC Press; 1990.

Ver instrucciones a los autores en <https://goo.gl/xdMdkp>

Journal of Public Health

INSTRUCTIONS TO AUTHORS FOR THE SUBMISSION OF ARTICLES

Short guide

The Revista de Salud Pública journal of the Universidad Nacional is a bimonthly publication free to access all over the world. Before preparing and submitting your article, please read and take into account the Instructions to Authors for the Submission of Articles, which are available at: <https://goo.gl/UrcSkp>. Additional information for preparing your article can be found at www.paho.org/spanish/DBI/authors.htm and www.icmje.org. Papers not following these guidelines will not be considered for publication. When necessary, the cover letter, signed by all the authors of the article, must provide a full description on how national and international ethical standards were applied, as well as inform whether there is any Competing interests or not.

Peer review: The editors of the journal first assess the scientific merits of each article and then sent them to be evaluated by peer reviewers. The journal accepts comments and opinions disagreeing with the contents the journal has published. It also accepts authors' retractions, provided such retraction are valid and justified, and will timely correct typographical or other errors that may have taken place during the publishing process of any article.

Sections: Editorial, Articles, Essays, Education, Politics, Special Section, Book Reviews and Letters to the Editor

Specifications: The paper, including references and tables, must be submitted in a Microsoft Word compatible document with the following specifications: pages: letter-size sheets, 3 cm margins (superior, inferior, left and right margins), pages must be consecutively numbered; font: Arial 11 pt., black and double spaced.

Tables: All tables must be included in the paper and they must be numbered according to the order in which they appear. Tables must be included on a separate sheet and they must be labeled with the same number they were given in the text. Please, use only horizontal lines when making tables.

Figures: All figures must be included in the paper and they must be numbered according to the order in which they appear. The resolution and quality of photographs (black and white only), drawings and computer generated figures submitted must be high.

Submission of articles: articles shall only be submitted through the OJS website of the journal (see: <https://goo.gl/UrcSkp>), where the original document, in a Microsoft Word compatible file, must be sent. Articles shall have the following structure: Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Acknowledgments, References, Tables and Legends of Tables, and Figures and Legends of Figures. The structure of articles such as short communications and opinion and debating articles may be substantially different with the general structure mentioned above.

References: in text references must be adjusted to the Vancouver Referencing Style, i.e., they must be numbered consecutively (in Arabic numerals) according to the order in which they are mentioned in the text. The list of references shall be included on a separate sheet at the end of the article.

Citation example of an article published in a journal: Soberón GA, Naro J. Equity and health care in Latin America. Principles and dilemmas. Bol Of Sanit Panam. 1985;99(1):1-9.

Citation example of a book: Monson RR. Occupational epidemiology. 2nd Edition. Boca Raton, FL: CRC Press; 1990.

Please, see the Instructions to Authors for the Submission of Articles at <https://goo.gl/xdMdkp>

| |
|---------------------------------|
| SUSCRIPCION |
| <i>Revista de Salud Pública</i> |
| <i>Journal of Public Health</i> |

| Región | 1 año / 1 year | 2 años / 2 years |
|---|----------------|------------------|
| Colombia | \$ 40.000 | \$ 70.000 |
| America 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: _____

Codigo 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: caagudoloc@unal.edu.co
<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/index>
<http://www.scielo.org.co> - <http://www.scielosp.org>