

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



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

VOLÚMEN 20 • NÚMERO 5 • SEPTIEMBRE - OCTUBRE • 2018  
VOLUME 20 • ISSUE 5 • SEPTEMBER - OCTOBER • 2018



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

EDITOR  
Carlos A. Agudelo C.

---

EDITORES ASISTENTES

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

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

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

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

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

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

Impresa en papel libre de ácido, desde Vol. 1, número 1, año 1999

ISSN 0124-0064 - Rev. salud pública

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

## **Journal of Public Health**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Contenido

**ARTÍCULOS/INVESTIGACIÓN**

- 541 Compromiso paterno y la relación con sus conductas promotoras de salud  
*Anabel Castillo-Carreño, Maritza Espinoza-Venegas y Luis Luengo-Machuca*
- 548 Movilidad y espacio público: condiciones para el bienestar de las personas que laboran en Chapinero, Bogotá, Colombia  
*Yelinca N. Saldeño-Madero y Rosángela A. Blanco-Rodríguez*
- 554 Diseño de un instrumento de evaluación de desempeño en actividades de la vida diaria  
*Vivian E. Neumann-Collyer, Karla A. Hernández-Pérez y Pedro Gentoso Pohl-Montt*
- 560 Fortalezas y fragilidades en la implantación de la prueba rápida para VIH en un centro especializado en Brasil  
*Adolfo Pizzinato, Rodrigo De Oliveira Machado, Fernanda Torres De Carvalho, Isadora Nogueira-Freire y Kátia Bones-Rocha*
- 568 Excreción de sodio urinario en una población urbana de adultos jóvenes y de mediana edad: un estudio piloto en Ecuador  
*Ivan Sisa, María Herrera-Fontana, María Bovera, María Palomeque y Enrique Teran*
- 574 Factores determinantes psicosociales asociados a patologías de stress laboral en funcionarios administrativos en una EPS de Bogotá  
*Luisa F. Becerra-Ostos, Daissy Quintanilla, Ximena A. Vásquez y Héctor F. Restrepo Guerrero*
- 579 Consumo de bebidas energizantes en una población de escolares de Bogotá, Colombia  
*Esperanza Fajardo-Bonilla, Carolina Méndez-Martínez y Linda Ibatá-Bernal*
- 584 Decisiones económicas respecto a quién tratar cuando los recursos no son suficientes para todos. Evidencia de una encuesta Española  
*Micaela Pinho y Ana Pinto Borges*
- 591 Gasto de bolsillo y gasto catastrófico en salud en los hogares de Cartagena, Colombia  
*Jossie Alvis-Zakzuk, Carlos Marrugo-Arnedo, Nelson J. Alvis-Zakzuk, Fernando Gómez de la Rosa, Álvaro Florez-Tanus, Deicy Moreno-Ruiz y Nelson Alvis-Guzmán*
- 599 Inequidad en mortalidad infantil y servicios pediátricos en Bogotá: nuevo modelo de análisis para América Latina  
*Samuel D. Barbosa-Ardila y Luís J. Hernández*
- 606 Evaluación de los niveles de actividad física en universitarios mediante método directo  
*Floralinda García-Puello, Yaneth Herazo-Beltrán, Jose A. Vidarte-Claros, Rafael García-Jiménez y Estela Crissien-Quiroz*
- 612 El plátano: indicador de hambre y escasez de alimentos en familias beneficiarias de programas alimentarios en Vigía del Fuerte, Colombia  
*Luz M. Arboleda-Montoya y Roberto Alfonso-Suárez*
- 618 Efectos del programa gubernamental vida sana en marcadores metabólicos y capacidad física en mujeres Chilenas  
*Juan P. Zavala-Crichton, Rodrigo A. Yáñez-Sepúlveda, Nayaded Y. Hernández-García, Fernando O. Barraza-Gómez y Sandra M. Mahecha-Matsudo*
- 623 Peroxidación lipídica en adolescentes púberes  
*Edgar Acosta-García, Diamela Carías, María Pérez, Gloria Naddaf y Zury Domínguez*

## **REVISIÓN**

- 629 Dimensiones para medición de la satisfacción del paciente en centros de urgencia  
*Luis E. Arteta-Poveda y Katherine Palacio-Salgar*

## **CASO EN SALUD PÚBLICA**

- 637 Síndrome HDR en una mujer colombiana con una malformación genitourinaria: Primer reporte de caso en Latinoamérica  
*Michael A. Vallejo-Urrego, Alejandra M. Parra-Morales y Adriana González*

## **ENSAYO**

- 641 Deporte en políticas públicas promotoras de salud  
*Rodrigo A. Soto-Lagos*
- 646 Mejorar el bienestar en los niños hospitalizados, una necesidad de salud  
*Omar Cruz-Martin, Digna Edelsys Hernández-Meléndrez y Maydell Pérez-Ineráritiy*
- 649 Las políticas de salud, un campo de estudio transdisciplinar  
*Jesús A. Ortega Bolaños*
- 655 Calidad de la atención en salud de las personas con trauma raquímedular según criterios normativos de Colombia  
*Consuelo Burbano-López, Juan D. Ramírez y Yamith Stiven-Vinasco*

## **INSTRUCCIONES A LOS AUTORES**

## Content

**ARTICLES/RESEARCH**

- 541 Paternal commitment and its association with health-promoting behaviors  
*Anabel Castillo-Carreño, Maritza Espinoza-Venegas and Luis Luengo-Machuca*
- 548 Mobility and public space: welfare conditions of people who work in Chapinero, Bogotá, Colombia  
*Yelinca N. Saldeño-Madero and Rosángela A. Blanco-Rodríguez*
- 554 Design of a performance evaluation instrument for the activities of daily living  
*Vivian E. Neumann-Collyer, Karla A. Hernández-Pérez and Pedro Gentoso Pohl-Montt*
- 560 Strengths and weaknesses of rapid hiv test implementation in a specialized center in Brazil  
*Adolfo Pizzinato, Rodrigo De Oliveira Machado, Fernanda Torres De Carvalho, Isadora Nogueira-Freire and Kátia Bones-Rocha*
- 568 Urinary sodium excretion in a young to middle-aged adults urban population: a pilot study in Ecuador  
*Ivan Sisa, María Herrera-Fontana, María Bovera, María Palomeque and Enrique Teran*
- 574 Psychosocial determinants associated to work stress pathologies in administrative staff in an EPS of Bogotá  
*Luisa F. Becerra-Ostos, Daissy Quintanilla, Ximena A. Vásquez and Héctor F. Restrepo Guerrero*
- 579 Consumption of energy drinks among students of Bogotá, Colombia  
*Esperanza Fajardo-Bonilla, Carolina Méndez-Martínez and Linda Ibatá-Bernal*
- 584 Economic decisions on who to treat when resources are not enough for everyone. Evidence from a Spanish survey  
*Micaela Pinho and Ana Pinto Borges*
- 591 Out-of-pocket and catastrophic health expenditure in households of Cartagena, Colombia  
*Jossie Alvis-Zakzuk, Carlos Marrugo-Arnedo, Nelson J. Alvis-Zakzuk, Fernando Gómez de la Rosa, Álvaro Florez-Tanús, Deicy Moreno-Ruiz and Nelson Alvis-Guzmán*
- 599 Inequity in infant mortality and pediatric services in Bogotá: a new model of analysis for Latin America  
*Samuel D. Barbosa-Ardila and Luis J. Hernández*
- 606 Physical activity level assessment in university students by direct method  
*Floralinda García-Puello, Yaneth Herazo-Beltrán, Jose A. Vidarte-Claros, Rafael García-Jiménez y Estela Crissien-Quiroz*
- 612 Plantain: indicator of hunger and food shortage in families benefiting from food programs in Vigía del Fuerte, Colombia  
*Luz M. Arboleda-Montoya and Roberto Alfonso-Suárez*
- 618 Effects of the government's healthy living program on metabolic markers and physical capacity in Chilean women  
*Juan P. Zavala-Crichton, Rodrigo A. Yáñez-Sepúlveda, Nayadedy Y. Hernández-García, Fernando O. Barraza-Gómez and Sandra M. Mahecha-Matsudo*
- 623 Lipid peroxidation in pubescent adolescents  
*Edgar Acosta-García, Diamela Carías, María Páez, Gloria Naddaf and Zury Domínguez*

**REVIEW**

- 629 Dimensions for measuring patient satisfaction in urgent care centers  
*Luis E. Arteta-Poveda and Katherine Palacio-Salgar*

**CASE IN PUBLIC HEALTH**

- 637 HDR Syndrome in a Colombian woman with a genital tract malformation: First case report in Latin America  
*Michael A. Vallejo-Urrego, Alejandra M. Parra-Morales and Adriana González*

**ESSAY**

- 641 Bioethics related to the use of sports in public health promoting policies

*Rodrigo A. Soto-Lagos*

- 646 Improving the well-being of hospitalized children, a health need  
*Omar Cruz-Martin, Digna Edelsys Hernández-Meléndrez and Maydell Pérez-Ineráritiy*

- 649 Health policies, a transdisciplinary field of study  
*Jesús A. Ortega Bolaños*

- 655 Quality of healthcare directed to people with spinal cord injury according to Colombian regulations  
*Consuelo Burbano-López, Juan D. Ramírez and Yamith S. Vinasco*

**NOTICE TO CONTRIBUTORS**

# Compromiso paterno y la relación con sus conductas promotoras de salud

## Paternal commitment and its association with health-promoting behaviors

Anabel Castillo-Carreño, Maritza Espinoza-Venegas y Luis Luengo-Machuca

Recibido 8 mayo 2018 / Enviado para modificación 22 julio 2018 / Aceptado 10 agosto 2018

### RESUMEN

**Objetivo** Identificar el compromiso paterno y la relación con sus conductas promotoras de salud.

**Método** Estudio correlacional en 160 padres, pertenecientes a dos Centros de Salud Familiar, quienes respondieron las escalas de compromiso paterno y estilos de vida II, además de preguntas biosociodemográficas.

**Resultados** El 78,1% de los padres presentan en promedio un alto compromiso paterno. Las variables que influencian positivamente el compromiso paterno, son las conductas promotoras en salud, la participación de éste en el parto y en los controles de salud de su hijo. La edad evidenció influencia negativa sobre el compromiso paterno. Correlaciones más altas de compromiso paterno, se observaron con las dimensiones de crecimiento espiritual y relaciones interpersonales, y más baja con la dimensión de actividad física. El compromiso paterno se mostró mayormente a través de actividades hacia sus hijos tales como alimentarlos, vestirlos y jugar.

**Conclusión** Los padres participan más activamente en la crianza de sus hijos y como implícitamente son modelos de salud para éstos, se afirma la necesidad de crear y/o mantener estrategias para propiciar conductas promotoras de salud en los padres por parte de los profesionales de salud, puesto que influencian favorablemente el compromiso paterno.

**Palabras Clave:** Promoción de la salud; estilo de vida; estilo de vida saludable; conducta paterna; relaciones padre-hijo; enfermería (*fuente: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** To identify the association of paternal commitment and health-promoting behaviors.

**Methods** Correlational and predictive study in 160 parents attended in two Family Health Centers, who responded to the scales of paternal involvement and lifestyles II, as well as biosociodemographic questions.

**Results** On average, 78.1% of the fathers were highly committed. The variables that positively influence paternal commitment are health-promoting behaviors, and their participation in childbirth and routine checkups of their children. Age had a negative influence on paternal commitment. Higher correlations of paternal commitment were observed in the dimensions spiritual growth and interpersonal relationships, while it was lower in the physical activity dimension. Father's commitment was mostly evident in activities done together with their children such as feeding, dressing and playing.

**Conclusion** Fathers participate more actively in the upbringing of their children. Considering that they are implicitly health role models for children, there is a clear need to create and/or maintain strategies to encourage health-promoting behaviors in fathers by health professionals, since they favorably influence paternal commitment.

**Key Words:** Health promotion; life style; healthy lifestyle; paternal behavior; father-child relations; nursing (*source: MeSH, NLM*).

AC: Enf. M. Sc. Enfermería. Departamento de Fundamentos de Enfermería y Salud Pública. Facultad de Enfermería, Universidad de Concepción. Concepción, Chile. [anabelcastillo@udec.cl](mailto:anabelcastillo@udec.cl)

ME: Enf. M. Sc. Enfermería, Doctora en Enfermería. Departamento de Materno infantil, Facultad de Enfermería, Universidad de Concepción. Concepción, Chile. [mespinoz@udec.cl](mailto:mespinoz@udec.cl)

LL: Profesor. M. Sc. Estadística Aplicada. Facultad de Enfermería, Universidad de Concepción. Concepción, Chile. [lluengom@udec.cl](mailto:lluengom@udec.cl)

**L**a participación del padre en la crianza se ha valorado crecientemente en los últimos años, debido al cambio cultural de nuestra sociedad, dado en la forma de pensar y actuar con respecto a la responsabilidad en la crianza y el cuidado de los hijos. La evidencia confirma que una presencia activa del padre impacta positivamente en estos (1,2), tanto en salud, éxito académico, desarrollo social, emocional como en la identidad sexual (3).

Con lo anterior, sumado a la modernización y al cambio en la socialización de los roles en nuestro país, se observa que el padre ha adquirido gradualmente mayor compromiso en la crianza. Sin embargo, aún falta lograr la corresponsabilidad de ésta (4).

A raíz de esto, en las últimas décadas se han desarrollado modelos teóricos y conceptualizaciones que intentan explicar la participación del padre en la crianza de los hijos (6,7). La mayor potenciación e investigación en esta área, ha derivado en un constructo multidimensional de “compromiso paterno” (5). Este es definido como «La puesta en práctica de las habilidades del padre de sexo masculino para involucrarse en las tareas de cuidado de su hijo (Cabrera, 2007)». De éste, se han derivado instrumentos que permiten evaluarlo. Uno de ellos, es el “Questionnaire déngagement paternel” (QEP)(Paquette, 2009) (3), y en base a éste, otro autor (6) adaptó y validó en Perú, la escala de compromiso paterno, ampliando el concepto: «Al rol activo en el cuidado de su hijo, al brindarle seguridad emocional y económica, así como también al involucrarse en las tareas de alimentación, cuidado de la salud, educación, recreación y disciplina del niño» (Domecq, 2010), siendo además utilizada en contextos pediátricos oncológicos (7).

A su vez, el Modelo de Promoción de la Salud (8), valora la importancia de la conducta del individuo en el fomento de su propio bienestar y el de los demás por medio de acciones dirigidas a resultados de salud positivos. Estudios confirman, que un padre con conductas promotoras de salud, potenciaría su compromiso paterno y con ello también permitiría incentivar la salud, en la familia, y en especial en sus hijos, por su influencia como modelo de imitación (8,9). Así mismo, la promoción de la salud, forma parte de las acciones primordiales de la atención primaria en salud, que promueva estilos de vida saludable, así, como también, que incentive y refuerce la participación del padre en el cuidado y la corresponsabilidad de la crianza (4). A nivel local, se visibiliza escasos estudios que describan esta realidad, por lo que es de gran valor evidenciar, no sólo la participación del padre en la crianza, sino también en relación con su propia salud. Es por esto, que el objetivo de este estudio fue, Identificar el compromiso paterno y la relación con sus conductas promotoras de salud, realizado en dos Centros de Salud Familiar de la comuna de Concepción, durante el año 2016.

## METODOLOGÍA

Estudio transversal, correlacional y predictivo, realizado a una muestra por conveniencia en dos Centros de Salud Familiar (Cesfam) de la comuna de Concepción. El tamaño muestral fue de 160 elementos que se calculó en base a la media de la escala estilos de vida II (10). Se incluyó al padre biológico o adoptivo, sin importar estado civil, que residiera o no con sus hijos, y que estuviera asumiendo crianza del hijo/a menor de nueve años. La pérdida de elementos muestrales fue de un 25%. Sin embargo todos los elementos fueron sustituidos hasta alcanzar el tamaño calculado. Las causas fueron: ausencia del padre al momento de la visita, domicilio sin moradores, rechazo de la entrevista y datos de domicilios errados. La recolección de datos fue a través de una entrevista única al padre en visita domiciliaria previamente concertada o al momento de acudir al Cesfam.

El instrumento estuvo conformado por la escala de compromiso paterno de Domecq (8), que midió el compromiso paterno; la escala estilos de vida II de Nola Pender, versión para adultos validada al español por Walker (11), que permitió identificar las conductas promotoras de salud, ambos validados y por el perfil de la muestra conformado por preguntas biosociodemográficas y de participación en la crianza del padre.

**Escala de Compromiso paterno (CP):** Consta de 45 ítems que describen las actividades que realizan los padres para fomentar el cuidado de sus hijos, distribuidos en seis dimensiones: soporte emocional o afectivo, apertura al mundo, cuidados básicos, interacciones, evocaciones y disciplina. Los ítems son valorados en formato tipo Likert de 1 a 5 (Nunca a muy frecuente). Para la calificación del compromiso paterno, se suman los puntajes, teniendo en cuenta la existencia de 6 ítems que reciben una calificación inversa [2,7,26,28,34,42]. Del puntaje total se determinan tres niveles de CP: alto ( $>179$ ), mediano entre 166 y 179 y bajo ( $<166$ ). La confiabilidad para la escala total para un estudio en Perú fue de 0,90 mientras que las dimensiones oscilaron entre 0,66 hasta 0,85 (6,7). Resultados similares se obtuvieron en este estudio, donde la confiabilidad de la escala total fue de 0,93 y de 0,66 hasta 0,79 para las dimensiones.

**Escala estilos de vida II,** conformada por 52 ítems distribuidos en seis conductas promotoras de salud: responsabilidad en salud, actividad física, nutrición, crecimiento espiritual, relaciones interpersonales y manejo del estrés. Los ítems se valoran en escala Likert de 1 a 4, (Nunca a rutinariamente). La puntuación de estilo de vida global que promueve la salud, se obtiene de la sumatoria de todos los ítems de la escala. Se considera que el total de 208 puntos corresponde a estilo de vida saludable. Para con-

servar la métrica 1-4 de las respuestas y permitir comparaciones de las dimensiones, es necesario calcular la media por cada una de las dimensiones. La puntuación media de cada una de las dimensiones, se calcula dividiendo el puntaje total, por el número de ítems de cada una de las respectivas dimensiones (11). La confiabilidad Alfa Cronbach informada en Chile, fue de 0,88 y de 0,77 a 0,85, en las diferentes dimensiones de estilo de vida saludable de las personas (9). En este estudio Alfa de Cronbach para la escala global fue de 0,95 mientras que en las dimensiones oscilaron entre 0,74 y 0,88.

### Procesamiento de datos

Se comenzó con un análisis descriptivo univariado (tablas de frecuencia, medidas de resumen, gráficos y verificación de normalidad) de variables sociodemográficas y de escalas utilizadas (puntaje global y por ítems). Luego se continuó con análisis bivariado, y de correlación de Spearman. Se revisaron las propiedades psicométricas a través del coeficiente Alpha de Cronbach. Finalmente, se realizó análisis multivariado a través de regresión lineal múltiple con verificación de supuestos. Los contrastes se consideraron significativos al 5%. Para el análisis se utilizó el software SPSS.

En cuanto a los aspectos éticos, ésta investigación contó con la aprobación del comité de ético científico del Servicio Salud Concepción y las autorizaciones de los respectivos directivos de los Cesfam. Por la temática privada que indaga se decidió no revelar el nombre de los establecimientos a la cual pertenece la población estudiada. Antes de la aplicación del instrumento se solicitó el consentimiento del padre y la posibilidad de retirarse en cualquier momento.

## RESULTADOS

### Perfil de la población de estudio

La edad promedio fue de 34,4 ( $D_E=8,4$ ), siendo mayor el porcentaje padres adulto joven y medio. Un 36,9%, de los entrevistados había cursado hasta la enseñanza media, un 84% trabajaba al momento de la entrevista y un 54% estaban casados. En cuanto a características de las familias un 62,5% eran nucleares con hijos, la gran mayoría de los entrevistados vivían con estos, y en promedio tenían 2 hijos. Los hábitos descritos por los padres evidenciaron, que el 42% presentaba algún comportamiento tabáquico y cerca del 60% mencionó que era bebedor ocasional (Tabla 1).

### Participación de la crianza

Un 79% de los padres mencionaron que participaban diariamente en la crianza de sus hijos, entre 1 y 6 horas al día en su mayoría. Las actividades parentales que realizan

con mayor frecuencia eran alimentarlos, vestirlos y jugar (dato no mostrado). La mayoría menciona que ha participado en el control de salud de su hijo, así como en su nacimiento. Cerca del tercio (37%) de los padres ha hecho uso de post-natal (Tabla 1).

**Tabla 1.**Características Bio-socio-demográficas y participación del padre en la crianza

	Variables	Frecuencia	%
Rango edad	15-25 años	21	13,1
	26-40 años	100	62,5
	41-55 años	38	23,8
	55-65 años	1	0,6
	Total	160	100,0
Nivel ocupacional	Cesante	9	5,6
	Trabajador	134	83,8
	Estudiante	5	3,1
	Estudia/trabaja	11	6,9
	Jubilado	1	0,6
Estado civil	Total	160	100,0
	Soltero	35	21,9
	Casado	86	53,8
	Separado	3	1,9
	Divorciado	5	3,1
Consumo de tabaco	Conviviente	31	19,4
	Total	160	100,0
	No fumo	85	53,1
	Fumo ocasionalmente	44	27,5
	Fumador diario	24	15,0
Consumo de alcohol	Exfumador	7	4,4
	Total	160	100,0
	No bebe	63	39,4
	Bebe ocasional	95	59,4
	Bebedor 1 vaso diario	1	0,6
Participación del padre en la crianza	Bebedor diario	1	0,6
	Total	160	100,0
	Nunca	2	1,3
	Escarasamente	10	6,3
	Regularmente	36	22,5
Participación en el parto de los hijos	Casi siempre	46	28,7
	Siempre	66	41,3
	Si	139	86,9
	No	21	13,1
	Total	160	100,0
Uso del post natal	Si	59	36,9
	No	101	63,1
Número de días que dedica	Todos los días	127	79,4
	Solo fines de semana	12	7,5
	Un día a la semana	2	1,3
	Dos días a la semana	4	2,5
	Tres días a la semana	15	9,4
Horas al día que dedica a sus hijos	0-6 horas	115	71,9
	7-12 horas	35	21,9
	13-18 horas	1	0,6
	19-24 horas	9	5,6

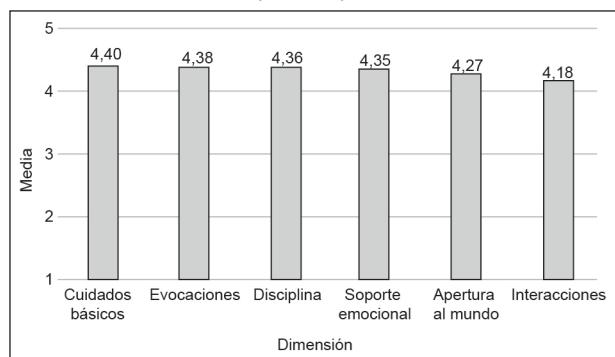
### Resultados de la aplicación de los instrumentos

#### Escala de compromiso paterno

El análisis univariado indicó una distribución anormal de los datos (Kolmogorov-Smirnov). La escala global identificó un 78,1% de los padres con alto compromiso paterno,

mientras que un 14,4% manifestó un compromiso paterno en rango medio y un 7,5% en rango de bajo compromiso paterno. Muestra que las dimensiones observaron puntuaciones sobre 4 (rango 1-5), y pocas diferencias en los puntajes promedio, siendo el más alto, el área de cuidados básicos con  $x=4,40$  ( $D.S=0,6$ ) (Figura 1).

**Figura 1.** Distribución de las dimensiones escala compromiso paterno



#### Relación conductas promotoras de salud con el compromiso paterno

Las conductas promotoras de salud correlacionaron positiva y significativamente con compromiso paterno con R (Spearman)=0,57 con  $p>0,001$ . La misma tendencia se mostró entre correlaciones de las dimensiones de ambas escalas, observando mayor correlación del compromiso paterno con la dimensión de crecimiento espiritual con R (Spearman)=0,60 con  $p>0,001$  y relaciones interpersonales con R (Spearman)=0,58 con  $p>0,001$ ; la correlación más baja, aunque igual significativa, se observó con la dimensión de manejo de estrés con R (Spearman)=0,37 con  $p>0,001$  (Tabla 2).

#### Conductas promotoras de salud

El puntaje promedio de las conductas promotoras en salud fue de 136,6 ( $D.E=25,0$ ), el 45% de los entrevistados obtuvieron puntajes iguales o superiores a la media (Rango de escala 52-208 puntos). Presenta mejor puntaje pro-

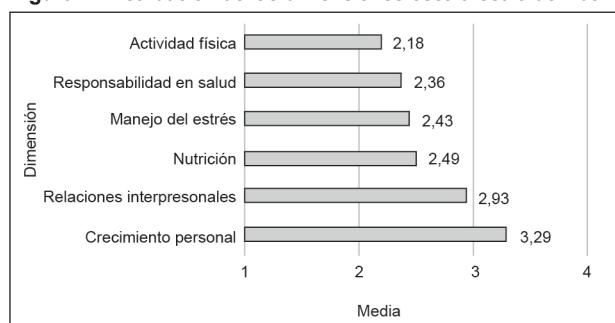
**Tabla 2.** Relación entre las conductas promotoras de salud (dimensiones) con el compromiso paterno

		Estilo de vida II (Global)	RS	AF	NT	CE	RI	ME
Compromiso paterno (global)	R-Spearman p-valor	0,57(**) 0,00	0,46(**) 0,00	0,35(**) 0,00	0,41(**) 0,00	0,60(**) 0,00	0,58(**) 0,00	0,37(**) 0,00
Soporte emocional	R-Spearman p-valor	0,54(**) 0,00	0,43(**) 0,00	0,33(**) 0,00	0,39(**) 0,00	0,56(**) 0,00	0,51(**) 0,00	0,35(**) 0,00
Apertura al mundo	R-Spearman p-valor	0,49(**) 0,00	0,41(**) 0,00	0,27(**) 0,001	0,34(**) 0,00	0,51(**) 0,00	0,52(**) 0,00	0,29(**) 0,00
Cuidados básicos	R-Spearman p-valor	0,46(**) 0,00	0,40(**) 0,00	0,32(**) 0,00	0,42(**) 0,00	0,45(**) 0,00	0,36(**) 0,00	0,28(**) 0,00
Interacciones	R-Spearman p-valor	0,48(**) 0,00	0,42(**) 0,00	0,28(**) 0,00	0,34(**) 0,00	0,49(**) 0,00	0,47(**) 0,00	0,33(**) 0,00
Evocaciones	R-Spearman p-valor	0,41(**) 0,00	0,25(**) 0,001	0,27(**) 0,001	0,26(**) .001	0,46(**) 0,00	0,47(**) 0,00	0,26(**) 0,001
Disciplina	R-Spearman p-valor	0,51(**) 0,00	0,42(**) .00	0,32(**) 0,00	0,39(**) 0,00	0,52(**) 0,00	0,51(**) 0,00	0,33(**) 0,00

Nota: \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). RS (Responsabilidad en Salud); Actividad Física (AF); Nutrición (NT); Crecimiento Espiritual (CE); Relaciones Interpersonales (RI); Manejo del Estrés (ME)

medio en la dimensión de Crecimiento espiritual, y más bajo en las dimensiones de Actividad física, y Responsabilidad de salud (Figura 2).

**Figura 2.** Distribución de las dimensiones escala estilo de vida II



#### Análisis de regresión múltiple

Tomando en cuenta las variables que resultaron relacionadas significativamente (variables independientes) con Compromiso Paterno (variable dependiente) y para establecer la influencia sobre ésta, se realizó el análisis de regresión lineal con el método usado de STEPWISE o “Pasos sucesivos”, que previamente comprobó los supuestos del modelo.

Los resultados seleccionaron cuatro variables. Conductas promotoras en salud, edad, participación del padre en el parto y control de salud. Estas explicaron un 44% de la varianza de la variable dependiente: Compromiso Paterno con  $R^2$  corregida=0,44.

Los coeficientes de regresión estandarizados que permitieron valorar la importancia relativa de cada variable in-

**Tabla 3.** Coeficientes regresión lineal para la variable dependiente compromiso paterno

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
	B	Error estándar	Beta	t	Sig.
(Constante)	123,19	11,60		10,62	0,00
Estilos de vida (Global)	0,42	0,05	0,50	8,20	0,00
Edad	-0,34	0,16	-0,14	-2,09	0,04
Participación en el parto	14,0	3,99	0,23	3,50	0,001
Control de salud	3,47	1,28	0,17	2,71	0,008

dependiente dentro de la ecuación. La variable “conductas promotoras en salud”, es la que asumió el valor más alto, indicando que los estilos de vida del padre, seguido de “la participación del padre en el parto” y en los posteriores “controles de salud” ejercieron en esta muestra de estudio, una influencia positiva sobre el “compromiso paterno”.

Lo contrario sucedió con la edad del padre que influyó negativamente el compromiso paterno (Sig.=0,000) (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

La familia es el medio más valioso para el buen desarrollo psicológico y existencial de todo ser humano y más esencial lo es, durante el período de la infancia (12). A su vez, la familia ha sufrido grandes transformaciones estructurales y funcionales, que está generando una apertura casi obligada a que los padres puedan y deban involucrarse más activamente en su rol paterno. Desde lo científico, se reconoce hoy en día, que los hombres y mujeres poseen capacidades parentales similares y el niño que tiene más de una figura de apego, o más de una persona que lo quiere, tendrá una base más sólida para enfrentar el mundo (13). El compromiso paterno es decisivo también en el desarrollo saludable del niño y en como éste, aprenderá conductas saludables desde los modelos parentales.

Los resultados de este estudio entregaron evidencia sobre el compromiso paterno y la relación significativa con las conductas promotoras de salud de éste, que indica una influencia positiva, tanto en el aspecto global, como en las dimensiones que las componen, que se traduce en que mientras mayor son las conductas promotoras de salud mayor es el compromiso paterno. Los padres que presentan mayor participación con sus hijos, también muestran características de mayor crecimiento espiritual y de mejores relaciones interpersonales.

Estas características potenciarían efectos positivos de su rol paterno que forma parte de una sociedad que gradualmente ha ido promoviendo de manera más activa este compromiso, que antes estaba socialmente destinado a la mujer (14).

También se observa un cambio favorable en los padres, en el tiempo que dedican a las actividades de crianza que

realizan con sus hijos, que no solo son alimentar, vestir y jugar (15), sino también, se han incorporado comportamientos de mayor involucramiento paterno desde el nacimiento, como su participación en el parto. En décadas anteriores, no existía la posibilidad de que el padre participara en éste, y sólo después de los 90s, comienza en el marco de nuevas políticas públicas con enfoque en salud familiar, la inclusión del padre en el parto. Sin embargo, este cambio no fue dado de manera espontánea, sino que fue posibilitado e impulsado por influencias político-sociales (16). Estudios nacionales posteriores (4) a las modificaciones impulsadas, son coincidentes con los resultados de este estudio, donde el porcentaje alcanza a cerca del 90% de participación en el parto.

Otra actividad de alta participación paterna, evidenciada en este estudio, y que resultó influenciar positivamente el compromiso paterno, es la asistencia del padre a los controles de salud. Las cifras aparentemente van en aumento, porque estudios anteriores (17), identifican que solo el 41% de los entrevistados afirman participar en controles de salud de sus hijos, mientras que en otros estudios, lo señalan en porcentajes aún más bajos con un 24% (4) a diferencia de lo evidenciado en esta población, donde se señala que la mayoría a asistido casi siempre a los controles de salud.

Es favorable observar mayor compromiso paterno, sobre todo en los padres más jóvenes, como lo muestran los resultados de este estudio, reflejando un cambio cultural positivo para la vida familiar y comunitaria (17,18), lo que indica la necesidad de reconocer desde la atención en salud, el rol de los padres en la crianza de sus hijos y como éstos interactúan para trasmisitirles conductas saludables (19), por consiguiente, se realizó la medición de éstas conductas promotoras en los padres en este estudio, las que resultaron favorables en menos de la mitad de la muestra, cifras semejantes con otros estudios, que evidencian a los hombres con menos conductas promotoras de salud que las mujeres (10), describiendo estilos de vida menos saludables y conductas más riesgosas (20). La conducta promotora menos favorable fue la de actividad física, siendo éste, un factor de riesgo relevante y frecuente en la población en general, y que se asocia además a un alto porcentaje de sedentarismo (21).

Además de la baja actividad física, un tercio de los entrevistados mantenía un consumo ocasional de tabaco, mientras que más de la mitad bebía alcohol ocasionalmente, siendo preocupante, porque son comportamientos de elevado riesgo, no sólo por problemas relativos al consumo, sino por el consecuente aumento de patologías crónicas que subyacen (22,23).

Estas conductas poco saludables que muestran los padres, constituyen modelos de comportamiento, que podrían ser trasmisidos a sus hijos a través de las experiencias de vida. Esto orienta, la importancia de utilizar herramientas para mejorar los estilos de vida de la población masculina, especialmente en los padres (9,20).

Las conductas promotoras en salud, son relevantes en las personas, ya que potenciarían el bienestar integral del individuo para alcanzar su óptimo estado de salud (24). Es por esto, la importancia de trabajar con los padres, desde el ámbito salud, para que estos fortalezcan sus instancias de aprendizaje en el cuidado de su salud (25,26), y puedan incidir favorablemente en el desarrollo y bienestar de sus hijos (27,28). La población adulta es el ejemplo a seguir para niños y adolescentes, por lo mismo un padre comprometido con su paternidad y que además desarrolla conductas promotoras de salud, generaría mayores instancias de involucramiento que permitan educar a los hijos en el cuidado de la salud (9,12), siendo un modelo de imitación en el proceso de socialización (9).

Los resultados expuestos sugieren considerar en futuras investigaciones intervenciones que incentiven las conductas promotoras de salud relacionadas directamente con el compromiso paterno, como la invitación de los padres que asisten al control de salud de sus hijos, a realizar chequeos preventivos, como estrategia para estimular la adopción de estilos de vida saludable. Es por consiguiente, que se propone que estos resultados marquen un punto de partida para avanzar en esta temática, y sea un aporte al bienestar saludable y a la plena transformación de estructuras y roles en las familias.

Finalmente, aunque se reconocen limitaciones en el presente estudio, que no permiten la generalización de los resultados, por el tipo de muestreo y la anormalidad en la distribución de los datos, es posible describir que se evidencia, un cambio favorable del compromiso que describen los padres hacia sus hijos, y que es preponderante intervenir favorablemente en sus estilos de vida especialmente los relacionados con los problemas de salud más relevantes y que coinciden con los de la población chilena ♣

**Agradecimientos:** Al personal de los Centros de Salud Familiar que facilitaron que esta investigación se llevara a cabo, Comité Ético Científico Servicio Salud Concepción y Facultad de Enfer-

mería, a los colaboradores de la investigación, a las familias y en especial a los padres de las familias entrevistadas ♦

**Conflictos de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Planalp EM, Braungart-Rieker JM. Determinants of Father Involvement with Young Children: Evidence from the Early Childhood Longitudinal Study-Birth Cohort. *J. Fam. Psychol.* 2016; 30(1):135-46.
2. Campbell CA, Howard D, Rayford BS, Gordon DM. Fathers Matter: Involving and Engaging Fathers in the Child Welfare System Process. *Child. Youth Serv. Rev.* 2015; 53:84-91.
3. Paquette D, Coyl-Shepherd D, Newland L. Fathers and development: new areas for exploration. *Early child Dev. Care.* 2013; 183(6):735-745.
4. Aguayo F, Kimelman E, Correa P. Informe: Estudio sobre la Participación de los Padres en el Sistema Público de Salud de Chile. Informe Final. Chile:Cultura Salud/MINSAL 2012; Disponible en:<https://goo.gl/smdV7h>.
5. Cabrera N, Fitzgerald H, Bradley R, Roggman L. The Ecology of Father-Child Relationships: An expanded Model. *Journal of Family Theory & Review* 2014 Dic; 6(4):336-354.
6. Domecq GG. Construcción y Validación de una escala para medir el Compromiso Paterno. [Tesis] Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Letras y Ciencias Humanas. Mención: Psicología Clínica. Lima, Perú, 2010. Disponible en:<https://goo.gl/cn4uim>.
7. Ramírez CC. Compromiso paterno en padres varones de niños con cáncer de entre tres a cinco años de edad. [Tesis] Pontificia Universidad Católica del Perú. Facultad de Letras y Ciencias Humanas. Mención: Psicología Clínica. Lima, Perú. 2014. Disponible en:<https://goo.gl/2nLQ4F>.
8. Sakraida T, Nola J. Pender: Modelo de Promoción de la salud. En: Marriner-Tomey A, Alligood M. Modelos y Teorías en Enfermería. 7º Ed. Madrid: Elsevier Science; 2011.
9. Gaete J, Rojas-Barahona C, Olivares E, ChenMei-Yen. Influencia de las conductas promotoras de salud de los padres en la de sus hijos adolescentes. *Rev. Méd. Chile [Internet]*. 2016; 144(7):870-8.
10. Cid HP, Merino E, Stiepolovich J. Factores biológicos y psicosociales predictores del estilo de vida promotor de salud. *Rev. Méd. Chile [Online]*. 2006; Dic 134(12):1491-1499. Disponible en:<https://goo.gl/21aq5M>.
11. Pender N. The Health Promotion Model. Manual. 2011. Disponible en:<https://goo.gl/7hUfx5>.
12. Pérez F, Olhaberry M. Involucramiento del Padre en la Crianza: Una mirada triádica de las relaciones familiares tempranas. Summa Psicológica UST. Febrero 2014; 11(2):9-18. Disponible en:<https://goo.gl/g4aS18>.
13. Márquez F, Bertolozzi MR. Rol social y participación del padre en la crianza de sus hijos/as en la historia de Chile. 43. 2013, Horiz Enferm, 24(1):42-49. Disponible en:<https://goo.gl/X7q6uZ>.
14. Villalón U H, Toro G R, Riesco C I, Pinto C M, Silva V C. Participación paterna en la experiencia del parto. *Rev Chil Pediatr.* 2014; 85(5):554-60.
15. Zicavo M, Izquierdo E. Nuevos padres: construcción del rol paternal en hombres que participan activamente en la crianza de los hijos [Tesis], 2014; Universidad del Bío-Bío. Concepción. Disponible en: <https://goo.gl/u7gfHg>.
16. Silva MRSd, Bueno MEN, Ribeiro JP. Perception of fathers as for their involvement in activities with their children. *Rev Gaúcha Enferm.* 2014; 35(1):14-21.
17. Martínez M, Rojas OL. Una nueva mirada a la participación masculina en el trabajo doméstico y el cuidado de los hijos en México. *Estudios demográficos e urbanos*. 2016; 31(3):635-62.
18. Schoeppe S, Trost SG. Maternal and paternal support for physical activity and healthy eating in preschool children: a cross-sectional study. *Bmc Public Health.* 2015; 15.

19. Zvara BJ, Schoppe-Sullivan SJ, Dush CK. Fathers' Involvement in Child Health Care: Associations with Prenatal Involvement, Parents' Beliefs, and Maternal Gatekeeping. *Fam. Relat.* 2013; 62(4):649-61.
20. Bernales SM. Chilean Men's Health: Perceptions and Relationships with the Public Health Care System [Tesis doctoral] The University of Auckland. School of Population Health 2013. Disponible en: <https://goo.gl/mpHXqg>.
21. MINSAL. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. Primeros Resultados. Ministerio de Salud, Chile 2017. Disponible en: <https://goo.gl/yDCJpq>.
22. MINSAL-Senda. El consumo de alcohol en Chile: situación epidemiológica. Ministerio de Salud, Chile. 2016. Disponible en: <https://goo.gl/SXA7DZ>.
23. Vidal D, Chamblas I, Zavala M, Müller R, Rodríguez MC, Chávez A. Determinantes sociales en salud y estilos de vida en población adulta de Concepción, Chile. *Cienc. enferm* 2014; 20(1):61-74.
24. García-Ubaque J C, García-Ubaque CA, Vaca-Bohórquez ML. Variables involved in the individual and collective practice of healthy habits. *Rev. Salud Pública (Bogotá)* 2014; 16(5):719-732.
25. Espinoza R. Una mirada al involucramiento paterno: participación de los hombres jefes de hogar de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica en actividades de cuidado directo. *Estudios demográficos y urbanos*: 2016; 31(2):301-329.
26. Holmberg JR, Olds DL. Father attendance in nurse home visitation. *Infant Ment. Health J.* 2015; 36(1):128-39.
27. Diaz CJ. Social mobility in the context of fathering: The intergenerational link in parenting among co-resident fathers. *Soc. Sci. Res.* 2014; 47:1-15.
28. Carrillo S, Bermudez M, Suarez L, Gutierrez MC, Delgado X. Father's Perceptions of their Role and Involvement in the Family: A Qualitative Study in a Colombian Sample. *Rev. Costarric. Psic.* 2016 Dic; 35(2):37-54.

# Movilidad y espacio público: condiciones para el bienestar de las personas que laboran en Chapinero, Bogotá, Colombia

**Mobility and public space: welfare conditions of people who work in Chapinero, Bogotá, Colombia**

Yelinca N. Saldeño-Madero y Rosángela A. Blanco-Rodríguez

Recibido 11 noviembre 2016 / Enviado para modificación 14 septiembre 2017 / Aceptado 20 abril 2018

## RESUMEN

YS: Ing. Civil. Ph. D. Gestión del Territorio e Infraestructura del Transporte. Docente Investigadora. Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Colombia. [yelinca@gmail.com](mailto:yelinca@gmail.com)

RB: Lic. Educación. Esp. Gestión Ambiental. Gerente en Halbus SAS. Bogotá, Colombia. [r.blancor@hotmail.com](mailto:r.blancor@hotmail.com)

**Objetivo** Analizar la percepción de bienestar de las personas que laboran en la localidad de Chapinero, en Bogotá, relacionada con su forma de movilidad desde su casa al trabajo, y su relación con el entorno.

**Materiales y Métodos** Investigación documental a partir de revistas, libros, trabajos de grado e información propia de entes especialistas en los temas abordados; con aplicación de encuestas a una muestra de población.

**Resultados** Se obtiene, como resultado más relevante, que las personas que laboran en Chapinero perciben mayor seguridad trasladándose en Uber, 58 % excelente, y menor en Transmilenio, 30% muy malo. Se sienten más cómodos en Uber, 78% excelente, y menos en Transmilenio, 38% muy malo. Consideran que el mejor tiempo en el trayecto es en moto, 47% excelente, y el peor en SITP, 21% muy malo. Y el mejor trato de los usuarios es en Uber, 64% excelente, y el peor en Transmilenio, 32% muy malo.

**Conclusiones** La forma en que se movilizan las personas, los medios que usan para tal fin y la relación que tienen con el medio que los rodea influye en su bienestar y en su calidad de vida.

**Palabras Clave:** Calidad de vida; transportes; psicología ambiental (*fuente: DeCS, BIREME*).

## ABSTRACT

**Objective** To analyze the perception of welfare among people working in the locality of Chapinero in Bogotá, Colombia, regarding their forms of mobility from home to work and their relationship with the environment.

**Materials and Methods** Documentary research conducted in journals, books, graduation projects and information from specialists on the topics to be addressed; with application of surveys to a population sample..

**Results** The most relevant result shows that people who work in Chapinero perceive greater safety when moving in Uber (58% rate it as an excellent service) than when using Transmilenio (30%, very bad). 78% of the population feels more comfortable in Uber (78%), compared to 38% who rate Transmilenio as very bad (38%). The best travelling time was found when using the motorcycle (47%, excellent), and the worst in SITP (21%, very bad). Finally, users felt better treated the best by Uber (64% excellent) and the worst by Transmilenio (32% very bad).

**Conclusions** The way how people travel, the means of transportation they use for that purpose, and the relationship they have with the environment that surrounds them can influence their well-being and quality of life.

**Key Words:** Quality of life; transportation; environmental psychology (*source: MeSH, NLM*).

**D**iariamente se desplazan grandes cantidades de personas a sus lugares de trabajo (1). Este movimiento, generalmente del lugar donde habitan hacia el lugar donde laboran, se realiza por medio de un sistema de transporte o de una forma de movilidad, donde el individuo interactúa con el espacio público, la infraestructura, el tránsito, las condiciones climáticas y la posible inseguridad ciudadana, según sea el caso, así como todos aquellos elementos que en su conjunto conforman la ciudad donde habita (2).

Entender la relación del individuo con el entorno, bajo condiciones específicas para llevar a cabo su rutina de trabajo obligatorio, puede generar situaciones particulares en cada persona, en cuanto a su conducta y las variaciones de ésta de acuerdo a eventos y estímulos que ocurran a su alrededor, afectando su calidad de vida y que esta vaya en detrimento de su propia salud física y mental (psicológica) (3).

En el ámbito de la psicología ambiental (4), se estudian los procesos psicosociales que se derivan de la relación de las personas con el entorno sociofísico. Esta disciplina puede trabajar directamente con otras, donde se encuentre cualquiera de los dos elementos importantes como son el entorno y el individuo; lo que en definitiva se resume como la influencia del ambiente físico en la conducta del ser humano (5).

El estudio de la psicología ambiental proviene de diferentes disciplinas donde se destacan la planeación urbana, la geografía y la arquitectura; así como también la psicología social y comunitaria y el análisis experimental del comportamiento. Es así como se vincula la relación entre la mejora de espacio físico, de la infraestructura y de los elementos con los que se interactúa diariamente en la ciudad para la solución de problemas humanos (5).

Bogotá, debido a su crecimiento poblacional y a su expansión urbana (6), ha presentado un aumento del uso del vehículo particular y de las motos, así como del incremento del número de personas que usan los diferentes medios de transporte, mostrándose la ciudad como un gran espacio conductual, donde se interconectan sistemas que permiten el tránsito tanto vehicular como peatonal (2); esto ha generado una necesidad de brindar alternativas diferentes de movilidad, como el uso de la bicicleta o la movilidad a pie, que aparte de contribuir a la disminución del uso del transporte motorizado puedan ofrecer unas condiciones de desplazamiento que repercutan en la mejora de la calidad de vida.

La siguiente investigación se centra en estudiar la percepción de bienestar de las personas que laboran en la localidad de Chapinero en Bogotá, de acuerdo a la forma como se desplazan de su vivienda al lugar de trabajo

y de la interacción con el entorno físico de la localidad, teniendo en cuenta aspectos como la infraestructura y el espacio público urbano.

## MÉTODOS

La investigación se centró en la documentación, mediante la consulta de revistas, libros, trabajos de grado, información de entes públicos y privados con datos pertinentes para cada uno de los temas.

El proceso se centró en las personas que laboran en la localidad de Chapinero y que se desplazan, de sus casas a su lugar de trabajo, a través de diferentes formas de movilidad. A partir de la delimitación del lugar de estudio y del requerimiento de las características específicas de los consultados, se desarrolla una encuesta para cada sistema de movilidad, donde se abordan temas concernientes al tipo de movilidad que realiza y de transporte que usa, al tiempo empleado por trayecto, su percepción de acuerdo a las condiciones físicas del entorno, entre otros.

Se realiza un estudio transversal, con población estimada de 300 000 personas que trabajan en la localidad, con una muestra 900 personas que laboran como población objetivo, un margen de error del 3,3% y un nivel de confianza de 95%. Un muestreo bietápico: primero estratificado en el cuál se tuvo en cuenta la proporción de la población que labora en la localidad y que se moviliza en cada uno de los diferentes sistemas considerados. Posteriormente, un muestreo aleatorio simple donde se seleccionaron las personas de acuerdo a cada uno de los medio de movilización. Finalmente se procesa la información a partir de la aplicación de las encuestas, para luego analizar y estructurar los resultados.

## RESULTADOS

Del 100% de las personas encuestadas por cada medio de transporte, en total nueve, se obtuvo que: 9% se transporta en Uber, 11% en taxi, 12% en vehículo particular, 11% en moto, 12% en Transmilenio, 11% a pie, 10% en bicicleta, 12% en bus y 12% en SITP, de esta manera se completa el total de la muestra.

a. **Uber:** El 42% de los usuarios son hombres y el 58% mujeres. El 35% del total tiene entre 21 y 29 años, y el 18%, entre 30 y 39 años. El 58% considera que la seguridad en Uber es excelente y el 33% que es buena. Además, el 78% considera que la comodidad es excelente.

Acerca de la localidad, el 58% se siente seguro y el 42% no. La sensación de inseguridad es por: falta de personal de seguridad, en un 42%, y presencia de habitantes de la calle, en un 26%. El 38% considera que la limpieza de

las calles es regular y el 27% que es mala. La estética de las fachadas la perciben buena, el 36%; regular, el 22%; y mala, el 22%. Los grafitis los consideran regular el 29%, y malos el 27%. El 29% percibe el ruido muy malo, y el 25%, regular. Además, el 33% tiene percepción buena de los olores y el 31%, regular.

Respecto al servicio Uber, el 61% lo considera excelente, y el 73% califica como excelente la amabilidad del conductor y las condiciones del vehículo. El 51% no se ha sentido agredido por otros sistemas de transporte, y el 49%, sí. Los medios que consideran causan más agresión son: el taxi, en un 49%, y el SITP, en un 22%.

El 65% consideró que su calidad de vida no se ha visto afectada por el tiempo en el trayecto, y el 35% que sí. Además, el 84% indicó que su calidad de vida no se ha visto afectada por las condiciones y el trato en Uber, y el 16% que sí.

**b. Taxi:** El 66% de los usuarios son mujeres y el 34%, hombres. La mayoría tiene entre 21 y 29 años, el 29%, y entre 30 y 39 años, el 22%. La seguridad en taxi la consideran regular, en cuanto al tiempo en el trayecto, el 37% lo considera regular, y el 26% bueno.

Con respecto a la localidad, el 59% se siente seguro, y el 41% no. La sensación de inseguridad es por: presencia de habitantes de la calle, en un 39%, y falta de personal de seguridad, en un 36%. Asimismo, el 38% considera regular la limpieza de las calles, y el 27%, mala. Además, perciben regular la estética de las fachadas, en un 31%, y buena, en un 28%. Los grafitis los califican como muy malos, en un 43%, y apenas un 19% los considera regular. Al ruido lo califican de excelente, el 28%, y bueno, el 20%. Y los olores los consideran buenos, el 27%, regular, el 22%, y muy malo, el 22%.

La amabilidad del conductor la califican regular, el 47%, y mala, el 21%. Y las condiciones del vehículo las consideran regular, en un 39%.

El 78% no se ha sentido agredido por otros medios de transporte, y el 22%, sí. Indican que el medio que más agrede es el SITP, en un 19%. El 65% manifiesta que no se ha visto afectada su calidad de vida por el tiempo en el trayecto. El 72% expresa que tampoco se ha visto afectada su calidad de vida por las condiciones y el trato en el servicio.

**c. Vehículo particular:** El 63% de los encuestados son hombres, y el 37%, mujeres. El 29% tiene entre 21 y 29 años, el 19%, entre 40 y 49, y otro 19% entre 30 y 39 años.

La seguridad la perciben como excelente, el 41%, y regular, el 23%. Sienten una comodidad excelente, en un 62%. Y el 29% considera que el tiempo en el trayecto es bueno, y el 27%, regular.

En cuanto a la localidad, el 6% se siente seguro y el 37%, no. La sensación de inseguridad es por: falta de per-

sonal de seguridad, en un 41%, y presencia de habitantes de la calle, en un 35%. Perciben regular la limpieza en las calles, el 39%, y buena, el 29%. Asimismo, la estética de las fachadas la consideran regular el 36%. Sobre los grafitis, el 33% los califica de muy malos, y el 27%, regular. El ruido lo consideran malo, el 33%, y el 32% muy malo. Los olores los perciben malos, el 36%, y regular, el 29%.

Además, el 67% se ha sentido agredido por usuarios de otros medio de transporte. En su mayoría, el 24%, por el SITP.

**d. Moto particular:** El 77% de los usuarios son hombres y el 23%, mujeres. La mayoría del total, el 53%, tiene entre 21 y 29 años.

Perciben la comodidad como regular, el 33%. El tiempo en el trayecto lo califican de excelente, el 47%. El trato de otros medios de transporte lo perciben regular, el 33%.

En referencia a la localidad, el 71% dijo que se siente seguro y el 29% dijo que no. La sensación de inseguridad es por: falta de personal de seguridad, en un 38%. Perciben la limpieza de las calles de forma regular, el 41%. La estética de las fachadas también la consideran regular, el 36%. Igualmente, califican los grafitis como regular, el 39%. El ruido lo sienten regular, en un 31%. Y los olores, regular, en un 34%.

**e. Transmilenio:** El 51% de los usuarios son hombres, y el 49%, mujer. El 36% del total tienen entre 21 y 29 años, y el 29%, entre 30 y 39 años.

La percepción de seguridad es muy mala, en un 30%, en un 25% es mala y en otro 25%, regular. La comodidad la califican muy mala, el 38%, y regular, el 23%.

Sienten que el tiempo en el trayecto es regular, el 28% y bueno, también un 28%. El trato de los otros usuarios también se percibe como regular, el 35%, y muy malo el 32%.

Con respecto a la localidad; el 61% se siente seguro, y el 39%, no. La sensación de inseguridad es por: falta de personal de seguridad, el 40%, y presencia de habitantes de la calle, el 38%. Consideran regular la limpieza de las calles, el 34%. Igualmente, la estética en la fachada la ven regular, el 36%, y el 24%, muy mala. Los grafitis los califican regular, el 37% y malo el 23%. Mientras que el ruido lo perciben como muy malo, el 25%, y regular el 24%.

El aseo en el sistema lo consideran regular, el 29%, y el 24%, bueno. El estado general de las estaciones lo califican de regular, el 51% y bueno, el 40%.

La percepción de la ocupación en el sistema, el 29% considera que es muy malo frente a un 28% que es malo. El tiempo de espera en las estaciones es muy malo, según el 30%, y malo, según el 27%. Mientras que el tiempo en el trayecto lo consideran regular, el 29%. Y el estado de las estaciones lo consideran malo, el 32%, y regular el 28%. Además, la iluminación de las estaciones la perciben mala, el 31%, y el 29%, regular.

El 52% considera que se ha visto afectada su calidad de vida por el tiempo en el Transmilenio, y el 48% que no. Igualmente, el 56% estima que se ha visto afectada su calidad de vida por las condiciones y el trato en el Transmilenio, mientras que el 44%, que no.

**f. Movilización a pie:** El 45% son mujeres, el 54% son hombres, y el 1% intersexual. El 34% del total tiene entre 21 y 29 años y el 29% tiene entre 30 y 39 años.

El 29% percibe una buena comodidad a pie, y el 26%, excelente. Consideran que el tiempo trasladándose es excelente, el 38%, y regular el 21%. El trato de otros usuarios es excelente, en un 40%.

En lo referente a la localidad, el 62% se siente seguro y el 38%, no. La sensación de inseguridad es por: en un 43%, la presencia de habitantes de la calle, y en un 30%, la ausencia de personal de seguridad. La percepción de limpieza es regular, en un 37% y mala, en un 30%. Con respecto a la percepción de la estética de las fachadas un 35% tiene una percepción regular y un 29% buena. Los grafitis, lo consideran regular, el 36% y muy malo, el 29%. El 33% percibe el ruido como muy malo y el 25%, malo. Con respecto a los olores, el 30% lo considera bueno, un 23% muy malo y un 23% malo.

El 38% considera que la contaminación del aire es alta y el 32%, que es regular. Además, el 38% estima que la contaminación que más predomina es la del aire, y el 30%, la auditiva.

El 67% se ha sentido agredido por otros medios de transporte, y el 33%, no. Los medios que indican que son los agresores son: taxis, en un 23%, y bicicletas, en un 21%.

**g. Bicicleta:** El 89% de los usuarios son hombres y el 11%, mujeres. El 48% tiene entre 21 y 29 años, y el 20% tiene entre 30 y 39 años. El 38% considera que es regular la seguridad y el 22%, que es buena. El 35% percibe buena la comodidad, y el 25%, regular. El 42% considera regular el trato de otros usuarios.

Con respecto a la localidad, el 60% considera que sí se siente seguro, y el 40%, no. La sensación de inseguridad es por: falta de personal de seguridad, el 34%, y presencia de habitantes de la calle, el 27%. El 43% considera regular la limpieza en las calles. El 40% considera regular la estética en las fachadas. La percepción de los grafitis es mala, en 34%, y muy mala, en 23%. El 32% considera el ruido muy malo y el 25%, regular. Mientras que los olores los califican como malo, el 34% y el 29%, regular.

Frente a la pregunta de si le preocupa el robo de la bicicleta, el 77% considera que sí y el otro 23% considera que no.

Con respecto al grado de contaminación del aire, el 43% considera que es alta y el 37%, muy alta. El 55%

considera que la contaminación más recurrente es la del aire, y el 24%, la de la basura.

El 55% ha dicho que sí se ha sentido agredido por otros usuarios, y un 45%, que no. El 27% señala al taxi como primer agresor, y el 20% al SITP.

**h. Buses:** El 63% son mujeres, y el 37%, hombres. El 41% tiene entre 21 y 29 años. La percepción de seguridad es en un 35%, mala, La comodidad la consideran mala, en un 27%. Asimismo, el 33% considera malo el trato con otros usuarios.

El 51% se siente seguro y el 49%, no. La sensación de inseguridad es por: falta de personal de seguridad, el 49%, y presencia de habitantes de la calle, el 29%.

Teniendo en cuenta la localidad, el 39% considera regular la limpieza. El 34% considera buena la estética de las fachadas de las edificaciones. Los grafitis los percibe como regular, el 28%, y el 27%, malo. El 32% percibe el ruido como muy malo. Y los olores, regular, en un 35%.

El 59% ha visto afectada su calidad de vida por el tiempo en el trayecto, y el 49%, no. También, el 57% ha visto afectada su calidad de vida por las condiciones y trato en buses, y el 43%, no.

**i. SITP:** El 64% son mujeres y el 36% son hombres. El 35% de los usuarios tiene entre 21 y 29 años.

El 36% considera regular la seguridad. El 30% siente una comodidad regular y otro 30%, malo. Tanto el tiempo en el trayecto como el trato con otros usuarios, es considerado regular, el primero en un 27% y el segundo en un 33%.

En lo que respecta a la localidad, el 60% se siente seguro, y el 40%, no. La sensación de inseguridad es por: falta de personal de seguridad, en un 46%, y presencia de habitantes de la calle, en un 30%. Con respecto a la limpieza de las calles, el 40% lo percibe como regular. Al igual que la estética de las fachadas que la perciben regular, el 38. En lo que respecta a los grafitis, el 31% lo percibe como malo y el 29%, muy malo. En lo que respecta al ruido, el 32% lo considera malo; y con respecto a los olores, el 37% lo considera regular.

Finalmente, sobre la pregunta de si ha visto afectada su calidad de vida por el tiempo de traslado en el SITP a su lugar de trabajo, el 51% dijo que no y el 49%, que sí. Además, el 60% dijo que no ha visto afectada su calidad de vida por las condiciones y el trato en el SITP, y el 40%, dijo que sí.

## DISCUSIÓN

Acerca de la percepción de seguridad, el Uber y el vehículo particular se destacan como excelentes. Mientras que en el taxi, la moto, la bicicleta y el SITP, la seguridad se percibe regular. Sin embargo, en Transmilenio y buses, la seguridad es considerada mala. A medida que el transpor-

te acepta mayor cantidad de personas, la percepción de seguridad disminuye.

Los usuarios de Uber, taxi, vehículo particular, bicicleta y los de a pie consideran que son medios muy cómodos. Para los que se movilizan en SITP y en moto, la comodidad resulta regular. Para los que se trasladan en buses y Transmilenio, resulta muy mala. Indicando que, mientras el sistema acepte más personas, se ve comprometida la percepción de comodidad. Es por ello que Tomás (7) analiza la complejidad de la conducta socio espacial, a partir de situaciones estresantes que conllevan al desarrollo de conductas adoptadas frente a situaciones ambientales. En los sistemas de transporte, esta conducta varía, logrando identificar que cuando el individuo siente que su espacio es invadido, se genera un estado de tensión, estrés e incomodidad, donde la reacción puede ser de huida o agresividad.

Las personas que se movilizan en SITP, taxi y buses, consideran regular el tiempo de desplazamiento. Esto supone que, de acuerdo a factores como la congestión vehicular, las paradas que realizan el SITP y los buses, y el uso poco frecuente de aplicaciones móviles que permitan ubicar la mejor ruta, el tiempo en el trayecto se dilata y por ende se percibe de forma negativa. Para todos los modos de transporte, exceptuando a pie y en bicicleta, la congestión vehicular es el motivo por el cual las rutas utilizadas no son eficientes.

Con respecto a la localidad, en cuanto a la percepción de limpieza de las calles, la estética de las fachadas, los grafitis, el ruido y los olores en la localidad, casi todos coinciden en darles una valoración regular, excepto a los grafitis que los consideran muy malos. Esto permite asegurar que dicha contaminación visual es uno de los elementos que más perturba, desde el punto de vista de la salud emocional a los encuestados.

Para los que se trasladan a pie y en bicicleta, la contaminación atmosférica, los olores, y la contaminación sónica, son aspectos que consideran más negativos, lo que indica que al estar con mayor contacto con el medio, son más vulnerables y más afectados. Presenta una investigación, donde se cuantifican las concentraciones de carbono elemental a las que los peatones están expuesto en una zona de Bogotá con alto flujo vehicular, evidenciando que hay circunstancias propias de la vía y de la proximidad a las fuentes de emisión (intersecciones y paraderos de transporte) que alteran los niveles de carbono que afectan al peatón (8). Así mismo, en una de las propuestas para mejorar la problemática generada por el impacto ambiental a partir de la movilidad motorizada es limitar la circulación del parque automotor, pensando en lineamientos de crecimiento sostenible donde se valore la capacidad de las mallas viales, sin que eso signifique la generación de nuevos trazados (9).

Sobre la afectación de la calidad de vida, por el tiempo en el trayecto y por las condiciones del medio de transporte y trato de otros usuarios, solo las personas que se movilizan en Transmilenio y buses afirmaron que su calidad de vida había sido vulnerada por estos aspectos. De esta manera, estos resultados indican que los sistemas de transporte masivos son los que más generan percepción negativa desde el punto de vista del bienestar de sus usuarios.

Moreno (10), señala que entre las patologías ligadas al transporte motorizado se encuentran trastornos neuróticos y trastornos relacionados con el estrés, debido en gran medida a la congestión vehicular, al modo de transporte utilizado, a las diferentes variables ambientales y de personalidad que pueden perturbar al individuo. Destacan además las enfermedades del oído por la exposición al ruido del tráfico vehicular y las enfermedades del sistema respiratorio por las emisiones.

La relación entre el medio de transporte que usan las personas que se trasladan a Chapinero, y la intensidad y el tipo de interacción con su entorno es muy estrecha y no se puede desvincular. La relación entre su entorno y su percepción de bienestar es directamente proporcional a la afectación que reciba en el trayecto. Mientras más cercano y constante es el contacto entre las personas y los aspectos negativos del entorno, la calidad de vida la sienten más vulnerada.

De acuerdo con Gómez (11), los viajes a pie, en bicicleta y en transporte público, reducirían el estrés ambiental que puede ocasionar el vehículo, ya que potencian el contacto y la interacción con el espacio público. Resaltando que la mejora de la calidad ambiental (menos contaminación atmosférica, visual, de ruido y seguridad) es directamente proporcional a la calidad de vida de los ciudadanos, brindando un espacio público de calidad, con gran proporción de zonas verdes con respecto a la infraestructura y las dinámicas que estas generan, sobre todo a nivel de movilidad; donde la persona pueda pasear y tener contacto con el entorno de manera amable y donde sienta bienestar físico, mental y social.

Se considera importante la mejora de los medios de transportes que los usuarios perciben menos positivos para su bienestar, tales como el Transmilenio y buses. Esta percepción de desvalorización de estos sistemas, coinciden con el análisis de Páramos (12), en el que menciona la importancia de masificar el uso de este tipo de medios, además de la bicicleta, incentivando las medidas a partir de la educación, de la cultura y de la concientización, unido evidentemente a mejoras de la infraestructura y de la relación de ésta con el espacio público.

Este tema que implica ciudadanía, convivencia, cultura y confianza, se llevó a cabo en Bogotá a partir de campa-

ñas pedagógicas, donde uno de los principales objetivos era que confluyesen con el sistema de movilidad; dando prioridad al individuo como usuario y como medio, sin centrarse al tema exclusivo del tránsito y transporte, entendiendo la movilidad como el derecho al desplazamiento libre y a la relación entre medio ambiente, espacio público e infraestructura (13).

Otro tema importante es la institucionalidad ya que en gran medida, su capacidad y sus decisiones en la regulación del crecimiento de la ciudad, la organización y desarrollo del sistema de transporte, generan directamente un impacto en la calidad de vida de los ciudadanos (14).

Fontana (15) hace énfasis en la importancia de la integración infraestructura-espacio urbano, donde el movimiento es generador de urbanidad y donde el modo de locomoción no debe reñir con el entorno; pero para que esto se materialice debe ser planeado y resuelto, a partir del análisis urbano, con una interrelación mutua entre viario, espacio libre y edificación, fomentando el contacto físico-visual.

Magrinyà (16), señala que la infraestructura como conformador espacial y como sustento de relaciones y flujos, aportando soluciones al tema de integración, accesibilidad y adaptación del espacio público urbano. Siendo estos diferentes elementos de movilidad, unos generadores de recorridos que se complementen y que conviertan el espacio urbano en entornos de integración y cohesión social y del territorio ♠

## REFERENCIAS

- Thomson I, Bull A. La congestión del tránsito urbano: causas y consecuencias económicas y sociales. *Revista de la CEPAL*. 2002; 76:109-121.
- Mercado D, Serafín J, Terán A, Landázuri A. La ciudad: un análisis teórico desde la psicología ambiental. *Psicología para América Latina* [Internet] 2007; 10:0-0. Disponible en: <https://goo.gl/eVUTG5>. Consultado octubre de 2016.
- Páramo P. La ciudad:una trama de lugares. *Psicología para América Latina* [Internet] 2007; 10:0-0. Disponible en: <https://goo.gl/QytKTx>. Consultado octubre de 2016.
- Valera S. *Psicología Ambiental:bases teóricas y epistemológicas*. En L. Íñiguez y E. Pol (Eds.), *Cognición, representación y apropiación del espacio*. Barcelona: Publicacions Universitat de Barcelona. Psico-socio Monografies Ambientals; 1996.
- Páramo P. *Psicología ambiental*. Suma Psicológica 1996; 3(1):1-12.
- Lulle T, Dureau F, Gouéset V, Barbary O, Pissot O. Ciudades y sociedades en mutación. *Territorios*. 2008; 18-19:247-252.
- Tomas R, Amérigo M. El comportamiento socio-espacial en los transportes públicos urbanos:una aproximación cualitativa. *Nueva Época*. 2011; 1(1):6-29.
- Segura J, Franco J. Exposición de peatones a la contaminación del aire en vías con alto tráfico vehicular. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2015; 18(2):179-187.
- Martínez J. Movilidad motorizada, impacto ambiental, alternativas y perspectivas futuras: consideraciones para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2018; 20 (1):126-131.
- Moreno F, Zumaya M, Curiel A. El transporte motorizado como presión al bienestar en ciudades en expansión. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2015; 17(2):242-253.
- Gómez F. Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades. *Ciudad y territorio. Estudios Territoriales*. 2005; XXXVII (144):417-436.
- Páramos P. La recuperación del espacio público para la formación del ciudadano en comportamientos urbanos responsables. *Revista educación y ciudad*. 2011; (21):155-166.
- Ballén F. Derecho a la movilidad. La experiencia de Bogotá D. C. *Prolegómenos. Derechos y Valores*. 2007; 169-181.
- Bocarejo J. La movilidad bogotana en el largo plazo y las políticas que garanticen su sostenibilidad. *Revista de Ingeniería*. 2009; 29:75-81.
- Fontana M, Mayorga M. Espacios de centralidad y redes de infraestructura. La urbanidad en cuatro proyectos urbanos. *Revista Bitácora Urbano Territorial*. 2012; 21(16):123-138.
- Magrinyà F, Mayorga M. Infraestructura y espacio urbano. Proyectos de integración y transformación urbana. *Jornada de Recerca i Innovació a l'Escola de Camins. "Jornada de Recerca i Innovació a l'Escola de Camins"*. Barcelona:Universitat Politècnica de Catalunya; 2011.

# Diseño de un instrumento de evaluación de desempeño en actividades de la vida diaria

Design of a performance evaluation instrument for the activities of daily living

Vivian E. Neumann-Collyer, Karla A. Hernández-Pérez  
y Pedro Gentoso Pohl-Montt

Recibido 7 marzo 2018 / Enviado para modificación 22 julio 2018 / Aceptado 10 septiembre 2018

## RESUMEN

VN: TO. M. Sc. Dirección y Liderazgo para la Gestión Educativa. Escuela de Terapia Ocupacional, Universidad Santo Tomás. Viña del Mar, Chile.  
*vivianneumann@santotomas.cl*

*vivian.neumann@gmail.com*

KH: TO. M. Sc. Terapia Ocupacional mención Salud Física. Escuela de Terapia ocupacional Universidad Santo Tomás. Viña del Mar, Chile.  
*kahernandez@santotomas.cl*

*karlahp@gmail.com*

PG: Estadístico. Lic. M. Sc. Evaluación Educativa. Viña del Mar, Chile.  
*pgentoso@gmail.com*

**Objetivos** Diseñar y validar un instrumento de evaluación del desempeño de las AVDI, acorde a las necesidades y características actuales de los adultos considerando la actualización terminológica en Terapia Ocupacional.

**Métodos** La investigación se encasilla como un estudio investigativo-evaluativo cuantitativo multivariado. Se diseñó un instrumento de tres dimensiones, una para valorar el nivel de desempeño, otra para valorar las razones de dependencia y una tercera para valorar la importancia de la actividad. Se realizó una prueba de campo a una muestra de 38 personas, usuarios de Centros de Rehabilitación Comunitaria y posteriormente el instrumento diseñado se sometió a validación de constructo y de contenido, a través de juicio de expertos y análisis factorial a los datos a una muestra de 89 personas adultas según los criterios de inclusión.

**Resultados** El análisis se realizó mediante validación de constructo a través de un análisis estadístico factorial, identificando y obteniendo en las tres dimensiones un alfa de Cronbach con valores por sobre 0,7 lo que resulta en un instrumento fiable.

**Conclusión** Gracias a la validación de contenido y construcción, se establece que el instrumento es adecuado para la población propuesta, por lo tanto, se puede difundir y utilizar para contribuir a la disciplina.

**Palabras Clave:** Terapia ocupacional; adultos; actividades cotidianas; estudios de validación; dependencia (*fuente: DeCS, BIREME*).

## ABSTRACT

**Objective** To design and validate an instrument for a performance evaluation of the instrumental activities of daily living according to the current needs and features of adults, considering the terminological update in Occupational Therapy.

**Materials and Methods** This is a multivariate, quantitative, evaluation research study. A three-dimensional instrument was designed, one to assess the level of performance, another to assess the reasons for dependency and a third one to assess the importance of the activity. A field test was carried out in 38 users of community rehabilitation centers. Subsequently, the designed instrument was submitted to construct and content validation through expert judgment and factorial analysis of data from a sample of 89 people from the aforementioned rehabilitation centers according to the inclusion criteria.

**Results** An analysis was performed by means of construct validation through a factorial statistical analysis. A Cronbach's alpha value above 0.7 was obtained for the three dimensions of the instrument, which results in a reliable instrument.

**Conclusion** Due to the content and construct validation, together with a statistical analysis of its dimensions, the instrument can be considered as a suitable tool for the proposed population and can therefore be disseminated and used within this discipline.

**Key Words:** Occupational therapy; adult; activities of daily living; validation studies; dependency (*source: MeSH, NLM*).

**L**as actividades que realizamos los seres humanos cotidianamente, han sido desde los orígenes de la terapia ocupacional objeto de su interés y atención constante (1). Si bien han estado relacionadas con otras disciplinas, ya en el año 1950 se publica la primera escala de evaluación de independencia en actividades de la vida diaria, elaborada por terapeutas ocupacionales (2).

En la actualidad, tanto las actividades de la vida diaria básicas como instrumentales, están definidas en el Marco para el Trabajo de la Terapia Ocupacional de la Asociación Americana de Terapia Ocupacional (AOTA), publicado en 2008, en el que se establecen ocho áreas ocupacionales, que deben ser contempladas al momento de determinar el nivel de participación de una persona en su contexto, estas son Actividades de la Vida diaria básicas (AVDB), actividades de la vida diaria instrumental (AVDI), trabajo, estudio, juego, tiempo libre/ocio, descanso/sueño y participación social. Los terapeutas ocupacionales reconocen que la salud es alcanzada y mantenida cuando las personas son capaces de comprometerse en ocupaciones que permiten la participación deseada o necesaria (3).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reconocido que la salud puede ser afectada por la inhabilidad de llevar a cabo actividades y participar en situaciones de vida, causadas por barreras ambientales, así como por problemas que existen en las estructuras y funciones corporales, lo cual queda establecido en la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud-CIF (4).

Por lo tanto, las actividades de la vida diaria se encuentran como uno de los aspectos de mayor relevancia para el ser humano y, a la par de la intervención del terapeuta ocupacional en muchos campos de práctica en la medida que posibilitan el desempeño independiente y autónomo de actividades cotidianas que contribuyen al bienestar y a la libertad de acción y expresión, así como el desempeño independiente en estas es un predictor del funcionamiento cognitivo en adultos mayores (5,7).

Las actividades de la vida diaria permiten al ser humano organizar su tiempo, están estrechamente relacionadas con la autonomía e independencia personal, la experiencia con personas en situación de discapacidad coloca en primer plano este tipo de actividades a las que normalmente, si no estamos aquejados de alguna limitación en su realización, no damos mayor importancia (2,5).

Las AVDB, son definidas como aquellas actividades orientadas hacia el cuidado del propio cuerpo, se relacionan con la supervivencia del ser humano (comida, vestido e higiene) y de este hecho deriva su repetición diaria; cumplen una función social importante ya que participan en los procesos de socialización a lo largo del desarrollo evolutivo de cada

individuo, su adquisición nos permite insertarnos en el mundo social y cultural al que pertenecemos. Las AVDI son actividades orientadas a interactuar con el entorno, que son a menudo complejas y generalmente opcionales por naturaleza y que pueden ser delegados en otro (2,3). Su realización permite que una persona pueda ser independiente dentro de una comunidad, es decir, son actividades que posibilitan la relación con el entorno y por ello también se ven influenciadas por las destrezas de las personas para su desempeño, lo cual aumenta la volición para su realización (8,9). Dependiendo de factores culturales y sociales y pueden clasificarse en: cuidado de los otros, cuidado de mascotas, facilitar la crianza de los niños, gestión de la comunicación, movilidad en la comunidad, uso de la gestión financiera, gestión y mantenimiento de la salud, establecimiento y gestión del hogar, preparación de la comida y limpieza, mantenimiento de la seguridad y responder a la emergencia, compras (3).

La valoración de estas actividades permite determinar el nivel de funcionalidad de las personas en conjunto con la evaluación de las AVDB. En adultos mayores se ha identificado una relación entre el deterioro cognitivo y la pérdida de funcionalidad en esta área, la cual se influye con el lugar de residencia, con la necesidad de ayudas técnicas para la deambulación y con la presencia de antecedentes médicos (7,10,11).

Para la evaluación de éstas existen diversos instrumentos los cuales, por lo general, valoran si una persona es dependiente o independiente, utilizándose fundamentalmente el Índice de Lawton y Brody (ILB) publicado en 1969, el cual fue desarrollado en el Centro Geriátrico de Filadelfia, para población adulta mayor, institucionalizada o no, con objeto de evaluar autonomía física en AVDI (10,12).

El Índice de Lawton y Brody, presenta como mayor limitante las variables que estudia, estas están influidas por aspectos culturales y del entorno, por lo que es necesario adaptarlas al nivel cultural de la persona; algunas actividades requieren ser aprendidas o requieren la presencia de elementos externos para su realización (13). No todas las personas requieren la misma habilidad ante el mismo grado de complejidad, y la puntuación de diversos parámetros de la escala puede reflejar ciertas situaciones sociales más que el verdadero grado de capacidad del individuo. Se considera una escala más apropiada para las mujeres (actividades que han sido realizadas tradicionalmente por ellas) pero también se recomienda su aplicación a los hombres, aunque todavía está pendiente la identificación de aquellas actividades instrumentales realizadas por ellos según los patrones sociales (10,13).

Por tanto, este instrumento ampliamente utilizado arroja resultados que pueden ser influidos por el desempeño previo de la persona, por variables de género y so-

cioeconómicos, ya que no se considera que algunos ítems pueden ser realizados por un tercero, así como tampoco han sido adaptados al siglo XXI, por lo tanto algunas preguntas son poco atingentes a la realidad actual (10).

Al realizar un análisis del índice Lawton y Brody, se pudo identificar que, si bien estadísticamente es un instrumento confiable en relación a los ítems que evalúa, el instrumento no se ajusta a las actividades que actualmente se consideran instrumentales desde la perspectiva de terapia ocupacional, por lo cual hay antecedentes suficientes para postular que ILB es insuficiente para generar una buena evaluación en actividades de la vida diaria instrumentales debido a que no consideran aspectos de género, socioeconómicos y de desempeño previo (14).

Es por esto que la presente investigación tiene por objetivo diseñar y validar un instrumento de evaluación del desempeño de las AVDI, acorde a las necesidades y características actuales de los adultos considerando la actualización terminológica en Terapia Ocupacional.

## MÉTODOS

Estudio investigativo-evaluativo cuantitativo multivariado. Aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Santo Tomás, N° 79/2014.

Se diseñó un instrumento que evalúa las AVDI declaradas en el Marco para el Trabajo de la Terapia Ocupacional de la AOTA, el cual consta de tres dimensiones. La primera mide

el nivel de desempeño en nueve actividades instrumentales: cuidado de otros, gestión de la comunicación, movilidad en la comunidad, gestión financiera, gestión y mantención de la salud, establecimiento y manejo del hogar, preparación de la comida y la limpieza, mantención de la seguridad y responder a la emergencia y compras; valorando el nivel de desempeño en estas actividades como Independiente, Dependiente con supervisión/ayuda mínima, Dependiente pero colabora/ayuda moderada constante, Dependiente. La segunda dimensión evalúa las razones de por qué la persona no realiza la actividad/dependencia contemplando habilidades, género, nivel socioeconómico, o porque no le interesa realizarlas; y la tercera dimensión evalúa el nivel de importancia que le asigna cada persona a las actividades instrumentales, como Muy importante, Importante, Poco Importante o Sin importancia (Figura 1). El instrumento diseñado se sometió a una validación de contenido por juicio de expertos, a través de un cuestionario que identificó la pertinencia del instrumento respecto a la situación investigada, la cobertura, precisión y contextualización del aspecto investigado. Dicho cuestionario se presentó mediante una matriz de evaluación a través de escalamiento Likert, este se envió a los expertos través de correo electrónico.

Posteriormente, se realizó la validación de constructo a través del estudio de las diferentes dimensiones que contiene el índice, para lo cual se utilizó un análisis factorial confirmatorio para identificar posibles errores de interpretación y aplicación, entre otros, para ello se realizó una

**Figura 1.** Evaluación de desempeño en AVDI Hernández Neumann

Actividad	Nivel de desempeño					Razones del por qué no lo hace/dependencia				Importancia			
	-2	-1	1	2	0	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Cuidado de otros , incluye cuidado de mascotas y crianza de niños													
2. Gestión de la comunicación													
3. Movilidad en la comunidad													
4. Gestión financiera													
5. Gestión y mantención de la salud													
6. Establecimiento y manejo del hogar													
7. Preparación de la comida y la limpieza													
8. Mantención de la seguridad y responder a la emergencia													
9. Compras													
Nivel de desempeño: 2. Independiente: Realiza la actividad sin asistencia de un tercero aunque utilice ayudas técnicas, ótesis u otros. 1. Dependiente con supervisión/ayuda mínima: Realiza la actividad pero requiere que un tercero la vigile, muestre o incite para realizar la actividad. Contempla apoyo físico mínimo -1. Dependiente pero colabora/ayuda moderada constante: Colabora, y/o participa en la actividad ejecutando ciertas operaciones de esta, realiza menos del 75 %. -2. Dependiente: No realiza la actividad, esta es ejecutada por un tercero 0. N/A no aplicable: No se puede evaluar por el contexto y/o por roles que está cumpliendo en la actualidad, por ejemplo privado de libertad, hospitalizado.										Razones del por qué no lo hace/dependencia 1. Habilidades 2. Género 3. Nivel socioeconómico 4. Desempeño previo/porque no le interesa			
										Nivel de importancia: 4. Muy importante 3. Importante 2. Poco Importante 1. Sin importancia			

prueba de campo en la que se aplicó el instrumento a una muestra de 38 personas, usuarios de Centros de Rehabilitación Comunitaria de Viña del Mar.

La versión definitiva del instrumento, denominado Instrumento de Evaluación de Desempeño en Actividades de la Vida Diaria Instrumentales: Hernández Neumann, se aplicó a la muestra objetivo.

La población en estudio estuvo conformada por personas adultas entre 18 y 75 años de edad atendidas en los Centros Comunitarios de Rehabilitación de la Corporación Municipal de Viña del Mar, y población adulta de similares características sin presencia de una situación de salud al momento de la evaluación. La muestra fue no probabilística, por conveniencia, obteniendo un total de 89 personas de ambos sexos.

Como criterios de exclusión se consideró personas con daño cognitivo que no les permita firmar el consentimiento.

Una vez obtenidos los resultados, se realizó un análisis de la confiabilidad del instrumento mediante el coeficiente alfa de Cronbach, el cual mide la consistencia interna del instrumento y un análisis de correlación múltiple entre las distintas dimensiones definidas en el índice, para verificar la existencia de algún tipo de relación entre la variable dependiente o de respuesta (nivel de desempeño) y las variables independientes (distintas dimensiones del Índice).

A través de un análisis de regresión múltiple, se identificó aquellas dimensiones que tienen un mayor peso sobre la construcción del índice, utilizándose para ello el método Stepwise, el cual es un método que incorpora las variables secuencialmente y a través del poder explicativo que se logra con el Índice, permite identificar el mayor o menor aporte.

## RESULTADOS

Se obtuvo el diseño de un instrumento denominado Evaluación de Desempeño en Actividades de la Vida Diaria Instrumental Hernández-Neumann, compuesto por tres dimensiones: nivel de desempeño, razones de por qué no realiza la actividad/ dependencia y el nivel de importancia

del desempeño de dicha actividad. Además incorpora el diseño de un manual de procedimiento para la aplicación del instrumento (Figura 1).

En la validación de contenido, los resultados obtenidos indican que el 80% de los expertos está muy de acuerdo con las características del instrumento.

En cuanto a la validación del constructo se realizó un análisis factorial confirmatorio del instrumento en el cual se aprecian sus tres dimensiones.

A través de un análisis de confiabilidad se obtuvieron valores de alfa superiores a 0,7 lo cual evidencia la confiabilidad en las tres dimensiones del instrumento (Tabla 1).

**Tabla 1.** Nivel de confiabilidad dimensiones del instrumento

Ítems del instrumento	Alfa de Cronbach. Nivel desempeño	Alfa de Cronbach Razón por qué no lo hace/ dependencia	Alfa de Cronbach. Nivel importancia
1	0,9	0,8	0,8
2	0,9	0,8	0,8
3	0,9	0,8	0,8
4	0,9	0,8	0,8
5	0,9	0,8	0,8
6	0,9	0,7	0,8
7	0,9	0,7	0,8
8	0,9	0,8	0,8
9	0,9	0,8	0,8

Al analizar la relación existente entre el puntaje del nivel de desempeño respecto del nivel de importancia se puede verificar que existe una correlación positiva de 0,7, lo que se traduce en que a medida que aumenta la independencia aumenta la importancia en el desempeño. Por otro lado se produce una correlación inversa igual a -0,9 entre nivel de desempeño y las razones de por qué no lo hace/dependencia, lo que significa que a mayor independencia, menores valores en los indicadores asociados a las razones de por qué no lo hace, que en este caso son habilidades y género o viceversa.

Lo mismo sucede en la correlación entre las razones por qué no lo hace y nivel de importancia (inversamente proporcional con  $R=-0,9$ ) es decir, cuando aumenta el nivel de importancia disminuyen los valores de por qué no lo hace/dependencia (Tabla 2).

**Tabla 2.** Correlaciones Paramétrica entre las dimensiones del instrumento

		Puntaje razón por que no lo hace/dependencia	Puntaje nivel desempeño	Puntaje nivel importancia
Puntaje razón por que no lo hace/ dependencia	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 0 89	-0,7** 0 89	-0,5** 0 89
Puntaje nivel desempeño	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-0,7** 0 89	1 89 89	0,5** 0 89
Puntaje nivel importancia	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-0,5** 0 89	0,5** 0 89	1 0 89

\*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas)

**Tabla 3.** Modelo de Regresión Múltiple por dimensión

Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticas de cambios				
					Cambio de cuadrado de R	Cambio en F	df1	df2	Sig. cambio en F
1	0,8a	0,7	0,7	4,0	0,7	181,8	1	87	0,0
2	0,9b	0,8	0,8	2,8	0,2	92,9	1	86	0,0
3	1,0c	1,0	1,0	0,0	0,2	.	1	85	.

a. Predictores: (constante), puntaje nivel desempeño; b. predictores: (constante), puntaje nivel desempeño, puntaje razones por que no lo hace; c. predictores: (constante), puntaje nivel desempeño, puntaje razones por que no lo hace, puntaje nivel importancia; d. variable dependiente: total general

Para identificar las dimensiones que tienen una mayor ponderación en la construcción del índice se desarrolló un Modelo de Regresión Lineal Múltiple para cada dimensión. Para la primera, la variable independiente estuvo representada por el nivel de desempeño con la cual el modelo tuvo un nivel explicativo de un 67,3% ( $R^2$  ajustado) lo cual significa que el total de la variabilidad del indicador puede ser explicado en un 67,3% por esta variable y el resto de la variabilidad se debe a los otros factores.

El segundo modelo incorporó al modelo anterior la dimensión razones por qué no lo hace, con lo cual el poder explicativo del modelo mejoró a un 84,1%, lo que representa un incremento de un 16,8% ( $R^2$ ) y finalmente, el tercer modelo que incorporó la dimensión de nivel de importancia, generó un incremento en el poder explicativo de un 15,6% ( $R^2$ ).

Finalmente, y dado lo anteriormente expuesto podemos concluir que el mayor peso explicativo se debe a la dimensión nivel de desempeño (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

El instrumento de Evaluación de Desempeño en AVDI Hernández Neumann, surge como una necesidad disciplinar para objetivar la participación de las personas en esta área ocupacional, lo cual coincide con los lineamientos de la OMS, quienes a través de la CIF incluyen la importancia de la valoración de la funcionalidad como un indicador de salud y de dependencia (4).

Se encontraron en la literatura otras aproximaciones para diseñar instrumentos para medir AVDI centrados en la población de personas mayores y/o en personas en situación de discapacidad, estas permiten establecer una valoración ocupacional con el objetivo de facilitar la inclusión social de estos grupos específicos, a partir de una perspectiva de las capacidades humanas, así como de la dignidad y derechos, por ello el instrumento planteado representa una nueva instancia de valorar integralmente a las personas, destacando que el desempeño en AVDI es clave al momento de vincularse con la comunidad (10,15).

Las dimensiones que se identifican en el instrumento y las actividades de cada ítem que fueron extraídas de las

AVDI definidas por la AOTA, fueron consideradas como adecuadas según el juicio de expertos, esto permite reafirmar lo propuesto en el Marco de trabajo para la Terapia Ocupacional y asegurar que los términos utilizados se consideran actualmente por la disciplina a nivel mundial (2).

En relación a los resultados obtenidos, las relaciones existentes entre las dimensiones de nivel de desempeño, nivel de importancia y razones de por qué no realizan las actividades/dependencia, tiene relación por lo expuesto por los autores Clark y Wilcock, expresando que la necesidad de la ocupación se refleja en el hecho de que los seres humanos tienen un impulso firme para hacer cosas y florecer mediante el compromiso en las búsquedas prácticas, productivas y de diversión (16).

La validación del instrumento Hernández-Neumann establece que es adecuado para la población propuesta, por tanto puede ser difundido y utilizado para aportar a la disciplina en la evaluación de las actividades instrumentales de la vida diaria en adultos, así como para propiciar futuras investigaciones sobre el desempeño de las personas en esta área ♦

**Conflictos de intereses:** Ninguno.

**Agradecimientos:** A las instituciones patrocinadoras, Universidad Santo Tomás, Sede Viña del Mar y la Corporación Municipal Viña del Mar, Chile. A los profesionales por su asistencia y a las personas que participaron voluntariamente en esta investigación.

## REFERENCIAS

1. Romero D. Actividades de la vida diaria. Anales de psicología. 2007; 23(2):264-271.
2. Moruno P, Romero, D. Actividades de la vida diaria. Primera Edición, Barcelona, Elsevier Masson; 2006. p. 77-127.
3. Marco de trabajo para Terapia Ocupacional: Dominio y Proceso. [Internet] Disponible en: <https://goo.gl/XkzsY4>. Consultado en enero de 2014.
4. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud: CIF. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/zZzizo>. Consultado en enero de 2014.
5. Burton C, Strauss E, Bunce D, Hunter M, Hultsch D. Functional Abilities in Older Adults with Mild Cognitive Impairment. Gerontology, 2009; 55(5):570-581.
6. Gázquez J, Rubio R, Pérez M, Lucas F. Análisis de los factores predictores de la dependencia funcional en personas mayores. International Journal of Psychology & Psychological Therapy, 2008; 8(1):117-126.

7. Gold D. An examination of instrumental activities of daily living assessment in older adults and mild cognitive impairment. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*. 2012; 34(1):11–34.
8. Jiménez P, López F. Valoración de las actividades instrumentales de la vida diaria tras un ictus mediante la escala de Lawton y Brody. *Rev Neurol*. 2012; 55(6):337-42.
9. Pritchard E, Brown G, Barker A, Haines T. Exploring the association between volition and participation in daily life activities with older adults living in the community. *Clinical Rehabilitation*. 2014; 28(11):1136–44.
10. Martín I, Ortiz I. Identificación de ítems para la creación de un cuestionario de valoración de actividades instrumentales de la vida diaria en personas mayores. *Atención Primaria*. 2006; 37(6):313–318.
11. Pinillos Y, Prieto E. Funcionalidad física de personas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas en Barranquilla, Colombia. *Rev. salud pública* (Bogotá). 2012; 14(3):436-445.
12. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: selfmonitoring and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969; (9):179-86.
13. Trigás M., Ferreira L, Mejide H. Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicia Clínica*. 2011; 72(1):11-16.
14. Hernández K, Neumann V. Análisis de instrumento para evaluación del desempeño en actividades de la vida diaria instrumentales Lawton y Brody. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, 2016; 16(2):55-62.
15. Moreno A. Valoración ocupacional de las personas con discapacidad, desde la perspectiva de las capacidades humanas. *Rev. Salud Pública* (Bogotá). 2013; 15(5):764-77.
16. Kielhofner G. *Fundamentos conceptuales de la Terapia Ocupacional*. 3a edición, Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana. 2006; p.67.

# Strengths and weaknesses of rapid HIV test implementation in a specialized center in Brazil

## Fortalezas y fragilidades en la implantación de la prueba rápida para VIH en un centro especializado en Brasil

Adolfo Pizzinato, Rodrigo De Oliveira Machado, Fernanda Torres De Carvalho, Isadora Nogueira-Freire and Kátia Bones-Rocha

Received 30<sup>th</sup> November 2016 / Sent for Modification 12<sup>th</sup> August 2017 / Accepted 20<sup>th</sup> July 2018

### ABSTRACT

AP: Psychologist. Ph.D. Professor at Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Rua Ramiro Barcelos. Alegre, Brazil.

adolfo.pizzinato@hotmail.com

RDO: Psychologist. Ph. D. Fellow at the Universidade Federal de Sergipe (UFS), Brazil.

rodrigo.psycopuc@gmail.com

FT: Psychologist. Ph.D. Counsellor at the Counseling and Testing at the Health Dermatology Out-patient Clinic- RS. Porto Alegre/Brazil.

torresdecarvalho@yahoo.com.br

IN: Undergraduate Psychology student at Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brazil. isadora.nf@gmail.com

KB: Psychologist. Ph.D. Professor at Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brazil. katia.rocha@pucrs.br

**Objective** To analyze how health professionals and health service users assess counseling on Rapid HIV test, as well as its implementation, which started in Brazil in 2010, focusing on positive aspects, barriers, and limitations, and analyzing possible meanings that are given to STD and HIV/AIDS.

**Method** Qualitative, exploratory, and descriptive research. Semi-structured interviews were administered to 27 service users and 14 health care professionals; a thematic analysis of the interviews was performed. The study was carried out in one of the first Counseling and Testing Centers (CTC) designed to implement Rapid HIV tests in Porto Alegre, Brazil.

**Results** Positive aspects of Rapid HIV testing implementation included a reduced waiting time for obtaining the test results, better assistance provision, an increase in the number of service hours, personalized pre- and post-tests, and better prepared health care professionals regarding health care during counseling. Limitations included beliefs about the effectiveness of Rapid HIV testing, physical structure, bad publicity on this technology, and poor health care capacity. Likewise, there are some who oppose this type of test, since they believe rapid tests may not be effective.

**Conclusions** Integrating the perspectives of health care professionals and users on this policy will favor future rapid test implementations in other CTCs, and increase health care access possibilities.

**Key Words:** HIV; sex counseling; health care; public policy (source: MeSH, NLM).

### RESUMEN

**Objetivo** Analizar cómo los profesionales y usuarios de un servicio de salud evalúan el asesoramiento y las implementaciones de pruebas rápidas de VIH, que comenzaron en 2010, destacando aspectos positivos, barreras y limitaciones, e investigando los posibles sentidos y significados asignados a las EST/VIH/SIDA.

**Método** Es una investigación cualitativa, exploratoria y descriptiva. Se realizaron entrevistas semi dirigidas con 27 usuarios de servicios y 15 profesionales de la salud, analizadas con el análisis temático. El estudio se realizó en uno de los primeros Centros de Asesoramiento y Pruebas (CTC) a implementar pruebas rápidas de VIH para todos los usuarios, en Porto Alegre, Brasil.

**Resultados** Aspectos positivos de la implementación de pruebas rápidas de VIH: disminución del tiempo de espera de los resultados, mejor resolución de asistencia, expansión de las horas de servicio, pruebas pre y post personalizadas, y competencia en el enfoque de atención realizada por profesionales de la salud durante el asesoramiento. Limitaciones: creencias sobre la eficacia de la prueba rápida de VIH, la estructura física, la mala publicidad de la prueba rápida y poca capacidad de asistencia. Hay algunas oposiciones a la tecnología, debido a la creencia de que las pruebas rápidas pueden no ser efectivas.

**Conclusiones** La integración de las perspectivas de los profesionales y usuarios de atención médica para esta política beneficiará las futuras implementaciones de pruebas rápidas en otros Centros de asesoramiento e incrementar el acceso a los servicios de salud.

**Palabras Clave:** VIH; consejo sexual; atención a la salud; política pública (*fuente: DeCS, BIREME*).

**A**ccording to UNAIDS, in 2013, there were 35 million people infected by HIV around the world, and 19 million of them were not aware of being seropositive (1). Brazil, in the global context of the prevention of HIV transmission and the implementation of strategies to counter its rapid spreading, stands out for its fast response and having implemented cutting-edge strategies since the epidemic started, by promoting an innovative approach that involves political commitment and scientific evidence, which in turn contributes to the understanding of the social-sanitary impact caused by HIV from a human rights perspective (2,3). In spite of this, Brazil ranks as one of the four Latin American countries with most cases of HIV, as 47% of Latin Americans with HIV live in this country (1).

In Rio Grande do Sul state, in south Brazil, and in particular the city of Porto Alegre, a high number of AIDS cases keeps being reported. In 2013, AIDS incidence rate in the state was 41.1 cases per 100 000 people, twice the national average. In addition, Porto Alegre presented more alarming rates, with 93.7 cases per 100 000 people (4).

In Brazil, approximately 41% of AIDS patients begin treatment in advanced stages of the disease (5). In this sense, the available literature emphasizes that the more time passes to start treatment, the more difficult to restrain the development of the disease, which causes both an increase in mortality rates, and VIH transmission rates, as well as higher costs to be assumed by the State as treatments in advanced stages of the disease are more expensive (6-11). Failure to start treatment in the early stages of the virus transmission is mainly caused by the fact that infected people are not aware of being seropositive, which has been associated with factors such as health care access barriers (which includes diagnosis) and by people's beliefs on the disease, for most of the times they don't think they are at risk of being infected with the virus or they fear discrimination (12).

In order to reduce late diagnosis, some actions have been carried out to increase access to HIV tests, mainly by using rapid HIV testing. The implementation of rapid VIH tests is supported by its efficiency and reliability, but also by its cost-benefit ratio (13,14). Another advantage it offers is the possibility to provide immediate care to HIV infected people in the Brazilian public health care service (SUS for its acronym in Portuguese) (15). Several studies

have assessed the cost-effectiveness rate of rapid tests in several countries (14,16,17), confirming the effectiveness of this option for all types of population (16,18) and suggesting state health systems should focus on using these tests in population groups deemed as vulnerable (17).

The Brazilian Ministry of Health (19) stresses that the main advantage from changing from traditional to rapid testing is time reduction between collecting the samples and getting the results. Furthermore, in order to strengthen the advantages rapid tests offer, it is necessary to use health strategies such as counseling and education in order to bring closer health service users and health professionals (20,21). Some of the goals to be achieved through counseling include reducing stress levels, reflecting on infection risks and the adoption of safer practices, reinforcing adherence to treatment, and developing communication channels with sexual and injectable drugs partners.

One of the benefits of Rapid VIH Testing is that population groups with higher epidemiological vulnerability to HIV, syphilis, and hepatitis B and C infections, such as trans people, young gay adults, sex workers, drug users, homeless people, and people with other sexually transmitted diseases (STD), have larger probabilities to access diagnosis of the disease or the virus infection by means of this testing method (4,22-24). In this regard, some studies have reported that these population groups face challenges when accessing health care services due to the prejudice and discrimination they are subjected to (25,26), therefore, these individuals frequently express their preference for attending specialized centers, where they think health care professionals are better prepared for their needs (25).

The objective of this paper is to analyze how health professionals and health service users asses counseling on Rapid HIV Test, as well as its implementation, focusing on positive aspects, barriers, and limitations, and analyzing the possible meanings that are assigned to STD, and HIV/AIDS. Besides, as Rapid HIV Testing is a new technology, still under implementation in other contexts, the Brazilian experience could be used as a parameter for its implementation in other countries.

## METHOD

This is a qualitative, exploratory and descriptive study carried out at one of the first Counseling and Testing

Centers (CTC) designed to implement Rapid HIV Tests in Brazil, located in Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Data collection was made through semi-structured interviews administered to 14 health professionals and 27 users of the CTC who were tested through rapid testing technology for HIV, syphilis, and hepatitis B and

C diagnosis, and who were considered as vulnerable population. In order to guarantee data confidentiality health professionals' socio-demographic characteristics will not be disclosed, and they will be identified as P1, P2, etc. Service users' socio-demographic information is presented in Table 1.

**Table 1.** Socio-demographic characteristics of the interviewed users

User	Age (years)	Population type	Schooling	Marital status	Ethnic group	Did the subject know about rapid test?
U1	24	Man/MSM <sup>a</sup>	High School	Single	White	No
U2	55	Woman/STD carrier <sup>b</sup>	University graduate	Married	White	No
U3	29	Man/MSM/drug user	University graduate	Single	White	Yes
U4	24	Man/MSM <sup>a</sup>	Incomplete university studies	Single	White	No
U5	--	Transvestite	Incomplete high school	Single	Pardo	Yes
U7	39	Man/MSM <sup>a</sup>	University graduate	Single	White	No
U8	48	Man/MSM <sup>a</sup>	Incomplete university studies	Single	White	Yes
U9	32	Woman/STD carrier <sup>b</sup>	Incomplete primary school	Single	Black	No
U10	--	Man/homeless	Incomplete primary school	Single	White	...
U11	30	Man/MSM <sup>a</sup>	University graduate	Married	White	Yes
U12	27	Woman/STD carrier <sup>b</sup>	Incomplete high school	Single	Black	Yes
U13	20	Woman/STD carrier <sup>b</sup>	Incomplete high school	Single	Black	No
U14	37	Transvestite	High school	Divorced	White	Yes
U15	29	Man/MSM <sup>a</sup>	High school	Married	Pardo	Yes
U16	32	Woman/STD carrier <sup>b</sup>	Incomplete high school	Single	White	Yes
U17	29	Man/MSM <sup>a</sup>	High school	Married	White	Yes
U18	20	Man/MSM <sup>a</sup>	Incomplete high school	Married	White	Yes
U19	51	Woman/STD carrier <sup>b</sup>	Incomplete primary school	Married	Black	No
U20	18	Woman/STD carrier <sup>b</sup>	Elementary school	Single	White	No
U21	25	Transvestite/STD carrier <sup>b</sup>	Incomplete primary school	Single	Black	Yes
U22	39	Man/homeless	...	...	...	No
U23	--	Man/drug user	...	...	...	No
U24	35	Woman/prostitute	High school	Divorced	White	No
U25	49	Man/homeless	Incomplete primary school	Divorced	Black	Yes
U26	48	Woman/drug user	Incomplete primary school	Single	White	No
U27	23	Man/homeless	Primary school	Single	Black	No

<sup>a</sup> MSM: Men who have sex with men; <sup>b</sup> STD: Sexually Transmitted Disease

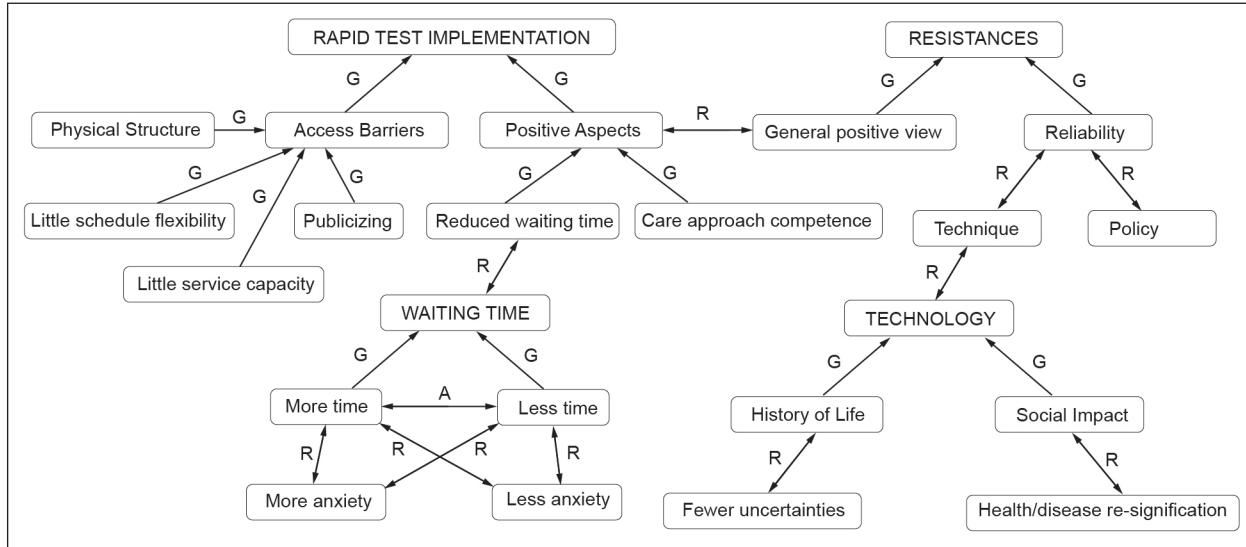
Each participant answered a 30 minutes semi-structured interview, which was audio recorded, transcribed, and digitalized, obtaining a unique textual corpus (27). A coding process (Figure 1 – Axial Coding) was set up as proposed by Flick (28). An initial stage of open coding generated 20 categories that were organized a posteriori in axes. Axial coding was the next analysis step when relationships between them were identified, and established on 4 axes. Finally, a selective coding was performed by integrating the data according to literature findings in this regard (28).

In this research, ethical considerations were ensured. The project was submitted to and approved by the Research Ethics Committee of the Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). All participants signed a free and informed consent form.

## RESULTS

Results are presented under the following theme-based categories: Positive aspects of the technology; access ba-

Figure 1. Axial Coding



riers; people's resistance to new technologies; waiting time; social impact.

#### Positives aspects of the technology

All participants considered that changing from conventional to rapid testing was a positive aspect, and emphasized the benefits of a reduced waiting time for obtaining the test results: “*Go there and get tested, because it's good and fast, and you can make it in just a day. All other times I went to the lab I had to wait three or four days, even seven days, and waiting for the results feels just like hell.*” (U11).

The association between waiting time and the possibility to make adjustments to the service provision taking into account users' needs and daily routines was pointed out as one of rapid testing advantages: “[...] because of the service, its promptness, its quality, and the results you will obtain; besides, instead of wasting time sitting around and going back and forth between different places, you are able to do something fast and you get the results right away, so you can treat it faster, right?” (U2). Health workers also highlighted the time reduction as an important aspect that helps increasing effectiveness in relation to the assistance that is provided to users: “*About 20% of the people tested didn't come back to get the results [...] (in relation to the prior HIV test in which 30 days were necessary for receiving the results)*” (P13).

Likewise, some participants stated they considered rapid testing as an example of provision of health care services in which Brazil's public health system (SUS for its acronym in Portuguese) exceeded the provision time of private health care providers: “*Even in private health care service provision you can't get it so fast, can you? I wondered how it was going to be if the service was provided by the SUS. So, when*

*I got here and realized it was a rapid test, I was very surprised. I thought it was very good.*” (U1).

#### Access barriers

Respondents reported several access barriers, including poor physical infrastructure, the need to provide more information to the general public on both rapid testing and the service itself, the need to achieve and provide more service capacity, and to do it in alternative hourly schedules, and the need to offer better guidance right after the arrival at the location where rapid testing is offered: “[...] *Infrastructure here is really poor. If you look closely, the furniture and other stuff are really old and damaged. But this is on the Brazilian government; it has nothing to do with the service itself.*” (U4).

The poor condition of physical infrastructure was an aspect that was stressed by almost all health care professionals. In this regard, participants stated that a reorganization of the services implementing rapid tests was necessary, mainly because there are two moments involved in HIV rapid testing: counseling and testing, both requiring a private area to be performed. Therefore, during this process, the initial situation was “unstable”, as emphasized by one health care worker: “[...] *a room with no windows, nor natural light, which is totally inadequate to perform rapid testing*” (P13). This situation may lead to difficulties in performing the test, such as damages to the collection and reading materials, users' blood pressure increase and breathing difficulties, factors that can be easily avoided with a proper planning.

It is important to have in mind that no physical infrastructure changes were made in this CTC when it was decided to shift from conventional testing to rapid testing. As a result, some users and professionals considered daily

service provision capacity as an access barrier: “*the service should also be offered in different time frames, taking into account workers, as rapid testing, even if it is fast, requires some time. Also, there are not enough daily tickets to be given for accessing the service, right? [...] I think there should be more tickets.*” (U7).

Another aspect was the need to improve the service provision publicizing strategies: “*There should be better publicizing strategies, right? Now we have rapid testing, ok, and then what? When do you have to take the test? Where do you go? How will you proceed? Where is it offered? Can you go?*” (U11).

An important negative aspect reported by health professionals was the lack of communication among them during the implementation process of rapid testing. “*It can be done one way or another, but we health professionals have to communicate with each other.*” (P9). Rapid testing produced a series of changes in the CTC professionals’ working process, as well as in other departments. Changes in the workflow can cause staff transfers, resistances, and adjustments: “[...] It was a year where many changes were made, from the tags we print to our relationship with coworkers, in particular the lab staff, who would be in charge of processing the HIV and syphilis tests here in the lab.” (P13).

### **People’s resistance to new technologies**

Changes in HIV testing process in Brazil have caused some people to distrust this new technology, along with the benefits of increasing access coverage to determine serostatus in the general population. The implementation of this new technology in health facilities was followed by fear, since promptness could be associated with results of inferior quality. Some of the health professionals that were interviewed, with the exception of counselors, showed some levels of uncertainty in this regard: “*Is it as reliable, I mean, rapid testing, as the conventional one? Whether it’s reliable or not, I am not sure, it could be 50%, 70%... I don’t know.*” (P1).

However, it seems this uncertainty was caused by the lack of information and communication between health professionals, provided that those who were not involved in administering HIV rapid tests did not have information on the quality or reliability of this technology: “[...] To be honest, I believe it is more (effective) than the traditional test, for there is the window period issue, as in traditional tests seropositivity is detected in a 14 days period.” (P10).

Also, a level of uncertainty regarding rapid testing was observed in some users: “*The difference, actually, is time reduction, as it is more practical, but I still have doubts about the diagnosis quality, even though I know things are improving more and more every day.*” (U14). Nevertheless, the lack of trust in this new technology did not make the interviewees to state their preference for other testing technologies. In these interviews, opinions on getting the result in just 30 minutes

as an advantage for diagnosis were mixed, as some levels of insecurity were observed. In one particular case, a participant distinguished rapid testing trust levels between the service offered in the CTC and the health care center, while she referred to some comments she had listened to: “*The rapid test offered here, in the public health care center is not reliable. They told me that. That’s why they came here today to take the test here. I heard about this in the corridor.*” (U24).

### **Waiting time**

During the interviews, users perceived results waiting time as a difficult and distressing moment: “*It was tense. It was very hard, because it’s scary, right? I had a lot of doubts, so I was really afraid.*” (U18). Likewise, it is possible to conclude that perceptions regarding waiting time were linked to users’ seropositive results: “*It’s good waiting this time there, I mean, that half an hour. [...] But it was hell. I swear it, when I entered the room I almost asked them not to let me know (the result). I used to take the test (in private labs,) and there you had to wait, and maybe anxiety was not so high.*” (U11).

On the other hand, health professionals also commented that the implementation of this new technology reduces anxiety: “[...] What I know is that it has come (rapid testing) for the best. Before, people had to wait for a long time, and now they leave the facility with everything in their hands. I think that’s important. [...] (Before, it used to take) up to 20 or 25 days for receiving the results. People felt distressed while waiting for the results.” (P7).

### **Social impact**

In general, users did not show deeper thoughts about rapid testing or HIV, and they limited themselves to assess it in a more personal context, directly involved in their own lives, and mainly focused on the advantages getting the test results on the very same day would represent. Only four respondents talked about possible new meanings for the disease due to technological advances: “*I believe that in the future people will have a very different opinion on HIV. Of course it can be treated without facing major difficulties; it’s something that will not scare you so much.*” (U1). Health professionals also reported that this way of accessing HIV testing can help overcoming the stigmas related to being diagnosed with HIV, as shown in the following excerpt: “*I think it also serves to break this stigma and demystify the disease, as it is something simpler and closer, if you think about it...*” (P10).

On the other hand, it is necessary to be careful not to trivialize rapid HIV tests, even if it is to facilitate the access to HIV testing and starting its proper treatment, as reported by an user: “*I think that attitudes change because the test becomes a routine, for example, I get off work, and now I’m going there to take it (the test) as if I went in the bakery to*

*eat a biscuit, something like this, or as if I were to pee for a urine test.”* (U14). For this reason, it is required that during the counseling process the health professional discusses the importance of prevention with the user.

## DISCUSSION

It is important to note that one of the main problems of the HIV/AIDS epidemic in Brazil is that nearly 41% of people diagnosed with it begin treatment in advanced stages of the disease (5,19). Therefore, rapid HIV test implementation may result in patients getting a faster and more effective access to treatment, as it allows referring users to treatment right after they are diagnosed. Moreover, the fact that Brazil is one of the first countries in Latin America to implement rapid HIV testing for all users may contribute to the assessment and implementation of public policies aiming to reduce AIDS transmission rates in other countries.

Regarding the positive aspects of the technology, results show that the CTC users reported a high level of satisfaction with the testing service. In this sense, another study carried out in 12 CTCs of Rio de Janeiro stated that users were very satisfied (58%) and satisfied (38%) with the assistance they were given, which represented a total satisfaction of 96% (29). In addition, Paltiel et al. (16) reported an association between the provision of rapid tests and an increase in the number of people who were voluntary seeking for options to take the test in the United States.

From the users' perspective, the assistance received in the CTC (administered by the SUS) had a better quality than the service provided by private institutions. These opinions are contrary to advanced capitalism ideologies, where the idea that private services are better than public ones prevails. Strategies like these stress the innovation capability of the Brazilian health system to face the HIV/AIDS epidemic, as the SUS ability to diagnose and treat patients with HIV in the public health system has been proved over time.

One of the access barriers reported by the users interviewed here was the lack of information on rapid HIV testing and its poor dissemination. Another concerning issue was that they felt exposed at the reception of the facility where the service was being provided. This issue has already emerged in previous studies as a challenge to overcome for achieving a more humanized health care service assistance at the moment of performing HIV testing (25). Due to the prejudices and discrimination that are still associated with HIV and other STDS, users expressed their need to feel the least possible exposed when taking the test.

The condition of the physical infrastructure where Rapid HIV tests were performed was reported as a dissatis-

faction factor by participants included in this study, which is an aspect that has also been described in prior studies (25,29). Both, health professionals and users, reported their highest level of dissatisfaction was related to the condition of the facilities, who expressed that the lack of adequate facilities and materials to administer the test was evident, and that a renovation process was required (29).

Regarding resistance to rapid HIV testing technology, users were provided with counseling on their doubts and insecurities. Telles-Dias et al., (22) in a study on rapid test acceptability, addressed this issue and reported that a small number of their respondents (4.5%) expressed they might had not taken the test for they were not prepared for the result or simply because they did not consider the test as reliable. Therefore, this situation requires health professionals to provide proper counseling by using detailed information and in a responsible way.

Rapid HIV test implementation had a great impact on the CTC. A prompt and precise diagnosis may reduce patients' anxiety levels as they don't have to wait much for getting the test results. Consequently, one of the strengths of this technology is that it reduces waiting time considerably, as results are obtained almost immediately. In this sense, Diaz-Bermudez (15) concludes that the potential advantages of rapid tests strengthen the importance of their promptness, practicality, and easiness, and that most users believe waiting time reduction is a positive aspect, since by removing the long waiting times for getting the results most of them are relieved from suffering a long “emotionally stressing” waiting period (22). Therefore, waiting time reduction has required counselors to make certain changes in their activities, as now they must prepare users for the test, provide them with detailed information, and make sure they are ready to get the results in a very short period of time (22). Other studies carried out in different contexts suggest using this waiting time for implementing educational interventions (15,30,31).

On the other hand, shorter waiting times between taking the test and getting the results may decrease HIV stigma. As Girardi et al. (14) argue, an early treatment, together with proper counseling and mutual understanding between partners, might help reducing the occurrence of secondary transmission of the virus by newly infected people. HIV/AIDS incidence determination by conventional methods is complex and expensive, which highlights the importance of using rapid tests (14).

Perceptions on HIV-related stigma or conventional testing access barriers are factors stressing the need to implement different action strategies, such as keeping the provision of these specialized services, and using new technologies in the provision of health services (30,32).

Likewise, chronic diseases self-management and self-management support are fundamental for daily care. On the other hand, there seems to be a tendency to pay more attention to significant advances in the effectiveness of interventions addressing HIV physical effects, than those dealing with the psychological or social issues arising from being infected with the virus, i.e. those factors that have a negative impact in patients' personal lives, for example being stigmatized, facing sexual intercourse challenges and trying to conceal their condition (30,32).

However, health care professionals must be alert and sensitive to reach people's needs, since this disease affects both social and private life; HIV/AIDS carriers face greater stigmatization and discrimination than other population groups, and some end up by abandoning proper treatment (33). Therefore, lack of proper support reduces the users' ability to maintain their current physical condition, which highlights the importance of health professionals' involvement with users in terms of achieving better health conditions (34).

Finally, the results obtained here allow concluding that the implementation of rapid HIV tests offers some advantages from the perspective of both health professionals and users, for example a considerably reduced waiting time, which translates into reduced anxiety levels. Both users and professionals emphasized that rapid testing is an effective care strategy, given that once users are given their results, they can be promptly referred to start proper treatment, so that immediate care is achieved. In this regard, it's worth noting that, based on the interviews made to health professionals in this research, about 20% of users did not wait or return to the facility to get their results (in relation to the traditional test administered before rapid HIV testing implementation), which may represent a risk factor for delayed treatment.

One weakness of rapid tests implementation is that some users and health professionals still question their efficacy, quality, and reliability. Therefore, it is important to develop strategies to disseminate, in an effective way, information on the reliability of this technology to both the general public and all health care units staff members.

Users also stressed the fact that there was no need to schedule the test, as well as the attention received. Likewise, they also considered health professionals' proper care approach before and after the test, and individual counseling as positive aspects of the test implementation. Considering that this study focused on users who may be considered as part of vulnerable population groups, the possibility of receiving personalized attention, in which they or their actions are not judged, was deemed as a factor encouraging self-care.

It is possible to conclude that the integration of the perspectives of professionals and users on this policy will help improving rapid HIV tests implementation in other CTCS. As Barroso (35) mentions, the relevance of studies carried out in health care centers is the production of knowledge regarding their operation, ways to improve their performance, and how do they contribute to the design and execution of public policies. Thus, by improving the quality of health care and by increasing access opportunities to it, it is possible to re-signify perceptions on health and disease, mainly in relation to HIV/AIDS stigmas (34).

The 30 minutes waiting time can be used to implement adherence strategies regarding treatment, preparation, and psychological support to receive the results. The experience reported here could be used as an example to encourage other CTCS to implement rapid HIV testing provision to all users. This study provided weaknesses and strengths of this policy implementation ♣

**Funding:** This study was funded by the International Technical Cooperation Project BRAK57, Brazilian Ministry of Health, through the Department of STD, AIDS and Viral Hepatitis of the Health Surveillance Secretariat, the Brazilian Agency of Cooperation (ABC) and the United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC).

## REFERENCES

1. UNAIDS. A ONU e a resposta à aids no Brasil. Brasília: UNAIDS; 2013.
2. ONU. Global Report: UNAIDS report on the global AIDS epidemic; 2012. Disponível em: <https://goo.gl/rDHJzK>.
3. Paiva VSF. Psicologia na saúde: sociopsicológica ou psicosocial? Inovações do campo no contexto da resposta brasileira à AIDS. Temas psicol. 2013 Dez; 21(3):531-549
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. 2013. [Internet]. Boletim Epidemiológico-Aids e DST. Disponível em: <https://goo.gl/34NZQG>.
5. Souza-Jr PRB, Szwarcwald CL, Castilho EA. Delay in introducing antiretroviral therapy in patients infected by HIV in Brazil, 2003-2006. Clinics; 62(5):579-584.
6. May M, Gompels M, Delpech V, Porter K, Post F, Johnson M et al. Impact of late diagnosis and treatment on life expectancy in people with HIV-1:UK Collaborative HIV Cohort (UK CHIC) Study BMJ. 2011; 343:d6016
7. Lazarini FM, Melchior R, González AD, Matsuo T. Tendência da epidemia de casos de aids no Sul do Brasil no período de 1986 a 2008. Rev. Saúde Pública. 2012 Dec; 46(6):960-968.
8. Lopes J, Silva M. 50 Técnicas de Avaliação Formativa. Lisboa:LIDEL – Edições Técnicas, Lda; 2012.
9. Silva NEK, Oliveira LA, Sancho LG. Testagem anti-HIV: indagações sobre a expansão da oferta sob a perspectiva do acesso e da construção da demanda. Saúde debate. 2013; 37(99):636-645.
10. Felisberto E, Albuquerque AC de, Figueirôa F, Sena D, Almahnoud K, Bezerra LCA. et al. Procedimentos operacionais para a vigilância epidemiológica da Aids em mulheres e crianças em Pernambuco. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. 2013 Mar; 13(1):55-60.
11. Bassi SS, Martin Bland J, Martin F. High Rates of Fatality Due to AIDS without Universal HIV Testing. J AIDS Clin Res. 2014; 5:291.

12. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais Boletim Epidemiológico: AIDS – DST; [Internet]. 2012. Retrieved from: <https://goo.gl/jw2Xj6>.
13. Pascom ARP, Blandford JM, Brady W, Westman S, & Barbosa Junior A. A Avaliação do custo-efetividade dos testes rápidos para o HIV no Brasil. Retrieved from Teste rápido – Por que não?. Brasília: Ministério da Saúde. 2007; 79-95.
14. Girardi E, Palmieri F, Angeletti C, Vanacore P, Matteelli A, Gori A, Carbonara S & Ippolito G. Impact of previous ART and f ART initiation on outcome of HIV-associated tuberculosis. Clinical and Developmental Immunology; 2012.
15. Díaz-Bermúdez, XP. Uma questão de tempo:A implementação da estratégia do teste rápido para diagnóstico da infecção de HIV no Brasil. Retrieved from Teste rápido – Por que não?. Brasília: Ministério da Saúde; 2007; 7-26.
16. Paltiel AD, Walensky RP, Schackman BR, Seage GR, Mercincavage LM, Weinstein MC & Freedberg KA. Expanded HIV screening in the United States:effect on clinical outcomes, HIV, transmission, and costs. Annals of Internal Medicine. 2006; 145(11):797-806.
17. Yazdanpana Y, Perelman J, Diorenzo, MA, Alves J, Barros H, Mateus C, Pereira J, Mansinho J, Robine M, Park J, Ross EL, Losina E, Walensky RP, Noubary F, Freedberg A, Paltiel, D. Routine HIV Screening in Portugal: Clinical Impact and Cost-Effectiveness. PLoS ONE. 2013; 8(12).
18. Plate DK. Evaluation and Implementation of Rapid HIV Tests: The Experience in 11 African Countries. Aids Research and Human Retroviruses. 2011; 23(12):1491-8.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Material instrucional para Capacitação para profissionais multiplicadores para teste rápido HIV na plataforma DPP (Dual Path Platform) HIV e Sífilis e para Teste rápido para Hepatite B e C. [Internet]. 2011. Disponível em: <https://goo.gl/tdi7it>.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Contribuição dos centros de testagem e aconselhamento para universalizar o diagnóstico e garantir a eqüidade no acesso aos serviços. 1998. Disponível em: <https://goo.gl/npqfGX>.
21. Salesho J, Twala C & Modise A. "Telling the Story" The Educators Perspective on HIV/AIDS Education in Schools. Journal of Human Ecology. 2012; 40(2):125-130.
22. Telles-Dias PR, Westman S, Fernandez AE, Sanchez M. Impressões sobre o teste rápido para o HIV entre usuários de drogas injetáveis no Brasil. Revista de Saúde Pública. 2007; 41(2):94-100.
23. Rocha KB, Barbosa LHR, Barboza CZ., Carvalho FT, Calvetti PU, Cerqueira-Santos E, Hermel, JS & Moura, AS. Attitudes and Perceptions of the Brazilian Public Health System by Transgender Individuals. Forum Qualitative Sozialforschung. 2009; 10(2):1-10.
24. Costa AB, Fontanari, AMV, Jacinto MM, Silva DC, Lorencetti EK, Rosa Filho HT, Muller A, Garcia CG, Nardi HC, Koller, SH & Lobato, MIR. Population-Based HIV Prevalence and Associated Factors in Male-to-Female Transsexuals from Southern Brazil. Archives of Sexual Behavior. 2014.
25. Cerqueira-Santos E, Calvetti PU & Rocha KB. Percepção de Usuários Gays, Lésbicas, Bissexuais, Transexuais, Transexuais e Travestis do Sistema Único de Saúde. Interamerican Journal of Psychology. 2010; 44:235-245.
26. Rocha KB, Pérez K, Rodríguez-Sanz M, Borrell C & Obiols, JE. Prevalencia de problemas de salud mental y su asociación con variables socioeconómicas, de trabajo y salud: resultados de la Encuesta Nacional de Salud de España. Psicothema. 2010; 22(3):389-395.
27. Pallarès S et al. Evaluación cualitativa del sistema de recogida de sangre en Cataluña. Revista Española de Salud Pública. 2002; 76:437-450.
28. Flick U. Introducción a la investigación cualitativa. Madrid, Espanha:- Morata; 2012.
29. Sobreira PGP, de Vasconcellos MTL & Portela MC. Avaliação do processo de aconselhamento pré-teste nos Centros de Testagem e Aconselhamento (CTA) no Estado do Rio de Janeiro: a percepção dos usuários e dos profissionais de saúde. Ciência & Saúde Coletiva. 2012; 17(11):3099-3113.
30. Millard PS, Bru JS & Berger CA. Open-source point-of-care electronic medical records for use in resource-limited settings: systematic review and questionnaire surveys. BMJ Open. 2012; 2.
31. Binder M & Coad A. "I'm afraid I have bad news for you..." Estimating the impact of different health impairments on subjective well-being. Social Science & Medicine. 2013; 87:155-167.
32. Webel AR, Cuca Y, Okonsky JG, Asher AK, Kaihura A & Salata RA. The impact of social context on self-management in women living with HIV. Social Science & Medicine. 2013; 87:147-154.
33. Manhas C. Self-esteem and quality of life of people living with HIV/ AIDS. Journal of Health Psychology. 2014; 19(11), 1471-1479.
34. Escobar-Leguizamo DN, Prieto-Suárez E, Estrada-Montoya JH. Determinantes estructurales de países con decrecimiento en la prevalencia por la infección VIH/SIDA en el periodo 2001-2011. Rev. salud pública (Bogotá). 2014; 16(6):924-936.
35. Barroso LMM & Galvão MTG. Avaliação de atendimento prestado por profissionais de saúde a puérperas com HIV/AIDS. Texto Contexto Enfermagem. 2007; 16(3):463-469.

# Urinary sodium excretion in a young to middle-aged adults urban population: a pilot study in Ecuador

## Excreción de sodio urinario en una población urbana de adultos jóvenes y de mediana edad: un estudio piloto en Ecuador

Ivan Sisa, María Herrera-Fontana, María Bovera,  
María Palomeque and Enrique Teran

Received 29<sup>th</sup> June 2018 / Sent for Modification 16<sup>th</sup> August 2018 / Accepted 19<sup>th</sup> December 2018

### ABSTRACT

IS: MD. M. Sc. Public Health. (MPH), Clinical Research (ms). School of Medicine, College of Health Sciences. Universidad San Francisco de Quito (USFQ). Clinical and Translational Science Institute, Tufts University. Quito, Ecuador. *isia@usfq.edu.ec*

MH: ND. M. Sc. Clinical Nutrition and Specialist in Chronic non-Communicable diseases caused by nutritional factors. School of Public Health, College of Health Sciences. Universidad San Francisco de Quito (USFQ). Quito, Ecuador. *mhererra@usfq.edu.ec*

MB: Biochemist. Specialist in Microbiology. Hospital de los Valles. Quito, Ecuador. *mbovera@hospitaldelosvalles.com*

MP: MD. Anesthesiologist. Hospital de los Valles. Quito, Ecuador. *quirofano3@hospitaldelosvalles.com*

ET: MD. Ph.D. Pharmacology. School of Medicine, College of Health Sciences. Universidad San Francisco de Quito (USFQ). Quito, Ecuador. *eteran@usfq.edu.ec*

**Objective** High sodium consumption is associated with cardiovascular disease (CVD). CVD is the leading cause of mortality in Ecuador, which may be caused in part by unhealthy eating habits. Currently, there are no data on the consumption of sodium using 24-hr urine samples. The aims of the study were to provide preliminary data of sodium intake in an urban population sample consisting of adults between 25 and 64 years old, and to explore the feasibility to conduct a population-level sodium intake determination by using 24-hr urine samples.

**Methods** A cross-sectional study was conducted in a sample of 129 adults living in an urban setting. 24-hr urinary samples were collected and the WHO STEPS instrument was used to collect the socio-demographic and clinical characteristics of participants. A reference value of 2.0 g/day was used to differentiate between normal and high sodium intake groups.

**Results** Participants' median age was 39 years, 91% of them identified themselves as belonging to the mestizo race, and 60% were female. The average sodium intake was 2 655( $\pm 1 185$ ) mg/d (range: 1 725 to 3 404), which is equivalent to a salt intake of 6.8 g/d (range: 4.4 to 8.7). Sodium intake was significantly higher in males than in females: 3 175( $\pm 1 202$ ) mg/d vs. 2 304( $\pm 1 042$ ) mg/d, respectively, ( $p < .01$ ).

**Conclusions** Sodium consumption in two-thirds of the participants was higher than the WHO recommended level. These results should help to support the execution of a national sodium intake survey that, in turn, would provide information to guide and plan public health strategies seeking to decrease cardiovascular diseases occurrence rates in Ecuador.

**Key Words:** Sodium; dietary; Ecuador; urine; cardiovascular diseases (source: MeSH, NLM).

### RESUMEN

**Objetivo** Un exceso de sodio dietético se asocia con enfermedades cardiovasculares (ECV). Las ECV son la principal causa de mortalidad en el Ecuador, tal vez por patrones dietéticos no saludables en su población. Al momento no existe información del consumo de sodio usando orina de 24-hr. Los objetivos del estudio fueron proveer información preliminar de la ingesta de sodio en una muestra urbana de adultos de 25-64 años, y explorar la factibilidad de realizar un estudio a nivel nacional.

**Métodos** Estudio de corte-transversal de 129 adultos residentes en un entorno urbano. Se recolectó muestras urinarias de 24-hr y se recolectaron características socio-demográficas y clínicas usando los cuestionarios STEPS de la OMS. Un valor de referencia de 2.0 g/día fue utilizado para discriminar entre consumidores normales y altos de sodio.

**Resultados** La mediana de edad de la población estudiada fue de 39 años, 91% se autodefinió de raza mestiza, y 60% fueron femeninas. La ingesta promedio de sodio fue de 2 655( $\pm 1 185$ ) mg/d (rango: 1 725 to 3 404), que es equivalente a una ingesta

de sal de 6.8 g/d (rango: 4.4 to 8.7). La ingesta masculina fue significativamente mayor que el de las mujeres 3 175( $\pm 1$  202) mg/d vs. 2 304( $\pm 1$  042) mg/d, respectivamente, ( $p < .01$ ).

**Conclusiones** Dos tercios de la población estudiada consume sodio mayor al recomendado por la OMS. Estos resultados apoyan la ejecución de un estudio nacional que guíe la planificación en salud pública e informe estrategias para mejorar la salud cardiovascular en el Ecuador.

**Palabras Clave:** Sodio en la dieta; Ecuador; orina; enfermedades cardiovasculares (*fuente: DeCS, BIREME*).

**A**high sodium consumption diet is associated with elevated blood pressure, which is a major risk factor for developing cardiovascular disease (CVD) in developed and developing countries (1,2). In 2010, the cause of 1.65 million CVD deaths was associated with a sodium intake above the 2.0 g/day level recommended by the World Health Organization (WHO) (1,3). Therefore, one of the priorities of international and local agencies is to make people reduce the sodium intake in order to decrease CVD occurrence rates and the burden this disease represents for health systems. However, such initiatives have been limited in part by the lack of reliable and comparable data on sodium intake (4).

Ecuador, a medium-income country, has experienced important socioeconomic and demographic changes over the last decades that have resulted in longer life expectancy rates, urbanization, a substantial economic growth, and a reduction regarding the transmission of communicable diseases (5,6). As a result, eating changes in the population have occurred as people have changed from traditional and non-processed food diets to those in which refined sugars, animal products, and highly processed foods levels are high (7). Currently, CVD and diabetes are the leading causes of mortality in Ecuador (8). According to the 2012 National health and nutrition survey of Ecuador (ENSANUT-ECU), the prevalence of pre-hypertension and hypertension in adult population aged from 18 to 59 years is 37.2% and 9.3%, respectively (9).

Despite dramatic increases in both the prevalence of hypertension and unhealthy dietary patterns in Ecuador have been reported (5,9), there are no data on sodium consumption by the population in this country by using a not diet-based method. To address this knowledge gap, a pilot study was conducted with the following objective: i) to provide preliminary data regarding sodium intake in an urban sample of adults aged 25-64 years, and ii) to explore the feasibility to determine population-level sodium intake by using 24-hr urine samples.

## METHODS

### Study design

A cross-sectional study was conducted in a sample of young and middle-aged adults living in an urban setting

located in the highlands of Ecuador. The 2.0 grams per day sodium consumption level recommended by the WHO (3) was used to differentiate between normal and high sodium intake groups. Based on the methodology of the WHO for population-level sodium intake determination in 24-hr urine samples (10), subjects meeting one or more of the following criterion were excluded from the study: those who were not able to provide informed consent and a 24-hr urine excretion sample; those with a known history of heart or kidney failure, stroke, and liver disease; those who had used diuretics, or multivitamins, NSADS, and prostaglandins within two weeks prior to the study, and being pregnant. For the assessment of the feasibility a 120 subjects minimum value of 24-hr urine samples was established as the enrollment objective.

### Study sample and setting

Based on a WHO/PAHO expert group that recommends a minimum sample of 120 subjects per age and sex stratum for a national survey (10), it was assumed that this sample size ( $n=120$ ) would be enough for a pilot study. In order to account for the attrition rate, which may be as high as 50%, 180 individuals (10) were invited to participate. The study sample consisted of a convenience sample made up of employees of a higher education institution (Universidad San Francisco de Quito [USFQ]) and its main teaching hospital. A broad spectrum of employees (including health care workers, professors, and janitorial staff) from both institutions was asked to take part in the study.

Prior to data collection, participants were informed about the purpose and protocol of the study, and requested to sign an informed consent, in which the methodology of the pilot study was thoroughly explained. Likewise, the interviewer emphasized the scientific importance of the information to be obtained, while ensuring confidentiality of participants' data. The study was approved by the Institutional Review Board of the USFQ.

### Data collection

The WHO STEPS instrument was administered to those participants whose informed consent was obtained in order to collect data on demographics, medical history, and anthropometric measurements (11). In order to obtain 24-hr urine samples each subject was given a kit to

collect the sample, besides the research team provided participants with a detailed explanation on how to collect the sample properly. On the day of collection, all subjects were trained to discard the first morning urine, and to collect the subsequent urine samples for a 24-hr period. Furthermore, to ensure the estimation of sodium intake from a regular diet, participants were not allowed to collect urine samples on weekends or holidays.

Urinary sodium and potassium were measured by using an ISE (ion-selective electrodes) indirect Na-K-Cl for Gen.2 module (Roche Diagnostic, Switzerland). The laboratory in charge of analyzing the samples reported a final 24-hr sodium excretion value in mmol/day for each subject. Finally, by multiplying each of the final results by a 23 factor, the conversion from sodium mmol to sodium mg was made, while the conversion from sodium (mg) to salt (1g NaCl) was achieved by dividing said result by 390 (12). Data were collected from March 2015 to October 2016.

#### Statistical analysis

Descriptive statistics were used to summarize the baseline characteristics of the study participants. Continuous variables are described as mean  $\pm$  SD or median (IQR), and categorical variables, as counts and percentages. Ba-

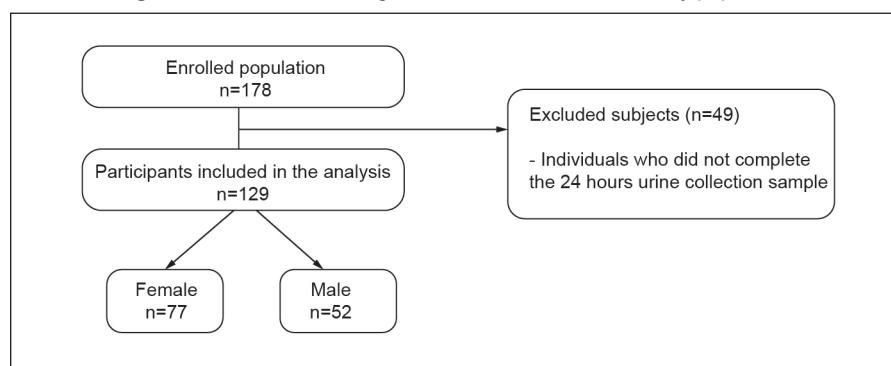
sed on the available literature, which has reported higher sodium consumption in men than in women (4), data were separately analyzed by sex. Differences between normal and high-sodium consumers were assessed by means of parametric and non-parametric tests as appropriate. P-values  $<0.05$  from two-sided tests were considered as statistically significant. All analyses were performed using R v 3.3.2 software for Mac<sup>Tm</sup> OS.

## RESULTS

Figure 1 shows that the final study population of this cross-sectional analysis was 129 subjects (~72% of the total subjects that were invited to participate). The median age of the sample was 39 years; 91% participants identified themselves as belonging to the mestizo race; 60% were female, and 53% of the final sample had  $\leq 12$  years of schooling. Table 1 shows that males had a less favorable risk factor profile than females.

Overall, sodium intake in the study population was  $2\,655(\pm 1\,185)$  mg/d (range: 1 725 to 3 404), which is equivalent to a dietary salt intake of 6.8 g/d (range: 4.4 to 8.7). Sodium intake in males was significantly higher than in females:  $3\,175(\pm 1\,202)$  mg/d vs.  $2\,304(\pm 1\,042)$

**Figure 1.** STROBE flow diagram of the selection of the study population



mg/d, respectively, ( $p < .01$ ). On the other hand, the mean potassium intake was  $1\,224(\pm 550)$  mg/d (range: 858 to 1 521). Furthermore, the median creatinine value was 1 079 mg/dl (range: 880 to 1 333) per day.

Based on the 2.0 g per day sodium intake value recommended by the WHO (1,3), a higher sodium consumption than this reference value was observed in 63% of the participants. In Table 2 the following results are depicted: subjects with higher sodium intake levels were more likely to be males with a lower level of education (custodial/janitorial employees) and higher urine potassium levels, although none of them had the  $\geq 3.5$  g/d potassium value recommended by the WHO (13). There were no differen-

ces regarding age, BMI, and perception of salt consumption between normal and high sodium intake groups.

## DISCUSSION

Results obtained in this cross-sectional study based on a 24-hr urinary excretion collection allow to say that approximately two-thirds (63%) of the participants had sodium intake levels higher than the WHO recommended value (1,3). In addition, this higher consumption of sodium was most prevalent in males and janitorial employees.

The present pilot study provides a reliable preliminary value sodium intake and how it varies based on a 24-hr

**Table 1.** Demographic and clinical characteristics of the study population

Characteristic	All (n=129)	Female (n=77)	Male (n=52)	p-value*
Age (yrs.), median (IQR)	39 (32 - 47)	40 (34 - 49)	35.5 (31 - 44)	0.06
Age (yrs.), group (%)				0.11
25-34	48 (37.2)	22 (28.6)	26 (50)	
35-44	42 (32.6)	28 (36.4)	14 (27)	
45-54	29 (22.5)	20 (26)	9 (17.3)	
>55	10 (7.7)	7 (9)	3 (5.7)	
Race, group (%)				0.05
Mestizo	118 (91.5)	67 (87)	51 (98.1)	
Black	4 (3.1)	3 (3.9)	1 (1.9)	
Caucasian	7 (5.4)	7 (9.1)	-	
Education level, group (%)		<0.01		<0.01
Primary school ( $\leq$ 6 years)	10 (7.7)	-	10 (19.2)	
High school (7-12 years)	58 (45)	27 (35.1)	31 (59.6)	
University ( $\geq$ 13 years)	61 (47.3)	50 (64.9)	11 (21.1)	
Occupation, group (%)				<0.01
Health care employees	46 (35.6)	38 (49.3)	8 (15.4)	
Administrative employees	35 (27.1)	35 (45.4)	-	
Custodial/janitorial employees	48 (37.2)	4 (5.2)	44 (84.6)	
Smoking, (%)				0.05
Yes	15 (11.6)	5 (6.5)	10 (19.2)	
Systolic blood pressure (mmHg), mean $\pm$ SD	112.5 $\pm$ 14.2	109.4 $\pm$ 10.8	117 $\pm$ 17.2	<0.01
Diastolic blood pressure (mmHg), mean $\pm$ SD	74.2 $\pm$ 11	71 $\pm$ 9.6	79 $\pm$ 11.3	<0.01
Physical activity, (%)				0.01
Yes	68 (52.7)	48 (62.3)	20 (38.5)	
BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )**, group (%)				0.15
Normal	45 (34.9)	32 (41.5)	13 (25)	
Overweight	58 (45)	31 (40.2)	27 (51.9)	
Obese	26 (20.1)	14 (18.2)	12 (23.1)	

IQR: interquartile range; SD: standard deviation; BMI: body mass index. \*All continuous variables were analyzed by using t-test and Wilcoxon Rank Sum test; all categorical data were analyzed through Chi-squared or Fisher's exact tests as appropriate; \*\*BMI groups: Normal <24.9  $\text{kg}/\text{m}^2$ ; Overweight 25-29.9  $\text{kg}/\text{m}^2$ ; Obese  $>$ 30  $\text{kg}/\text{m}^2$

**Table 2.** Differences between participants with normal and high-salt intake levels

Characteristic	Na <2000 mg/d (n=48)	Na >2000 mg/d (n=81)	p-value*
Age (yrs.), group (%)			0.6
25-34	15 (31.2)	33 (40.7)	
35-44	16 (33.3)	26 (32.1)	
45-54	13 (27.1)	16 (19.7)	
>55	4 (8.3)	6 (7.4)	
Occupation, group (%)			0.03
Health care employees	16 (33.3)	30 (37)	
Administrative employees	19 (39.6)	16 (19.7)	
Custodial/janitorial employees	13 (27.1)	35 (43.2)	
Sex , group (%)			0.01
Male	12 (25)	40 (49.4)	
BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), group (%)**			0.1
Normal	19 (39.6)	26 (32.1)	
Overweight	24 (50)	34 (41.9)	
Obesity	5 (10.4)	21 (25.9)	
24-h Urine Potassium (mg/day), median (IQR)***	858 (692-1014)	1287 (975-1716)	<0.001
Salt consumption perception, group (%)			0.2
Proper amount	37 (77.1)	62 (76.5)	
Very little	5 (10.4)	13 (16)	
Too much	6 (12.5)	6 (7.4)	

\*\*\*IQR: interquartile range; BMI: body mass index. \*All continuous variables were analyzed by using t-test and Wilcoxon Rank Sum test; all categorical data were analyzed through Chi-squared or Fisher's exact tests as appropriate. \*\*BMI groups: Normal <24.9  $\text{kg}/\text{m}^2$ ; Overweight 25-29.9  $\text{kg}/\text{m}^2$ ; Obese  $>$ 30  $\text{kg}/\text{m}^2$ . The WHO recommended potassium intake value is 3,510 mg per day

urinary sodium excretion basis in a sample of urban population in Ecuador. During the writing of this paper, an abstract reported that subjects aged between 15 and 65 years and who were living in urban settings of the coast and highlands of Ecuador had an average sodium intake of 4901.9 mg/d (14). However, said values were obtained through a diet-based method (24-hr recall surveys), which has been reported to have larger measurement errors when estimating habitual dietary intake in comparison with the use of urinary markers (15,16).

The high consumption of sodium found in this study could be explained by several factors. For example, high sodium intake among people with low levels of schooling and income has been associated with the possibilities this type of population has regarding acquiring knowledge on healthy dietary practices and affordability constraints (17). Overall, population groups with a lower socioeconomic level are more prone to consume high-sodium, high-fat and high-sugar food (18). Also, this could reflect the widespread accessibility to cheap ultra-processed high-sodium products due to the lack or weak policies promoting healthy eating habits in the country (19,20).

In addition, these high sodium intake levels could be explained by cultural preferences towards fast food consumption instead of fruits and vegetables consumption as reflected by the consistent low potassium values found in the study population (13). These results are in agreement with the findings of the ENSANUT-ECU, where it was reported that the recommended 400 mg of fruit/vegetables per day consumption level was not observed in the Ecuadorian population (9).

This pilot study provides enough evidence and rationale to support the execution of a national sodium intake survey to understand, at a country-level, which are the population's most common eating habits and what types of food they eat, and how sodium levels vary by age, sex, and geographical location. This information will help both medical providers and key stakeholders to successfully influence or change Ecuadorian's choices, attitudes, beliefs, and behaviors towards sodium daily consumption, which ultimately will help to prevent the development of CVD and hypertension in the country.

Based on the findings and experience of this study, 72% of the subjects recruited initially completed their participation in it. Although the recommended sample size for a specific age and sex stratum for a national survey was obtained (10), a more comprehensive study will require the recruitment, retention, and follow-up strategies to be reconsidered and adapted towards the rural population of Ecuador. In terms of acceptability, enrolled participants showed high satisfaction and perceived it as appropriate

to be aware of the consequences of a diet high in sodium (although this was not quantitatively assessed, but based on what the subjects told the researchers personally). In light of these results, it's possible to conclude that this project is highly feasible to be scaled at a national-level.

To the best of our knowledge, this is the first study that provides data on the distribution of sodium intake in an Ecuadorian population using 24-hr urinary excretion samples, and that it reported less measurement errors compared with diet-based methods (15,16). In addition, the results obtained here are not adjusted for non-urinary losses such as sweat. This guarantees its comparability with prior unadjusted reports of 24-hr urinary sodium excretion (4). Thus, the final sodium estimates reported here can be considered as the most reliable value of sodium consumption for the study sample. The main limitation of this study is the lack of generalizability of the findings at a country-level. Therefore, the estimated sodium intake might be a lower estimate of the true value due to heterogeneity in sex, age, cooking styles, and socio-demographic variables across the country.

In summary, the sodium consumption in 129 young and middle-aged adults was estimated based on 24-hr urinary excretion samples. Sodium intake was higher than the WHO recommended level (1,3) in nearly two-thirds of the participants. These results should contribute supporting the execution of a national sodium intake survey that, in turn, would provide information to guide and plan public health strategies seeking to decrease cardiovascular diseases occurrence rates in Ecuador. ■

**Acknowledgments:** To Robert Goldberg, Lester Leung and Rajaram Lashminarayam for their comments and suggestions, which allowed us to improve this paper.

**Conflicts of interest:** None.

## REFERENCES

1. Mozaffarian D, Fahimi S, Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, Engell R, et al. Global sodium consumption and death from cardiovascular causes. *N Engl J Med.* 2014;371(7):624-34.
2. Querales-Carrascal M, Rojas-Pacheco S, Silva E, Ochoa J, Santiago K, Adames J, et al. Factores de riesgo cardiovascular en comunidades urbana y rural: Tinaquillo, Venezuela. *Rev. Salud Pública (Bogotá).* 2017;19(2):188-193.
3. World Health Organization. Guideline: sodium intake for adults and children. World Health Organization [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/KkgPBA>. Consultado abril del 2017.
4. Powles J, Fahimi S, Micha R, Khatibzadeh S, Shi P, Ezzati M, et al. Global, regional and national sodium intakes in 1990 and 2010: a systematic analysis of 24 h urinary sodium excretion and dietary surveys worldwide. *BMJ Open.* 2013; 3(12):e003733.
5. López-Cevallos D and Chi C. Migration, remittances, and health care utilization in Ecuador. *Rev Panam Salud Pública.* 2012; 31(1):9-16.

6. Freire W, Silva-Jaramillo K, Ramirez-Luzuriaga M, Belmont P, Waters WF. The double burden of undernutrition and excess body weight in Ecuador. *Am J Clin Nutr.* 2014;100(6):1636S-43S.
7. Freire WB, Waters W, Rivas-Marin G, Nguyen T, Rivas P. A qualitative study of consumer perceptions and use of traffic light food labelling in Ecuador. *Public Health Nutr.* 2016; 20(5):805-813.
8. Freire WB, Belmont P, Lopez-Cevallos DF, Waters WF. Ecuador's National Health and Nutrition Survey: objectives, design, and methods. *Ann Epidemiol.* 2015; 25(11):877-8.
9. Freire WB, Belmont P, Paez R, Ramires-Luzuriaga MJ, Silva-Jaramillo K, Mendieta MJ et al. Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUTECU 2012. Quito: Ecuador; 2014.722p.
10. World Health Organization/PanAmerican Health Organization. Protocol for population level sodium determination in 24-hour urine samples. World Health Organization [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/ak-qX8X>. Consultado abril de 2017.
11. World Health Organization. The WHO STEPwise approach to non-communicable disease risk factor surveillance. World Health Organization [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/H1AfFu>. Consultado en mayo de 2018.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Sodium reduction toolkit: a global opportunity to reduce population-level sodium intake. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/asRpU3> . Consultado mayo de 2017.
13. World Health Organization. Potassium intake for adults and children. World Health Organization [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/JP-bZ1B>. Consultado mayo 2017.
14. IUNS. 21st International Congress of Nutrition. Buenos Aires, Argentina, October 15-20, 2017: Abstracts. *Ann Nutr Metab* 2017;71 Suppl 2:1-1433.
15. Cogswell ME, Loria CM, Terry AL, Zhao L, Wang CY, Chen TC. et al. Estimated 24-hour urinary sodium and potassium excretion in US adults. *JAMA.* 2008; 319(12):1209-20.
16. Day N, McKeown N, Wong M, Welch A, Bingham S. Epidemiological assessment of diet: a comparison of a 7-day diary with a food frequency questionnaire using urinary markers of nitrogen, potassium and sodium. *Int J Epidemiol.* 2001; 30:309-17.
17. Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Monteiro CA. Estimated sodium intake for the Brazilian population, 2008-2009. *Rev Saude Publica.* 2013; 47(3):1-7.
18. Ferrante D, Apro N, Ferreira V, Virgolini M, Aguilar V, Sosa M. et al. Feasibility of salt reduction in processed foods in Argentina. *Rev Panam Salud Publica.* 2011; 29(2):69-75.
19. Pechey R, Jebb SA, Kelly MP, Almiron-Roig E, Conde S, Nakamura R et al. Socioeconomic differences in purchases of more vs. less healthy foods and beverages: analysis of over 25,000 British households in 2010. *Soc Sci Med.* 2010;92:22-6.
20. Wardle J and Steptoe A. Socioeconomic differences in attitudes and beliefs about healthy lifestyles. *J Epidemiol Community Health.* 2003; 57:440-3.

# Factores determinantes psicosociales asociados a patologías de stress laboral en funcionarios administrativos en una EPS de Bogotá

Psychosocial determinants associated to work stress pathologies in administrative staff in an EPS of Bogotá

Luisa F. Becerra-Ostos, Daissy Quintanilla,  
Ximena A. Vásquez y Héctor F. Restrepo-Guerrero

Recibido 29 noviembre 2017 / Enviado para modificación 18 abril 2018 / Aceptado 10 julio 2018

## RESUMEN

LB: Fisioterapeuta. Esp. Rehabilitación Cardíaca y Pulmonar. Gerencia en Salud Ocupacional. M. Sc. Salud Pública y Desarrollo Social. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá, Colombia. [luifer85@hotmail.com](mailto:luifer85@hotmail.com)

DQ: Enfermera. M. Sc. Salud Pública y desarrollo social. Enfermera EPS Sanitas. Bogotá, Colombia. [daissyquintanilla@gmail.com](mailto:daissyquintanilla@gmail.com)

XV: Psicóloga. M. Sc. Salud Pública y desarrollo social. Psicóloga Secretaría Distrital de Salud. Bogotá, Colombia.

[ximevaz07@gmail.com](mailto:ximevaz07@gmail.com)

HR: MD.V. Zootecnista. Esp. Epidemiología. M. Sc. Epidemiología. Ph.D.(c) Gestión de proyectos. Director Médico y de proyectos Fundación Nacional Somos.

[dirrecpcionproyectos@fundanalsomos.org](mailto:dirrecpcionproyectos@fundanalsomos.org)

**Objetivo** Identificar y determinar los factores que inciden en la aparición de enfermedades no trasmisibles de salud mental, en el área de la salud pública y/o laboral en las personas que prestan sus servicios en una EPS de la ciudad de Bogotá D.C Colombia.

**Metodología** La investigación se realiza a través del estudio descriptivo, con una muestra aleatoria de 50 empleados donde se aplica una encuesta como herramienta investigativa de Guillermo Bocanument “factor de riesgo Psicosocial”.

**Resultados** Dentro de las principales variables identificadas encontramos los efectos significativos de los factores de riesgo psicosocial, como lo es el aumento a padecer una enfermedad no transmisible a causa de la carga laboral y/o el trabajo bajo presión, así mismo la incidencia en la aparición de enfermedades laborales y estrés.

**Discusión** En la actualidad se han generado acciones para mitigar aquellos riesgos identificados en la propagación de enfermedades no trasmisibles y/o laborales, realmente su implementación ha aportado en la disminución en las cargas excesivas laborales o en la mejora de la calidad de vida del empleado.

**Palabras Clave:** Riesgos laborales; impacto psicosocial; estrés laboral; calidad de vida; salud laboral; salud pública (*fuente: DeCS, BIREME*).

## ABSTRACT

**Objective** To identify and determine the factors that affect the onset of noncommunicable mental disorders in the area of public and/or occupational health in people who work in a healthcare service provider (EPS in Spanish) in the city of Bogotá D.C Colombia.

**Methods** This is a descriptive study with a random sample of 50 employees. The survey Factor de Riesgo Psicosocial (Psychosocial Risk Factor) developed by Guillermo Bocanument was applied as a research tool.

**Result** The main variables identified include the significant effects of psychosocial risk factors, such as the increased likelihood of suffering from a noncommunicable disease due to workload and/or working under pressure, as well as the incidence in the onset of occupational diseases and stress.

**Discussion** Several actions have been proposed to mitigate the identified risks associated with the spread of no communicable and/or work-related illnesses. In fact, their implementation has contributed to reduce excessive workloads or improve the quality of life of the workers.

**Key Words:** Risks factorst; burnout professional; life; public health (*source: MeSH, NML*).

**E**l concepto de factor psicosocial es el más nuevo, solo hasta siglo XX, en el año de 1984, la OIT hace su reconocimiento como factores predisponentes en el trabajo, asociado a factores sociales que influyen en la conducta y en la salud de los trabajadores de una manera positiva y negativa (1). Es por ello que se han venido estudiando la relación existente entre factor psicosocial y la salud del trabajador y es así como ha surgido la necesidad de implementar las encuestas de percepción del trabajo, calidad de vida entre otras, con el fin de evaluar y mitigar los factores asociados a condiciones del clima laboral y tareas del trabajador, que influyen de manera negativa y son considerados un riesgo que traen consigo lesiones y/o enfermedades en la salud del trabajador (2).

Es a partir del año 1989 con la Resolución 1016, en su artículo 11 hace la inclusión “subprograma de Higiene y Seguridad Industrial tiene como objeto la identificación, reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales que se originen en los lugares de trabajo y que puedan afectar la salud de los trabajadores” (3), sin embargo con la Resolución 2646 de 2008, donde se dan los parámetros de inclusión de factor de riesgo psicosocial, como predisponente de estrés laboral donde muchas de las empresas se vieron en la necesidad de adoptar la salud mental asociados a riesgos psicosociales del trabajador, dentro de su área de salud ocupacional. Ya que varias definiciones apuntan a las interacciones del ser humano con el trabajo y el medio ambiente y la satisfacción que tiene por el mismo, ya que estas apreciaciones influyen de una manera u otra a la salud, rendimiento y satisfacción con el trabajo (4).

La Conferencia Internacional del Trabajo, identifica cuatro características de los principales cambios en el campo laboral: 1. el imperativo del desarrollo; 2. La transformación tecnológica; 3. La intensificación de la competencia a escala mundial, y; 4. La mayor orientación en función de los mercados (5).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha considerado que los factores psicosociales son determinantes para padecer enfermedades de tipo profesionales y es así que se definen como condiciones latentes para desarrollar un ambiente laboral poco acorde para la organización del trabajo, contenido del puesto, realización de la tarea e incluso con el entorno, pueden ser propicios para el desarrollo no adecuado de la actividad laboral, repercutiendo en el buen vivir del individuo y su entorno (6).

El índice de las enfermedades ligadas al trabajo ha evolucionado desde hace aproximadamente una década y es por esto que las investigaciones de la actividad laboral, deben estar ligadas a la aplicación acciones correctivas y de desempeño de la salud, con el objetivo de disminuir la

probabilidad de enfermedad y optimizar el rendimiento de los trabajadores (7).

Es por esto que se evidenció que los problemas de sobrecarga laboral o estrés laboral, primordialmente son causados o agravados por una serie de factores ocupacionales como las actividades de: sobreesfuerzo, sobrecarga de trabajo, demostrando además que hay factores no ocupacionales, como los individuales (tales como peso, talla, sexo, edad, desarrollo muscular, estado de salud, características genéticas, adiestramiento, aptitud física para la ejecución de tareas específicas, acondicionamiento físico, adecuación de ropas, calzados y otros efectos personales llevados por el trabajador) y los ambientales (tales como las temperaturas extremas, el ruido, la humedad, la iluminación, la organización del trabajo) que contribuyen a la etiología de enfermedades crónicas como los desórdenes por traumas acumulativos (DTA), Enfermedades cardiovasculares, enfermedades de salud mental entre otras (8). Además de las enfermedades físicas Los factores de riesgo psicosociales asociados al trabajo, afectan de alguna manera en los intereses, necesidades, actitudes, sentimientos, emociones del ser humano, que de una u otra manera son causantes de una carga emocional añadida a su vida personal, además es importante mencionar que no distingue profesión, cargos, etnias, religiones y demás variables. Diferentes investigaciones han demostrado que el contacto continuo con otras personas y la gran carga afectiva favorecen una gran afectación en la salud mental de los trabajadores (9).

Los avances que se han dado en el tema de la seguridad y salud en el trabajo relacionados con los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, deben ser hoy una prioridad en las instituciones de salud pública, desde la implementación de las estrategias para la prevención de factores de riesgo psicosociales desencadenados por enfermedades mentales, fisiológicas y de estrés laboral que conllevan a enfermedades no transmisibles, las cuales traen un impacto en la calidad de vida de los trabajadores, como uno de los grandes problemas de salud pública que enfrenta el país, tomando como referencia la salud ocupacional como la encargada de velar por la salud de los trabajadores y ello conlleva a una de las problemáticas que nos enfrentamos actualmente y son estas patologías y es por ello que se debe mencionar la definición que desde la OMS y la OIT se da acerca de la salud ocupacional denominada actualmente salud y seguridad en el trabajo como: «La rama de la salud pública que busca mantener el máximo estado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, protegerlos de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. En suma, adaptar el trabajo al hombre» (10).

Con este estudio se pretende identificar los factores predisponentes que se relacionan con el aumento del estrés laboral en los trabajadores del área administrativa de una EPS de Bogotá con el fin de generar estrategia que lo puedan mitigar, a su vez las condiciones relevantes en salud mental, interpretando el comportamiento de los factores de riesgo psicosocial asociado a los problemas de salud mental que pueden estar ocasionando alguna enfermedad crónica. Y por último realizar seguimiento a los trabajadores que estén mayormente afectados por el factor de riesgo psicosocial.

Debido a los constantes cambios en la relación empleado-empleador, las empresas se han visto en la necesidad de considerar todos los factores que influyen en la salud laboral dentro de la organización; es por ello que se incluye entre las responsabilidades de la empresa, velar por la seguridad, salud del trabajador, lo que implica impactar de forma positiva en el tema cero accidentes. Sin embargo, los accidentes laborales, las enfermedades laborales y las incapacidades, no han dejado de ser una preocupación para las grandes organizaciones, ya que el tema del stress laboral debido a los contenidos de las tareas, la organización del puesto de trabajo y las relaciones interpersonales, han ido en aumento, lo que indican que condiciones de seguridad del trabajo y la promoción de la salud es uno de los temas de priorización para investigar y formular políticas que conlleven a la reducción de estas cifras. Y es por esto que uno de los cambios más importantes y ello hace que se considere el ser humano como un ser biopsicosocial en todo lo relacionado a la salud y el trabajo (11).

## METODOLOGÍA

Para esta investigación fue utilizado un enfoque Mixto, basado en métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas. Se aplicó como instrumento el cuestionario de riesgo psicosocial de Guillermo Bocanument, el cual consta de 47 ítems, donde se valoran las alteraciones psíquicas y biológicas derivadas del desempeño laboral, carga mental, relaciones interpersonales, organización del trabajo, administración del personal, contenido específico de la tarea (12). De manera aleatoria se escogieron a 50 trabajadores vinculados al área administrativa de la salud, llevándose a cabo un muestreo simple, donde se escogieron al azar los trabajadores a los cuales se le iba aplicar la encuesta, teniendo en cuenta que todos tenían las mismas probabilidades de participar; este instrumento también aporta en la Identificación de Factores de riesgos psicosociales presentes y con mayor relevancia en los empleados en la EPS donde se realizó dicho proceso investigativo.

## RESULTADOS

En relación a los resultados adquiridos mediante el instrumento aplicado en los 50 empleados de la EPS, es considerable rescatar en cuanto a los niveles de riesgo psicosociales presentes que ninguna área evaluada está en alto riesgo; sin embargo en el área de organización del trabajo se encuentra en nivel medio con un 76%, seguida del área de contenido de la tarea en un riesgo bajo con un 80%. Las otras áreas evaluadas en menor proporción como se observa en la Tabla 1. En cuanto a la relación con género el sexo femenino es el de mayor predisposición en el curso de vida adulterz, que transurre en entre los 27 a 59 años y en menor proporción en el de adulto mayor, que son mayores de 60 años.

**Tabla 1.** Factores de riesgo según área de enfoque

	frecuencia	Porcentaje %
Contenido de la tarea		
Bajo	40	80
Medio	10	20
Relaciones Humanas		
Bajo	24	48
Medio	25	50
Alto	1	2
Organización del tiempo de trabajo		
Bajo	2	4
Medio	38	76
Alto	10	20
Gestión personal		
Bajo	18	36
Medio	31	62
Alto	1	2
Alteraciones físicas y psíquicas *		
Bajo	29	58
Medio	15	30
Alto	6	12

\* alteraciones físicas y psíquicas asociadas a situaciones estresantes derivadas del trabajo

## DISCUSIÓN

De acuerdo a la información recogida de la totalidad de los trabajadores encuestados, se permitió constatar que los factores de riesgo psicosocial se relacionan con el estrés laboral, donde predomina en el curso de vida Adulterz y con mayor incidencia en el género femenino, como se señala en el estudio cuantitativo multivariable, el cual se aplica mediante la metodología estadística y se puede comprender con mayor facilidad el comportamiento de las subfuentes de los niveles de riesgo, como se puede comparar en el estudio realizado en la ciudad de Pereira, por la Editorial Andinas (13).

De igual modo se presentaron limitaciones en cuanto al tiempo de la aplicación del instrumento, posibles sesgos en las respuestas suministradas por temor a que se generen algún tipo de medidas en contra del empleado por parte de

las directivas de la EPS que pongan en riesgo su cargo en la Entidad. Otro aspecto que se encontró en el análisis de resultados del instrumento es la afectación en el curso de vida adultez, como se puede observar en la variable de análisis de contenido similar a estudios previos realizados en Colombia, donde los trabajadores perciben mucha carga de trabajo, resultando más afectado el género femenino (14).

Se hace necesario que las Empresas prestadoras de Salud destinen recursos económicos y compromiso de gestión humana, para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo de dichos riesgos psicosociales, como se estipula en la ley de riesgos laborales en el artículo de actividades y resultados de promoción y prevención hacen referencia a la responsabilidad que tiene el empleador en velar por la salud de sus empleados, resaltando la importancia no solo por la salud física sino la salud mental posibilitando la disminución de sobrecarga laboral, permitiendo la motivación intrínseca y un mejoramiento en el rendimiento de sus labores; de tal manera para algunas personas una situación puede ser amenazante pero para otras, esa misma situación podría pasar desapercibida, es por ello que en el 2009 se expide el Decreto 2566, donde se reconocen los factores psicosociales dentro de la tabla de enfermedades laborales, actuando realmente de manera eficiente en la aplicación y seguimiento correspondiente. Para de esta manera velar por la salud del trabajador disminuyendo los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales (ATEL) (15,16).

La priorización en investigación de la salud se basa en las necesidades y problemáticas de la población, es así como los riesgos psicosociales en el trabajo son una de las principales causas de enfermedades y accidentes laborales (17), es por esto que los trastornos mentales no pueden ser ajenos a los diferentes escenarios para investigar que se utilizan en la salud pública, ya que en las últimas décadas se han venido posesionando como una de las patologías que más carga de enfermedad ha presentado en términos de AVISAS (años de vida perdidos por discapacidad y muerte prematura (18). Y aunque no se cuenta con mucha bibliografía acerca del tema, en la actualidad es una gran problemática desde la perspectiva de carga de enfermedad, la cual se puede definir como: «el conjunto más completo de estimaciones de mortalidad y morbilidad por edad, sexo y región nunca antes producido. Son múltiples los grupos a lo largo del mundo que han realizado esfuerzos para comprender, aprovechar, analizar y difundir este importante indicador» (19).

De esta manera y de acuerdo a los resultados, se recomienda considerar los riesgos psicosociales como un problema en el sistema de salud pública, que podría promover el desarrollo de vínculos entre políticas desarrolla-

das en este componente. Es de vital importancia que las normativas en el campo de prevención de riesgos laborales consideren la amenaza que para la salud pública de la población suponen los riesgos psicosociales en el trabajo y sus consecuencias (20).

Con la aplicación de la encuesta y de acuerdo al número de participantes en la última área donde hace referencia a las alteraciones fisiológicas se pudo evidenciar la presencia de factores intra y extra labores que traen como consecuencias un impacto negativo en la salud del trabajador, debido al mal manejo de los factores de riesgo psicosocial, trayendo como consecuencias el síndrome del burnout, enfermedades cardiovasculares y osteomusculares, derivadas del estrés, lo que se puede documentar en diferentes investigaciones a nivel nacional e internacional, según un estudio realizado en la ciudad de Cali, Colombia (21) ♦

**Conflictos de interés:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Jiménez BM. Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. *Med Segur Trab [Internet]*. 2011; (1):4-19.
2. Retamal MG, Godoy KM, Gongora R, Moya C. Factores de riesgo psicosocial y estrés percibido en trabajadores de una empresa eléctrica en Chile. *Med Segur Trab [Internet]*. 2015; 61(238):57-67. Disponible en: <https://goo.gl/RXwmz6>.
3. Resolución 1016/1989. Bogotá D.C; 1989; citado [22 nov.2017]. Disponible en: <https://goo.gl/2yP1JY>.
4. Díaz DL. Estrés laboral y sus factores de riesgo psicosocial. *CES Salud Pública [Internet]*. 2011; 2(1):80-84. Disponible en: <https://goo.gl/d1zVbL>.
5. Gil PR. Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2012; 29(2):237-341. Disponible en: <https://goo.gl/AeqprA>.
6. Steven L, Sauter LR, Murphy J, Lennart L. Factores psicosociales y de la organización. *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*. Edición: II, Lugar de publicación: España: Ed. Ministerio de empleo y seguridad social; 2001. p.1-88.
7. Ospina JM, Manrique FG, Guio JA. Salud y trabajo: minería artesanal de Carbón en Paipa, Colombia. *Av. Enferm*, 2010; XXVIII (1):107-115.
8. Fundemos IPS. Bogotá D.C; 2010. citado [31 julio 2017]. Disponible en: <https://goo.gl/AZf74h>.
9. Unda S, Uribe F, Jurado S, García M, Tovalin H, Juarez A. Elaboración de una escala para valorar los factores de riesgo. Psicosocial en el trabajo de profesores universitarios. *Journal of Work and Organizational Psychology [Internet]*. 2016; 32:67-74. Disponible en: <https://goo.gl/6EDtpz>.
10. Leyton CE, Valdez SA, Huerta PC. Metodología para la prevención e intervención de riesgos psicosociales en el trabajo del sector público de salud. *[Internet]*. Rev. Salud Pública (Bogotá) 2017; 19(1):10-16. Disponible en: <https://goo.gl/wjAsVh>.
11. Gómez P, Hernández J, Méndez MD. Factores de Riesgo Psicosocial y Satisfacción Laboral en una Empresa Chilena del Área de la Minería. *Cienc-Trab [Internet]*. 2014; 16(49):9-16. Disponible en: <https://goo.gl/oRR37Q>.
12. Charria V, Sarsosa K, Arenas F. Factores de riesgo psicosocial laboral: métodos e instrumentos de evaluación. *Facultad Nacional de Salud Pública [Internet]*. 2011; 29(4):380-391. Disponible en: <https://goo.gl/sYUUFq>.
13. Duque A. Factores de riesgo Psicosocial asociados a ansiedad y depresión en los trabajadores administrativos, de una Institución de Edu-

- cación Superior en Pereira. *Investigaciones Andinas* [Internet]. 2003; 7(10):64-68. Disponible en: <https://goo.gl/y7SZqx>.
14. Cañón S, Galeano G. Factores laborales psicosociales y calidad de vida laboral de los trabajadores de la salud ASSBASALUD E.S.E, Manizales Colombia. *Archivos de Medicina* [Internet]. 2011;11(2):114-126. Disponible en: <https://goo.gl/8sQmWe>.
  15. Ley 1562/2012. Bogotá D.C; 2012. Citado [31 julio 2017]. Disponible en: <https://goo.gl/TcxkTv>.
  16. Decreto 2566/2009. Bogotá D.C;2009. Citado [8 agosto 2017]. Disponible en: <https://goo.gl/PwDkqC>.
  17. Agudelo CA, De la Hoz F, Mojica MJ, Eslava JC, Robledo R, Cifuentes P, et al. Prioridades de investigación en salud en Colombia: perspectiva de los investigadores. [Internet]. *Rev. Salud Pública (Bogotá)* 2009; 11(2):301-309. Disponible en: <https://goo.gl/yoMiqj>.
  18. Ansoleaga E, Castillo A. Riesgo psicosocial laboral y patología mental en trabajadores de hospital. [Internet]. *Rev. Facultad Nacional de Salud Pública* 2011; 11(4):372-379. Disponible en: <https://goo.gl/3XvEsy>.
  19. Peñaloza RE, Salamanca N, Rodríguez JM, Rodríguez J, Beltrán A. Carga de la enfermedad. Pontificia Universidad Javeriana. Estimación de la carga de la enfermedad para Colombia, 2010. Primera edición. Bogotá D.C: editorial Pontificia Universidad Javeriana; 2014.p.9-163.
  20. Gil P. Algunas razones para considerar los riesgos psicosociales en el trabajo y sus consecuencias en la salud pública. [Internet]. *Revista Española de salud pública* 2009; 83 (2):169-173. Disponible en: <https://goo.gl/7BBZnc>.
  21. Arenas F, Andrade V. Factores de riesgo psicosocial en una industria alimenticia de la ciudad de Cali. *Pensamiento Psicológico* [Internet]. 2013; 11(1):99-113. Disponible en: <https://goo.gl/xGNrHB>.

# Consumo de bebidas energizantes en una población de escolares de Bogotá, Colombia

## Consumption of energy drinks among students of Bogotá, Colombia

Esperanza Fajardo-Bonilla, Carolina Méndez-Martínez y Linda Ibatá-Bernal

Recibido 3 septiembre 2017 / Enviado para modificación 14 julio 2018 / Aceptado 2 agosto 2018

### RESUMEN

**Objetivo** El objetivo de este estudio fue evaluar el patrón de consumo de bebidas energizantes en una muestra de estudiantes de dos colegios públicos y dos privados de Bogotá.

**Método** Se realizó un estudio transversal. Se incluyeron 671 escolares de 10 a 20 años. Se analizaron las medidas antropométricas y la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos a través de un cuestionario autoaplicado.

**Resultados** El 80% tenía IMC normal, 12,4% de sobrepeso, 3,6% de obesidad. No hay asociación entre el IMC y el consumo de bebidas energéticas ( $p=0,514$ ). El consumo de bebidas energéticas por parte de los estudiantes se asocia con el ejercicio físico ( $p=0,01$ ) y el consumo de bebidas alcohólicas ( $p=0,000$ ).

**Conclusiones** El consumo de bebidas energizantes está asociado con el ejercicio físico y el consumo de alcohol. Los hallazgos demuestran la importancia de establecer campañas educativas destinadas a informar sobre los peligros de ingerir estas bebidas e incluso el mezclarlas con alcohol etílico.

**Palabras Clave:** Bebidas energéticas; estudiantes; salud pública (*fuente: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** To assess the pattern of energy drinks consumption in a sample of students from two public and two private schools of Bogotá.

**Materials and Methods** Cross-sectional study in a population of 671 students aged 10 to 20 years. Anthropometric measurements and a food consumption frequency survey were analyzed through a self-applied questionnaire.

**Results** 80% had normal Body Mass Index (BMI), 12.4% were overweight and 3.6% were obese. No association between BMI and energy drinks consumption was observed ( $p=0.514$ ). Energy drinks consumed by students is associated with physical activity ( $p=0.01$ ) and alcohol intake ( $p=0.000$ ).

**Conclusions** The consumption of energy drinks is associated to physical exercise and alcohol intake. The findings show the importance of establishing educational campaigns to inform about the dangers of ingesting energy drinks and mixing them with ethyl alcohol.

**Key Words:** Energy drinks; students; public health (*source: MeSH, NLM*).

Las bebidas energéticas han aumentado su popularidad entre los adolescentes y los adultos jóvenes, debido a los posibles efectos en el mejoramiento del rendimiento físico y cognitivo gracias a la presencia de algunas sustancias bioactivas tales como la cafeína, taurina, glucuronolactona, vitaminas del complejo B, inositol y glucosa. Se ha descrito que los efectos cardiovasculares más importantes de la cafeína en situaciones agudas son el aumento de la presión arterial y la concentración circulante de norepinefrina, el aumento de la rigidez arterial y los cambios en la función miocárdica (1).

EF: Nutricionista Dietista. M. Sc. Salud Pública. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia. [esperanza.fajardo@unimilitar.edu.co](mailto:esperanza.fajardo@unimilitar.edu.co)  
CM: Nutricionista Dietista. M. Sc. Epidemiología Clínica. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia. [lcendezm@gmail.com](mailto:lcendezm@gmail.com)  
LI: MD. Esp. Epidemiología, M. Sc. Salud Pública. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. [linda.ibata@unimilitar.edu.co](mailto:linda.ibata@unimilitar.edu.co)

Dentro de los factores que influyen en el consumo de estas bebidas, sobre todo en la población de adolescentes y adultos jóvenes, se puede considerar la publicidad y el marco social que inducen a la selección de productos con alto contenido en cafeína, observándose en esta población un mayor consumo, principalmente los fines de semana (2).

Méjico ocupó el primer lugar en el 2012 a nivel mundial en el consumo per cápita de bebidas azucaradas en niños y jóvenes entre los 5 y 19 años. Se observó que algunas de las bebidas comerciales de mayor consumo por los niños superan la recomendación dada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en cuanto a su contenido de azúcar, encontrándose contenido de benzoato de sodio como conservador y edulcorantes no calóricos que no han sido recomendados en niños, ingredientes que se han asociado con la obesidad, diabetes, hipertensión y dislipidemias (3).

El auge de las bebidas energizantes puede ser atribuido también a la confusión con las bebidas hidratantes que son isotónicas, con contenido de sodio para las absorciones del azúcar y el potasio, las cuales son utilizadas para reponer pérdidas por el sudor en los deportistas. Este desconocimiento por parte de niños y jóvenes, llevan al consumo de las bebidas energizantes hipertónicas con contenido de sustancias estimulantes asumiendo que son refrescos. La falta de claridad en cuanto a la clasificación de las bebidas hace su utilización de manera indiscriminada por parte de la sociedad especialmente de los más jóvenes y no hay evidencia científica de que estas bebidas representen ventajas para la salud por lo que cobra importancia la vigilancia de su consumo y la debida información al consumidor (4-6).

## MÉTODO

Estudio descriptivo de corte transversal. La información de este trabajo proviene de los datos recolectados sobre el consumo de alimentos en una población de escolares de cuatro colegios seleccionados por conveniencia en la ciudad de Bogotá. Se consideraron elegibles todos los estudiantes de 6° a 11° grado, la muestra estuvo constituida por los escolares de ambos sexos que aceptaron participar en el estudio el cual incluyó medidas antropométricas como

estatura, peso, circunferencia de la cintura y la aplicación del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos.

El registro de las medidas antropométricas se realizó en el programa Microsoft Office Excel 2011.

Para la toma de peso y estatura se utilizó una báscula de peso corporal electrónica (Tanita, capacidad 150 kg, precisión  $\pm 1\% + 0.1$  kg), tallímetro y cinta métrica. Estas medidas se tomaron sin zapatos y con el mínimo de ropa posible. La estatura se tomó con los pies y las rodillas juntas, talones, cara posterior de glúteos y cabeza bien adheridos al plano del tallímetro, se colocó una escuadra sobre el vértebra y se leyó el valor de la talla en centímetros.

La circunferencia de la cintura se tomó al final de una inspiración normal, a un nivel intermedio entre el último arco costal y la cresta ilíaca, en la posición más estrecha del abdomen.

El índice de masa corporal IMC se construyó a partir de los datos de peso y talla (peso en kg/talla  $m^2$ ). Para la clasificación nutricional, se utilizaron las tablas de índice de masa corporal por edad, para hombres y mujeres de 2 a 20 años establecidas por el Centro de Estadísticas de Salud de Estados Unidos (USA National Center for Health Statistics). Los valores de (IMC) menores del percentil 5 son considerados como bajo peso; normal entre el percentil 5 y menos del 85; sobrepeso entre el percentil 85 y menos del 95 y obesidad en el percentil 95 o más.

Se realizó análisis univariado a través de tablas de distribución de frecuencias para variables cualitativas y medidas descriptivas de tendencia central, de posición y de dispersión para variables cuantitativas. El análisis bivariado se realizó a través de tablas de contingencia. Para el análisis de los datos se utilizó SPSS versión 20.0 (SPSS Inc. Chicago, Illinois USA).

## RESULTADOS

Participaron 671 estudiantes (53,8% de colegios públicos y 46,2% privados) de 10 a 20 años de edad con una media de 14,05 años (D.E. = 2,06). La distribución de la muestra por sexo, colegio y rango de edad (Tabla 1).

En la clasificación nutricional se observó un IMC normal en el 80% de los estudiantes; 16% de exceso de peso (12,4% sobrepeso, 3,6% obesidad) y 4,0% de bajo peso;

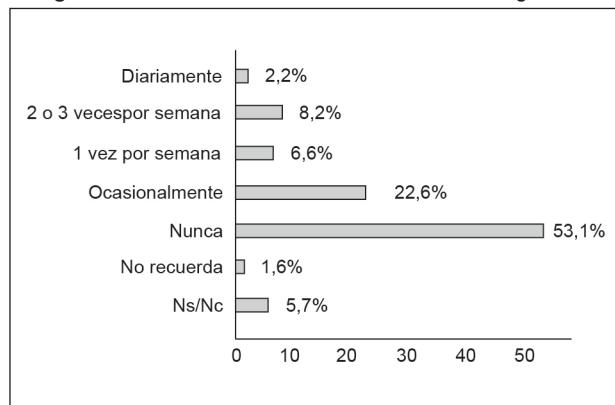
**Tabla 1.** Distribución de la muestra por sexo y rango de edad según tipo de colegio

Colegio	10-12 años		13-15 años		16 o más años		Total
	H	M	H	M	H	M	
Público	46	28	95	56	50	35	361
Privado	47	48	73	95	48	50	310
Total	93	76	168	151	98	85	
Total por grupo de edad	169		319		183		671

mayor porcentaje de obesidad en los hombres y en las mujeres es mayor el porcentaje de sobrepeso que en los hombres. En la población total según la Razón Cintura/Estatura (RCE) el 18,3% presenta aumento en la grasa a nivel superior del cuerpo y es más frecuente en las mujeres.

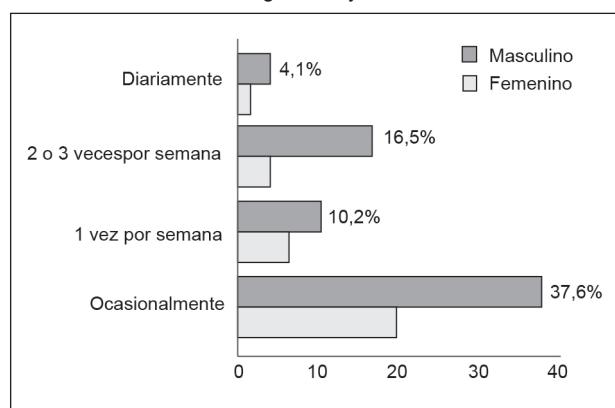
El consumo de alimentos muestra que el 39,6% de los estudiantes ha consumido alguna vez bebidas energizantes y de forma ocasional el 22,6% (Figura 1).

**Figura 1.** Frecuencia de consumo de bebidas energizantes



El consumo de bebidas energizantes es mayor en el sexo masculino con un 68,4% (Figura 2) y en el grupo de edad de 13 a 15 años con un 47,3%. Sin embargo, se evidencia un consumo importante en los niños más pequeños (Tabla 2).

**Figura 2.** Frecuencia de consumo de bebidas energizantes y sexo

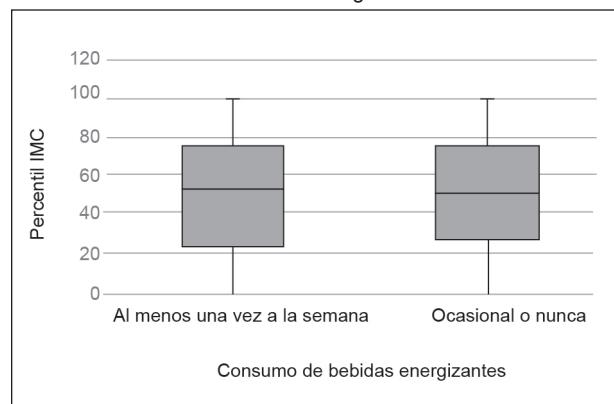


No se observó diferencia en la frecuencia del consumo de bebidas energizantes acorde al tipo de institución escolar. La bebida energizante que refieren los estudiantes consumir con más frecuencia es Vive 100 y su consumo oscila entre una y dos botellas cada vez.

El 70,3% de los estudiantes refiere nunca consumir bebidas alcohólicas. Se encontró que el 21,3% de los estudiantes consume bebidas alcohólicas con alguna frecuencia refiriendo un 16,7% que es de forma ocasional.

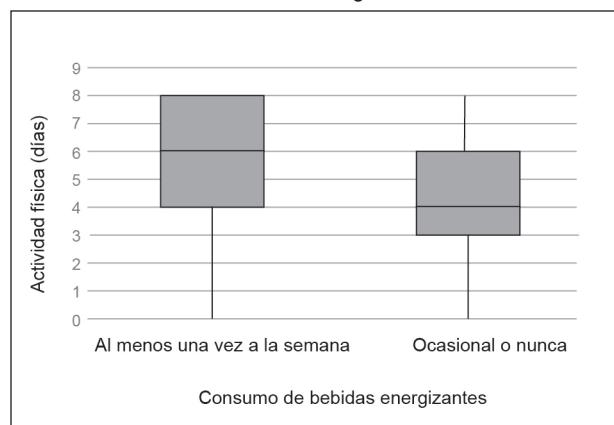
Al comparar el IMC por percentiles de los estudiantes que refirieron el consumo de bebidas energizantes al menos una vez a la semana con aquellos que no lo consumían o lo hacían ocasionalmente, no se encontraron diferencias significativas ( $P=0,514$ ). Al hacer este análisis por sexo tampoco se evidenciaron diferencias (Figura 3).

**Figura 3.** Índice de masa corporal y consumo de bebidas energizantes



Al comparar el consumo de bebidas energizantes con la realización de ejercicio físico semanal, se observó que los estudiantes que consumían estas bebidas realizaban más actividad física (5,3 días vs. 4,6 días) que aquellos que no las consumen frecuentemente, diferencia que fue significativa ( $P=0,01$ ) (Figura 4).

**Figura 4.** Ejercicio físico semanal y consumo de bebidas energizantes



No se encontró asociación entre el número de horas de televisión y el consumo de bebidas energizantes.

Se observó relación entre el consumo de bebidas energizantes y el consumo de alcohol, evidenciando que 14,6% de quienes consumen este tipo de bebidas al menos una vez a la semana también consumen alcohol con esta frecuencia, comparado con 3,3% en el grupo de consumo poco frecuente de bebidas energizantes ( $P=0,000$ ).

**Tabla 2.** Frecuencia de consumo de bebidas energizantes por grupos de edad

Frecuencia	10-12 años		13-15 años		16 o más años		Total (n)
	n	%	n	%	n	%	
Diariamente	9	3,4	2	0,8	4	1,5	15
2 a 3 veces por semana	10	3,8	32	12	13	4,9	55
1 vez a la semana	6	2,3	23	8,6	15	5,6	44
Ocasionalmente	27	10,1	69	25,9	56	21,1	152
Total por grupo de edad	52	19,6	126	47,3	88	33,1	266

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que la prevalencia de exceso de peso es similar a los reportes nacionales (7). La Razón Cintura/Estatura (RCE) demostró aumento de grasa a nivel superior del cuerpo que acompañan al sobre peso y la obesidad, resultados comparables con otros estudios a nivel nacional e internacional donde se relaciona el exceso de peso con el incremento de grasa abdominal, aspecto considerado de riesgo cardiometabólico tanto en niños como en adultos (8,9).

Se ha descrito que una gran proporción del consumo de energía al día la cual se acumula en forma de grasa, proviene de bebidas alcohólicas, incluidas las energéticas y las bebidas para deportistas. Además se ha observado que estas bebidas sustituyen el consumo de alimentos nutritivos como leche y jugos de fruta natural. Algunos países de América Latina han analizado el consumo de bebidas azucaradas incluyendo las bebidas energizantes; no obstante, en países como México y Chile ya el consumo de estas bebidas son motivo de preocupación debido al aumento del sobrepeso y obesidad en los escolares representando factor de riesgo para incrementar las Enfermedades Crónicas No Transmisibles desde edades tempranas (10).

Un estudio realizado en una institución educativa colombiana encontró alta prevalencia del consumo de bebidas energizantes (17,1%) principalmente en la población masculina, lo cual se relaciona con el fácil acceso y su bajo costo, resultados similares en esta investigación (11).

Aunque la mayoría de estudiantes de este grupo reportó no consumir bebidas alcohólicas, se observó asociación entre el consumo de alcohol y bebidas energizantes. Diversos estudios sugieren que el consumo de alcohol está ligado con frecuencia al consumo de bebidas energizantes, aspecto que en algunas poblaciones ha llevado al reporte de casos de intoxicación y muerte. Por tal razón, en México se ha recomendado realizar regulaciones sanitarias y crear estrategias para prevenir el alto consumo de bebidas energizantes y otras con alta densidad calórica que además de sumar al consumo energético, representan un riesgo de muerte por otras

causas. De otra parte, algunos autores concuerdan en la relación entre consumo de bebidas energizantes, alcohol y las prácticas deportivas. Estos aspectos llevan a considerar la importancia de contar con programas educativos que permitan a los jóvenes conocer los efectos colaterales del consumo de este tipo de bebidas, así como reforzar los conceptos de prevención en salud y la alimentación adecuada (12-15).

El consumo de bebidas energizantes en este grupo de estudiantes estuvo ligado a la realización de ejercicio físico. Investigaciones han señalado que los estudiantes aumentan el consumo de bebidas energizantes en momentos específicos tales como las prácticas deportivas, ejercicio físico o las épocas de pruebas académicas con la finalidad de incrementar su rendimiento, ser más activos y obtener mejores resultados en sus pruebas. El consumo de las bebidas energizantes va en aumento principalmente en la población de niños y jóvenes, aspecto que sumado al poco control en el mercadeo de estos productos, representa un riesgo para la salud de esta población (16,17).

Los resultados de este estudio significaron un punto de partida para generar estrategias en beneficio de este grupo de estudiantes con miras a crear conciencia sobre los riesgos que conlleva el perder el horizonte de lo que significa alcanzar y mantener unos hábitos de consumo saludables de manera que contribuyan a un buen estado de salud.

**Agradecimientos:** Estudio financiado por la Universidad Militar Nueva Granada y registrado como MED 1925.

**Conflictos de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Menci D, Righini FM, Cameli M, Lisi M, Benincasa S, Focardi M, et al. Acute Effects of an Energy Drink on Myocardial Function Assessed by Conventional Echo-Doppler Analysis and by Speckle Tracking Echocardiography on Young Healthy Subjects. *Journal of AminoAcids* 2013; 2013:646703.
2. Pascual M, Sánchez B. Consumo de bebidas energéticas en la población adolescente de entre 16 y 18 años. Reduca (Recursos Educativos). Serie Congresos Alumnos 2014; 6(4):232-8.
3. Paredes P, Alemán SJ, Castillo O, Perales AL. Consumo de bebidas azucaradas y su relación con enfermedades crónicas no transmisibles en niños. *Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud* 2016; XVIII (E2):55-61.

4. Souza M, Cruz L. Bebidas “energizantes”, educación social y salud. *Rev Mex Neuroci* 2007; 8(2):189-204.
5. Sánchez JC, Romero C, Arroyave CD, García AM, Giraldo FD, Sánchez LV. Bebidas energizantes: Efectos benéficos y perjudiciales para la salud. *Perspectivas en Nutrición Humana* 2014; 17(1):79-91.
6. Cote-Menéndez M, Rangel-Garzón CX, Sánchez-Torres MY, Medina-Lemus A. Bebidas energizantes: ¿Hidratantes o estimulantes?. *Rev Fac Med*. 2011; 59:255-266.
7. Ministerio de Protección Social, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010 ENSIN. Bogotá: Oficina Asesora de Comunicaciones y Atención al Ciudadano ICBF; 2011. P. 1-509.
8. Fajardo E., Arango L. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, consumo de alimentos y patrón de actividad física en una población de niños escolares de la ciudad de Bogotá. *Rev Med*. 2012; 20(1):101-16.
9. Carmenate M, Marrodán M, Mesa M, González M, Alba J. Obesidad y circunferencia de la cintura en adolescentes madrileños. *Rev Cubana Salud Pública*. 2007; 33(3):10-19.
10. Araneda J, Bustos P, Cerecera F, Amigo H. Ingesta de bebidas azucaradas analcohólicas e índice de masa corporal en escolares chilenos. *Salud Pública de México*. 2015; 57(2):128-34.
11. Aguirre-Guiza N, Aldana-Pinzón O, Bonilla-Ibáñez C. Factores familiares de riesgo de consumo de sustancias psicoactivas en estudiantes de una institución de educación media técnica de Colombia. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2017; 19(1):3-9.
12. Gómez LM, Bacardí M, Caravalí NY, Jiménez A. Consumo de bebidas energéticas, alcohólicas y azucaradas en jóvenes universitarios de la frontera México-USA. *Nutr Hosp*. 2015; 31(1):191-5.
13. Ballistrieri MC, Corradi C. Consumption of Energy Drinks Among Physical Education Students. *Rev Lat Am Enfermagem* 2008; 16(especial):558-64.
14. Ramón D, Cámara JM, Cabral FJ, Juárez IE, Díaz J. Consumo de bebidas energéticas en una población de estudiantes universitarios del estado de Tabasco, México. *Salud en Tabasco*. 2013; 19(1):10-14.
15. Bertel L, Dosíl C, Molina M, Briceño A, Flores A, Bozo M. Hábitos De Consumo De Bebidas Energizantes Y Su Mezcla Con Bebidas Alcohólicas. Caso: Estudiantes Escuela De Medicina, Universidad del Zulia. *REDIELUZ* 2013; 3(1):36-43.
16. Kopacz A, Wawrzyniak A, Górnicka M. Evaluation Of Energy Drink Intake In Selected Student Groups. *Roczn Panstw Zakl Hig* 2013; 64(1):49-53.
17. Seifert SM, Schaechter JL, Hershorin ER, Lipschultz SE. Health Effects of Energy Drinks on Children, Adolescents, and Young Adults. *Pediatrics*. 2011; 127 (3):511-28.

# Economic decisions on who to treat when resources are not enough for everyone. Evidence from a Spanish survey

Decisiones económicas respecto a quién tratar cuando los recursos no son suficientes para todos. Evidencia de una encuesta española

Micaela Pinho and Ana Pinto Borges

Received 23<sup>rd</sup> December 2017 / Sent for Modification 12<sup>th</sup> January 2018 / Accepted 20<sup>th</sup> August 2018

## ABSTRACT

MP: Assistant Professor. Ph.D. Economics. Portucalense University (Research on Economics, Management and Information Technologies – REMIT and Portucalense Institute for Legal Research – IJP). Porto. Aveiro University (Research Unit in Governance, Competitiveness and Public Policies – GOVCOPP). Aveiro. Portugal.  
*michaelapinho@hotmail.com*  
AP: Coordinator Professor. Ph.D. Economics. ISAG - European Business School and Research Group of ISAG (NIDISAG). Porto. Portugal.  
*anaborges@isag.pt*

**Objective** To analyze the attitudes of Spanish citizens towards the criteria that should be used as a guide to make decisions regarding the prioritization of patients, namely, medical, economic and person-based criteria.

**Methods** An online self-administered questionnaire was used to collect data from a sample of 546 Spanish respondents. The questionnaire was made up of three questions. In the first two questions respondents faced a hypothetical rationing dilemma involving four patients (differentiated by personal characteristics and health conditions) where they were asked to: (i) choose only one patient to be treated and (ii) rank the patients' assistance priority order. As for the third question, respondents were asked to state their level of agreement with 14 healthcare rationing criteria through a five-point Likert scale. Descriptive statistics, factor analysis and multinomial regressions were used.

**Results** Findings suggest that Spanish respondents support a plurality of views on the rationing principles on which healthcare microallocation decisions should be based. Despite the fact respondents support the idea that all patients should receive healthcare assistance equally, they also consider the age of the patient, as well as economic factors when establishing assistance priorities among patients.

**Conclusions** If it is not possible to provide health care assistance and treatments to all people, then age and economic factors should guide healthcare priority setting.

**Key Words:** Healthcare rationing; economics; ethics; social values; public opinion (source: MeSH, NLM).

## RESUMEN

**Objetivo** Explorar las actitudes de los ciudadanos españoles hacia los principios que deben guiar las decisiones relativas a la priorización de pacientes.

**Métodos** Se utilizó un cuestionario auto administrado en línea para recopilar datos de una muestra de 546 encuestados españoles. El cuestionario consta de tres preguntas. En las dos primeras preguntas, los encuestados se enfrentaron a un hipotético dilema de racionamiento con cuatro pacientes (diferenciados por características personales y condiciones de salud) donde tuvieron que: (i) seleccionar un solo paciente para tratar y (ii) clasificar a los pacientes por orden de asistencia. En la tercera pregunta, los encuestados tuvieron que indicar su nivel de acuerdo con 14 criterios de racionamiento a través de una escala de Likert de cinco puntos. Se usaron estadísticas descriptivas, análisis de factores y regresiones multinomiales.

**Resultados** Los resultados sugieren que los encuestados españoles soportan una pluralidad de puntos de vista sobre los principios de racionamiento que sostengan las decisiones de microasignación de los cuidados de salud. A pesar de que los encuestados apoyan el valor ético de tratar a las personas por igual, también valoran la edad de los pacientes y los factores económicos al establecer las prioridades entre pacientes.

**Conclusiones** Si las personas no pueden ser tratadas por igual, entonces la edad del paciente y las consideraciones económicas deben apoyar el establecimiento de prioridades de atención médica.

**Palabras Clave:** Prestación de atención de salud; asignación de recursos para la atención de salud; economía; ética; valores sociales; opinión pública (*fuente: DeCS, BIREME*).

**H**ealth systems sustainability is one of the major challenges public policymakers in developed countries face. Since the second half of the 20th century, health expenditure has been increasing at a faster pace than national income levels all over the world (1). The worldwide 2008 financial crisis made evident the financial difficulties of health systems, and provided an opportunity to bring healthcare rationing to the political agenda (1). Currently, health care rationing is no longer a discussion issue, but rather how it should be performed in a transparent and explicit manner. At the micro-level, rationing or priority setting (terms that will be used interchangeably) is particularly complex and controversial, for it involves bedside treatment decisions about denying, on the grounds of scarcity, a potentially beneficial treatment to patients. On what basis should these priorities be established? This question remains unanswered among main social actors involved.

In response to this situation, several studies have proposed appropriate and conflicting ethical principles to take bedside healthcare rationing decisions (2-9), which can be divided into three groups: (i) economic (direct consequences of treatments, such as increasing life expectancy or improving the quality of life, or indirect consequences, such as long term care costs, both financial or the burden it represents to other people involved, either physical or emotional); (ii) medical (severity of illness), and (iii) patient based (age, life-styles, economic condition, among others).

Somehow, according to a fourth principle, explicit rationing is unethical, as no one should be forced to decide who is going to live or to die. Based on the 'fair chances' reasoning (including lottery and first come, first served basis) everyone has a fair chance in terms of receiving an appropriate treatment (10).

In addition, an increasing number of empirical studies have been conducted around the world in order to find out which of these criteria are supported by the general public, on whose behalf health care rationing decisions are being made. Whereas medical based principles seem to be generally considered as valid for priority setting (11-14), there is not enough information on whether economic (13-19) or patient-based criteria (18-23) are acceptable by the general public for this purpose.

However, it is not possible to draw any detailed conclusion from these studies, since their results vary depen-

ding on aspects such as the countries that were surveyed, the operationalization that was chosen, and the research design (22). In fact, it seems that healthcare rationing preferences differ not only at individual levels, but also at cultural levels, thus a successful policy in health care priority setting must consider the values and cultural setting of the population for which it is intended.

In this context, the aim of this study is to explore the preferences of Spanish citizens regarding the criteria on which healthcare rationing decisions at the micro-level should be based. This research is particularly relevant for Spain for two reasons. First, the Spanish health system has faced great challenges due to the severe austerity measures that have been imposed for obtaining the bailout from the European Financial Stability Facility [for more detailed information on the Spanish health system reforms see Gallo and Gené-Badia (24) and Cervero-Liceras et al. (25)]. Second, to the best of our knowledge, so far there are not studies addressing the preferences of the Spanish population regarding the health care priority setting principles that should be considered as the basis for the allocation of scarce healthcare resources at micro-levels.

Therefore, this study it's the first of its kind assessing, in a systematic way, people's beliefs and perceptions about healthcare rationing in the Spanish context.

## MATERIALS AND METHODS

### Questionnaire design

The questionnaire consisted of three questions. The first two questions addressed a hypothetical rationing exercise designed elsewhere (20). The scenarios used for said hypothetical exercise described four patients, each one distinguished by their personal features and health status (Table 1). Respondents were asked to act as decision makers and indicate: (i) among the four patients who should be treated if there were enough resources to treat them all, and (ii) what should be the order of health care assistance or treatment provision in the case there are not enough resources to provide treatment to all the patients at the same time. On the other hand, the third question was composed of 14 statements, designed elsewhere (13), related to the criteria that should be considered in order to define treatment provision priorities between patients. In this case, respondents were asked to express their level of

agreement with each statement through a five-point Likert scale (1="strongly disagree" and 5="strongly agree").

**Table 1.** First two questions of the questionnaire:  
Hypothetical scenarios

<p>Suppose that you are a decision maker in a hospital with available resources to treat:  <b>#1 Question:</b> only one of the following patients.          What patient would you choose?  <b>#2 Question:</b> all patients but not at the same time.          Indicate the priority order (where 1st stands for the highest priority and 4th, the lowest priority)</p>	<p>Juan. An 18 years old who suffered a road traffic accident which resulted in severe facial scarring and psychological problems. Plastic surgery would correct the scarring.</p> <p>Maria. A 45 years old woman with no children and single. She has been diagnosed with hepatitis B as a result of their long years of drugs use. Maria has not done drugs for 5 years. At present, there is a treatment available with a 75% effectiveness rate that will provide her with more years of quality of life.</p> <p>Rosa. A 65 years old who is almost blind. She has been waiting over 3 years for a surgery to remove her cataracts. Her visual impairment has worsened over time and soon she will no longer be able to live on her own. Besides, she has no family to rely on. This surgery will allow her to live on her own without anyone looking after her.</p> <p>Pedro. An 8 years old who has been diagnosed with leukemia. His survival probability is 50%, but there is a new treatment available that has been partially tested in a few cases.</p>
--	--

### Data collection and participants' description

Data were collected through a self-completion questionnaire made available in several social networks (Facebook, Twitter, LinkedIn, and Google Plus) and via email during four months. Only Spanish residents over 18 years were allowed to complete the survey. The questionnaire was designed to be complete anonymously and was preceded by a sheet in which the scope of the study was explained, and the permission to use the data obtained through it was requested.

A total of 546 respondents completed the questionnaire. A detailed description of the random sample is shown in Table 2. On average, participants were younger and had a higher schooling than the average Spanish population (26).

### Data analysis

Quantitative analysis was made through descriptive statistics. Then, the 14 statements were subjected to principal components analysis with varimax rotation to identify the main rationing principles regarding patients' treatment prioritization. Factorability of the factorial analysis

was confirmed through several pre-tests, including the determinant of the correlation matrix, Cronbach's alpha coefficient, a Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test of sampling adequacy and a Bartlett's test of sphericity. In addition, multinomial logistic regressions were used to test for differences in the priority order that was assigned to the hypothetical patients, taking into account the main rationing principles. The whole analysis was performed with SPSS (version 24) and STATA (version 14) software.

**Table 2.** Demographic, socio economic and health characteristics of the sample population

Characteristics	Respondents (n=546) %
Gender	
Female	52.8
Male	47.2
Total	100
Age (in years)	
[18, 24]	21.0
[25, 34]	47.4
[35, 44]	17.6
[45, 54]	8.4
> 54	5.6
Total	100
Marital status	
Single	63.8
Married	33.1
Divorced	3.1
Widow	0.0
Total	100
Schooling	
Elementary studies	1.1
Secondary studies	18.4
Higher education studies/degree	42.0%
Master or PhD degree	38.5%
Total	100%
Professional status	
Self-employed	8.2%
Employee	57.5%
Unemployed	11.0%
Student	22.3%
Retired	1.0%
Total	100%
Net monthly income	
< 700€	32.3%
[701 and 1200€]	44.4%
[1201€ and 1700€]	15.0%
> 1701€	8.3%
Total	100%
Private insurance	
Yes	25.3%
No	74.7%
Total	100%
Self-rated Health	
Very Good	24.7%
Good	57.7%
Average	17.6%
Bad	0.0%
Very bad	0.0%
Total	100%

## RESULTS

### Selecting patients and ranking treatment priority

The pattern of responses to the first (first column) and second questions (second column) of the questionnaire is presented in Table 3. Only two respondents refused to choose what patient should be treated and to set a treatment priority order, while all of the other participants gave priority to at least one patient. In the first scenario (where only one patient could be treated), the child (Pedro) was

the one chosen by most respondents (65.3%), followed by the elderly patient (Rosa) (19.9%), the young adult (Juan) (11%) and María, the former drugs user (3.8%). Likewise, from the mean and median of the priority ranking exercise in the second scenario (where all patients could be treated but not at the same time) it seems that the pattern of responses was consistent between both questions, as in this scenario, in average, Pedro was chosen as the one to receive the top or joint-top priority, followed by Rosa and Juan, and María was the one to be assigned the lowest priority.

**Table 3.** Selection of the single patient to be treated (1st scenario) and ranking of the four patients' treatment priority (2nd scenario). Mean and Median (n=544)

Patient	1st Question: Choice of the only one patient to be treated		2nd Question: Priority ranking of the patients			
	Frequency (%)	Priority rank 1	Priority rank 2	Priority rank 3	Priority rank 4	Median
Pedro	355 (65.3)	373 (68.3)	117 (21.5)	24 (4.4)	30 (5.5)	1.5 (1)
Rosa	108 (19.9)	87 (15.9)	187 (34.4)	163 (30.0)	107 (19.7)	2.5 (2)
Juan	60 (11.0)	69 (12.7)	121 (22.2)	214 (39.3)	140 (25.7)	2.8 (3)
María	21 (3.8)	15 (2.8)	119 (21.9)	143 (26.3)	267 (49.0)	3.2 (4)

### Support of rationing principles

Table 4 presents the respondents' level of agreement with the statements regarding the criteria to be used to prioritize patients. These results revealed that Spanish respondents seem to support all the criteria that have been discussed in the available literature in this regard. By order of importance respondents seemed to support medical based (priority assignment to patients with an increased life-threatening risk -ES5), fair-chances based (all patients deserve equal health care provision priority-ES1), person-based (priority is given to children for they have not lived enough and they are more vulnerable than other population groups-ES6 and ES7) and economic based (priority should be given to more effective treatments-ES14) criteria when healthcare rationing is necessary.

To identify the main rationing criteria, all statements were analyzed altogether by using the factor analysis method. Factor analysis was performed through a principal component analysis with varimax rotation. Correlations between variables were suitable to be performed as indicated by the Kaiser-Mayer-Olkin ( $\kappa_{MO} = 0.884$ ) test and the statistical value of the Bartlett's test ( $c^2 = 260,315$ ;  $p = 0,000$ ). Table 5 summarizes the main results of the analysis. Three distinct factors emerged, accounting for 67.251% of the total variance of the data. All items loaded highly onto the factors and no item loaded onto more than one factor, supporting the independence of the dimension. The most important factors were patients' age (representing 32% of the variance), followed by economic criteria (18.3%) and fair chances (16.9%).

### Relationship between the healthcare priority setting criteria and the choice of the patient to treat

Multinomial logistic regressions were applied to test for differences in the top priority that was assigned to hypothetical patients (first question: choosing the only patient to be treated – first column of Table 3) in relation to the stated relevance of each of the three main rationing criteria (Table 5). Regressions were run for all patients; coefficients and marginal effects are shown in Table 6. Results reveal that the age of the patient (personal-based criterion) was statistically significant in choosing Pedro and Rosa to be attended first. Age factor increased the probability of selecting Pedro to be treated first by 11 percentage points (p.p) and Rosa by 9.2 p.p. In contrast, the economic criterion was only statistically significant when the young adult (Juan) was chosen. The economic criterion increased the probability of providing Juan with treatment first by 3.9 p.p. Finally, the fair chances criterion was not statistically significant in choosing any of the patients, something to be expected in accordance with its definition.

## DISCUSSION

An increasing number of studies have suggested that, when asked, citizens are able to make decisions involving patients' prioritization (18,19). However, given the plurality of views on rationing principles, no simple criteria can be defined to support patients' priority setting. Therefore, the purpose of this study was to explore Spanish respondents' attitudes concerning the principles on which health care microallocation decisions should be based. The results

**Table 4.** Scale application and descriptive analysis of the criteria used to decide the prioritization of patients

	Variables	SDIS (%)	DIS (%)	NAND (%)	AGR (%)	SAGR (%)	Mean	Standard Deviation
ES1	All patients deserve equal prioritization, and it's not up to anyone to decide who should be treated or not.	8.8	10.4	27.5	15.4	37.9	3.63	1.32
ES2	Patients should be treated according to their order of arrival – first come, first served.	52.7	23.1	17.0	2.2	4.9	1.84	1.10
ES3	Priority should be given to those patients who will obtain more years of life if treated - life expectancy increase principle.	18.1	23.6	37.9	12.6	7.7	2.68	1.14
ES4	Priority should be given to patients who will obtain a better quality of life if treated, regardless an increase in their life expectancy is achieved or not.	9.9	16.5	47.3	17.6	8.8	2.99	1.05
ES5	Priority should be given to patients with an increased life-threatening risk.	3.8	4.9	13.2	31.3	46.7	4.12	1.07
ES6	Priority should be given to children, for they have yet not lived enough	4.9	12.1	29.7	32.4	20.9	3.52	1.10
ES7	Priority should be given to children because they are more vulnerable and need more protection.	4.9	12.1	35.2	31.3	16.5	3.42	1.06
ES8	Priority should be given to the elderly since they are more fragile and need more protection.	8.2	27.5	42.9	17.6	3.8	2.81	0.95
ES9	Priority should be given to handicapped (physically or mentally disabled) patients	8.8	20.9	48.9	17.0	4.4	2.87	0.95
ES10	Priority should be given to the most economically disadvantaged patients.	22.5	19.8	33.0	18.1	6.6	2.66	1.19
ES11	Priority should be given to patients that are not engaged in risky behaviors such as smoking, drinking, taking drugs etc.	25.3	19.2	23.1	18.7	13.7	2.76	1.38
ES12	Priority should be given to those patients who, if treatment is provided, will not require further treatments in the future.	17.0	18.1	37.9	22.0	4.9	2.80	1.12
ES13	Priority should be given to patients requiring less expensive treatments.	57.1	18.7	17.6	3.8	2.7	1.76	1.05
ES14	Priority should be given to more effective treatments.	10.4	8.2	26.9	28.0	26.4	3.52	1.26
ES15	This type of choices / decisions should always be taken by health professionals	3.8	3.3	13.7	25.8	53.3	4.21	1.05
ES16	Such choices / decisions should always be taken by managers/economists	57.1	23.1	12.6	2.2	4.9	1.75	1.08
ES17	Economic recession might, in time, make these choices real.	7.1	3.8	11.5	26.4	51.1	4.10	1.19

Notes: SDIS = strongly disagree; DIS = disagree; NAND = neither agree nor disagree; AGR = agree; SAGR = strongly agree

**Table 5.** Main distributive principles: factorial analysis

Variables	Loading*		
	Age	Economic criterion	Fair Chance
ES6 - Priority should be given to children, for they have not yet lived long enough	0.93		
ES7 - Priority should be given to children because they are more vulnerable and need more protection	0.91		
ES14 - Priority should be given to more effective treatments		0.85	
ES12 - Priority should be given to those patients who, if treatment is provided, will not require further treatments in the future		0.79	
ES4 - Priority should be given to patients who will obtain a better quality of life if treated, regardless an increase in their life expectancy is achieved or not		0.67	
ES2 - Patients should be treated according to their order of arrival – first come, first served			0.74
ES1 - All patients deserve equal prioritization, and it's not up to anyone to decide who should be treated or not.			0.70
Eigenvalues/Rotation Sums Squared Loadings	2.24	1.28	1.19
% Variance	32.03	18.28	16.94

\*Extraction method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser normalization

**Table 6.** Multinomial logistic estimates: associations between rationing criteria and top priority assigned to patients

Variables	Coef.	Marginal effects Juan	Coef.	Marginal effects María	Coef.	Marginal effects Rosa	Marginal effects Pedro
Age	0.37 (0.29)	-0.01 (0.02)	0.4 (0.42)	-0.00 (0.01)	0.68*** (0.21)	0.09*** (0.03)	0.11*** (0.03)
Economic criterion	0.39 (0.29)	0.04*** (0.03)	-0.12 (0.41)	-0.01 (0.01)	-0.01 (0.19)	-0.03 (0.03)	0.01 (0.03)
Fair chance	0.28 (0.29)	0.03 (0.02)	0.44 (0.46)	0.02 (0.02)	0.01 (0.20)	-0.03 (0.04)	-0.01 (0.03)
Constant	-0.57* (0.31)			-1.59*** (0.45)		1.29*** (0.21)	
Number of observations							
LR Chi2(9)	546						
Prob > Chi2	17.4						
McFadden's	0.0						
AdjR2	0.05						

Notes: Significant at: \* p < 0.05; \*\* p < 0.01; \*\*\* p < 0.001 level. The multinomial logistic regression estimates the probability of choosing all patients at first place given the main rationing principles (age, economic criterion and fair chances) are set to their mean values

obtained here show that, despite the fact all respondents considered that all patient deserved equal healthcare provision, they showed their support for medical, economic and person-based criteria when prioritization of patients is necessary. However, regarding person-based criteria, only the age of the patient was considered as relevant.

When all the criteria used to prioritize patients were analyzed, three emerged as the most important: (i) patients' age; (ii) economic based criteria and (iii) fair chances. The age-related preferences of the respondents seem to be caused by their aversion to lifetime health inequalities alongside with their protective instinct towards the most vulnerable individuals. This would explain why Pedro and Rosa were given priority by most of the respondents. The same pattern of preferences was reported in Brazilian and Portuguese respondents (27,13). One possible explanation of this concern phenomenon in relation with the elderly in Latin cultures may be the strong concept of family that still prevails in these societies.

The support Spanish respondents gave to the economic criterion was evidenced by their concern regarding the treatments outcomes. This way, choosing Juan to be treated first may be justified by this reasoning. Besides, respondents seem to value the quality of life more than life expectancy, which is in agreement with findings reported around the world (18,19).

Overall, the findings reported here suggest that if patients cannot be treated equally, their age and economic related aspects (such as treatment outcomes) should work as a guide for healthcare priority setting. These results also allow to state that Spanish respondents are concerned about the distributive principles to be applied in healthcare rationing, which is interesting, considering that in recent years the Spanish health system has experienced sizeable cutbacks that have had a direct impact on

the users enrolled in it, the benefits that are covered, and what share of the costs of the service provision is paid by the general population.

In this context, policy makers in Spain have the opportunity to start a public and open debate on this matter, in order to define systematic criteria to choose who should receive healthcare. Likewise, this public discussion is of great importance more than ever as decisions involving patients' prioritization may become unavoidable due to the increasing scarcity of resources. However, any health system reform involving ethical values should be discussed with the general population and health professionals in order to achieve their support, otherwise, a serious reform is unlikely to be developed or agreed upon.

The results of this study should be interpreted with proper caution, given the nature of the sample, as it is not representative of the Spanish population and therefore these findings cannot be generalized to the rest of the country's population. Furthermore, data on preferences were collected through an online-based questionnaire; somehow, despite the wide limitations of using online questionnaires, there has been an increasing interest in collecting preferences data online in recent years (27,28) and the few studies that assessed the impact of how social preferences are elicited have described broadly similar responses across the different modes of questionnaires administration (29). We hope these drawbacks are overcome by the contributions made by the present study.

In future studies, it would be useful to replicate this work to a representative sample of Spanish citizens. Also, it would be interesting to explore and compare the opinions of other parties involved, like politicians and health professionals. This is a matter of procedural justice, in facilitating transparency and helping to ensure that open and fair decision making processes are followed (30). There

is some evidence suggesting that the opinions of medical doctors and the general public on the appropriate ethical principles for healthcare priority setting may differ (31) ♠

**Conflict of interest:** None.

## REFERENCES

1. Avanzas P, Pascual I, Moris C. The great challenge of the health system in Spain. *Journal of Thoracic Disease*. 2017;9(Suppl. 6):430-3.
2. Williams A, Cookson R. Equity in health. In: A. Culyer and P. Newhouse (eds.). *Handbook of Health Economics*. North-Holland: Elsevier; 2000. pp 1863-910.
3. Cappelen A, Norheim O. Responsibility, Fairness and rationing in health care. *Health Policy*. 2000; 76:312-19.
4. Powers M, Faden R. Social justice: The Moral Foundations of Public Health and Health Policy. New York: Oxford University Press; 2008.
5. Persad G, Wertheimer A, Emanuel E. Principles for allocation of scarce medical interventions. *Lancet*. 2009; 329:224-7.
6. White D, Katz M, Luce J, Lo B. Who should receive life support during a public health emergency? Using ethical principles to improve allocation decisions. *Ann Intern Med*. 2009; 150(2):132-8.
7. Scheunemann L, Douglas B, White M. The ethics and reality of rationing in medicine. *Chest*. 2011; 140(6):1625-32.
8. Beauchamp T, Childress J. Principles of biomedical ethics. New York: Oxford University Press; 2012.
9. Oswald M. In a democracy, what should a healthcare system do? A dilemma for public policymakers. *Politics, Philosophy & Economics*. 2015; 14(1):23-52.
10. Brock D. Fairness and health. In: C. Murray ed. *Summary measures of population health: concepts, ethics, measurement and applications*. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2002. pp. 717-26.
11. Werntoft E, Halberg I, Edberg A. Prioritization and resource allocation in healthcare. The views of older people receiving continuous public care and services. *Health expectations*. 2007; 10:117-128.
12. Green C, Gerard K. Exploring the social of health-care interventions: a stated preference discrete choice experiment. *Health Economics*. 2009; 18:951-976.
13. Pinho M, Borges A. Bedside healthcare rationing dilemmas: A survey from Portugal. *International Journal of Human Rights in Healthcare*. 2015; 8(4):233-246.
14. Pinho M, Borges A, Zahariev B. Bedside healthcare rationing dilemmas: A survey from Bulgaria and comparison with Portugal. *Social Theory & Health*. 2017; 15(3):285-301.
15. Kasemsup V, Schommer J, Cline R, Hadsall R. Citizen's preferences regarding principles to guide health care allocation decisions in Thailand. *Value in Health*. 2008; 11(7):1194-1202.
16. Kaplan G, Baron-Epel O. The public's priorities in health services. *Health Expect*. 2013; 18(5):904-17.
17. Diederich A, Salzmann D. Public preferences regarding therapeutic benefit, costs of a medical treatment and evidence-based medicine as prioritization criteria. *Journal of Public Health*. 2015; 23(3):137-48.
18. Exel J, Baker R, Mason H, Donaldson C, Brouwer W. Public views on principles for health care priority setting: Findings of a European cross-country study using Q methodology. *Social Science & Medicine*. 2015; 126:128-37.
19. Gu Y, Lancsar E, Ghijben P, Butler J, Donaldson C. Attributes and weights in health care priority setting: A systematic review of what counts and to what extent. *Social Science & Medicine*. 2015; 146:41-52.
20. Cookson R, Dolan P. Public views on health care rationing: a group discussion study. *Health Policy*. 1999; 49:63-74.
21. Diederich A, Winkelhage J, Wirsik N. Age as a criterion for setting priorities in healthcare? A survey of the German public view. *PLoS ONE*. 2011; 6(8):1-10.
22. Winkelhage J, Diederich A. The relevance of personal characteristic in allocating health care resources – Controversial preferences of laypersons with different educational backgrounds. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2012; 9: 223-43.
23. Rogge J, Kittel B. Who should not be treated: Public attitudes on setting health care priorities by person based criteria in 28 nations. *Plos One*. 2016; 11(6): e0157018.
24. Gallo P, Gené-Badia J. Cuts drive health system reforms in Spain. *Health Policy*. 2013; 113:1-7.
25. Cervero-Liceras F, McKee M, Legido-Quigley H. The effects of the financial crisis and austerity measures on the Spanish health care system: A qualitative analysis of health professionals' perceptions in the region of Valencia. *Health Policy*. 2015; 119:100-6.
26. INE - Instituto Nacional de Estadística, Censos 2011 Censos de Población y Viviendas. [Internet] Consultado en: <https://goo.gl/vuWQcm>. Accessed in: 5 september 2017.
27. Fortes P, Zoboli E. A study on the ethics of microallocation of scarce resources in health care. *J Med Ethics*. 2002; 28:266-269.
28. Mulhern B, Longworth L, Brazier J, Rowen D, Bansback N, Devlin N, Tsuchiya A. Binary choice health state valuation and mode of administration: Head to head comparison of online and CAPI. *Value in Health*. 2013; 16:104-113.
29. Rowen D, Brazier J, Keetharuth A, Tsuchiya A. Comparison of modes of administration and alternative formats for eliciting societal preferences for burden of illness. *Applied Health Economics Health Policy*. 2016; 14(1):89-104.
30. Daniels N, Sabin J. Limits to health care: fair procedures, democratic deliberation, and the legitimacy problem for insurers. *Philosophy and Public Affairs*. 1997; 26(4):303-50.
31. Pinho M. Comparing professional and non-professionals views about equity efficiency trade-offs in healthcare rationing. *Atención Primaria*. 2016; 48(Espec Cong 1):71.

# Gasto de bolsillo y gasto catastrófico en salud en los hogares de Cartagena, Colombia

## Out-of-pocket and catastrophic health expenditure in households of Cartagena, Colombia

Jossie Alvis-Zakzuk, Carlos Marrugo-Arnedo, Nelson J. Alvis-Zakzuk,  
Fernando Gómez de la Rosa, Álvaro Florez-Tanus,  
Deicy Moreno-Ruiz y Nelson Alvis-Guzmán

Recibido 5 diciembre 2016 / Enviado para modificación 14 septiembre 2017 / Aceptado 20 abril 2018

### RESUMEN

**Objetivo** Estimar el gasto de bolsillo y la probabilidad de gasto catastrófico de los hogares y sus determinantes socioeconómicos en Cartagena, Colombia.

**Materiales y Métodos** Estudio transversal en una muestra poblacional estratificada aleatoria de hogares de Cartagena. Se estimaron dos modelos de regresión cuyas variables dependientes fueron gasto de bolsillo y probabilidad de gasto catastrófico en salud de los hogares.

**Resultados** El gasto de bolsillo promedio anual en hogares pobres fue 1 566 036 COP (US\$783) (IC95% 1 117 597–2 014 475); en hogares de estrato medio 2 492 928 COP (US\$1246) (IC95% 1 695 845-3 290 011) y en hogares ricos 4 577 172 COP (US\$2 288) (IC95% 1 838 222-7 316 122). Como proporción del ingreso, el gasto de bolsillo en salud fue de 14,6% en los hogares pobres, de 8,2% en los hogares de estrato medio y de 7,0% en los hogares ricos. La probabilidad de gasto catastrófico en salud de los hogares pobres fue 30,6% (IC95% 25,6-35,5%), de los de estrato medio del 10,2% (IC95% 4,5-15,9%) y de los hogares de estrato alto del 8,6% (IC95% 1,8-23,0%). El estrato socioeconómico, la educación y la ocupación fueron los principales determinantes del gasto de bolsillo en salud y de la probabilidad de incurrir en gasto catastrófico en salud.

**Conclusiones** En el sistema de salud persisten desigualdades en la protección financiera de los hogares contra el gasto de bolsillo y la probabilidad de gasto catastrófico. El presente estudio genera evidencia para revisar la política de protección social de los hogares socioeconómicamente más vulnerables.

**Palabras Clave:** Gastos en salud; equidad en salud (*fuente: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** To estimate out-of-pocket (OOP) health expenditure and the probability to incur in catastrophic health expenditure, as well as the socio-demographic determinants of households in Cartagena, Colombia.

**Materials and Methods** Population-based cross-sectional study on a randomized stratified sample of Cartagena households. Two regression models were developed using OOP health expenditure and the probability to incur in catastrophic health expenditure as dependent variables.

**Results** The average annual OOP health expenditure was \$1 566 036 COP (US\$783) (95%CI: \$1 117 597 - \$2 014 475) in poor households, \$2 492 928 COP (US\$1 246) (95%CI: \$1 695 845 - \$3 290 011) in middle class households, and \$4 577 172 COP (US\$2 288) (95%CI: \$1 838 222 - \$7 316 122) in upper class households. Regarding the household income ratio, the OOP health expenditure was 14.6% in poor households, 8.2% in middle class, and 7.0% in upper class households. The probability to incur in catastrophic health expenditure was 30.6% (95%CI: 25.6% - 35.5%), 10.2%

JA: Eco. M. Sc. Economía de la salud y del medicamento. ALZAK Foundation. Cartagena, Colombia. [josalvis@alzakfoundation.org](mailto:josalvis@alzakfoundation.org)

CM: Eco. M. Sc. Economía. Fundovida IPS. Bogotá. Colombia.

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

NAZ: Eco. M. Sc. Dirección y Organización de Hospitales y Servicios de Salud. Departamento de Ciencias Económicas. Universidad de la Costa-CUC. Barranquilla, (Colombia) y Observatorio Nacional de Salud. Instituto Nacional de Salud. Bogotá, Colombia.

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

FG: Profesional en Finanzas, Esp. Gerencia de Proyectos, M. Sc. Economía. ALZAK Foundation. Cartagena, Colombia.

[fgomez@alzakfoundation.org](mailto:fgomez@alzakfoundation.org)

AF: Eco. M. Sc. Economía de la Salud y del medicamento. ALZAK Foundation. Cartagena, Colombia. [alvaroflorezt@gmail.com](mailto:alvaroflorezt@gmail.com)

DM: Eco. M. Sc. Economía. ALZAK Foundation. Cartagena, Colombia.

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

NAG: MD. M. Sc. Salud Pública. Ph. D. Economía y Gestión de la Salud. Grupo de Investigación en Economía de la Salud -GIES-. Universidad de Cartagena. Grupo de investigación en Gestión Hospitalaria y Políticas de Salud, Universidad de la Costa. Barranquilla, Colombia.

[nalvis@yahoo.com](mailto:nalvis@yahoo.com)

(95%CI: 4.5%-15.9%) and 8.6% (95%CI: 1.8%-23%) in the low, middle- and high-class households, respectively. Educational attainment, socioeconomic strata and employment were the main determinants of OOP and the probability to incur in catastrophic health expenditure.

**Conclusions** The health system has persistent inequalities regarding the financial protection of households related to out-of-pocket expenditure and the probability of catastrophic expenditure. This study provides evidence to review the social protection policy for the most socio-economically vulnerable households.

**Key Words:** Health expenditures; health equity (*source: MeSH, NLM*).

**E**l gasto en salud es una inversión en capital humano que permite a las personas alcanzar la calidad de vida adecuada y contribuye al crecimiento económico de las naciones (1). Sin embargo, el gasto de bolsillo es la forma más inequitativa de financiar servicios de salud, puesto que el acceso a los servicios médicos depende de la condición económica del hogar y no de las necesidades de salud de las personas (1,2).

En el 2013, el gasto de bolsillo promedio en salud de los hogares en todo el mundo representó el 18,6% del gasto total en salud (3). En América Latina y el Caribe, dicho gasto abarcó el 32,1% del gasto total en salud de los hogares (3). En los países de bajos y medianos ingresos este porcentaje ascendió de manera considerable (45,3% y 35%, respectivamente), impactando más a los hogares pobres y de estratos bajos (3). En Colombia, el gasto de bolsillo en salud representó el 13,9% del gasto total en salud del país (3).

A menudo, el gasto de bolsillo se ha traducido en la diminución de la utilización de los servicios médicos, particularmente entre la población más pobre (4). Es por ello que en la mayoría de los países, las políticas de salud buscan la protección financiera de los hogares, remplazando el gasto de bolsillo con formas más equitativas de financiación (2,5).

El gasto privado en salud no solo afecta a países pobres, sino que llega a todas las regiones geográficas, impactando negativamente los ingresos de los hogares. En Estados Unidos, Waters, reportó que las familias que tienen ingresos por debajo del nivel de pobreza federal oficial gastan el 13,5% de ellos en gastos de bolsillo para sufragar la atención médica (6). A su vez, Himmelstein, encontró que un 46,2% de las personas en bancarrota en Estados Unidos son a causa del gasto de bolsillo en salud (7).

En Colombia, la Ley 100 del 1993, buscó el acceso universal a la seguridad social, con el fin de garantizar la eficiencia y la equidad en la prestación de los servicios de salud (8,9). Desde su implementación, ha mejorado la cobertura, sin embargo, todavía existe un gran porcentaje de hogares afiliados y no afiliados que no pueden hacer frente a los gastos de salud, gasto que puede dar lugar a gastos catastróficos en función a la capacidad de pago (9).

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente, es un estudio transversal analítico que estimó el gasto de bolsillo y el gasto catastrófico en salud de los hogares de la ciudad de Cartagena, Colombia. Así mismo, estableció el grado de asociación de dichas variables con aquellas relacionadas con el jefe del hogar y con el hogar.

### Población

Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en Cartagena existen 208 316 hogares.

Dada la diferencia en la distribución de los hogares, se realizó un muestreo aleatorio estratificado según la estratificación socioeconómica establecida por la Secretaría de Planeación Distrital. Se definió una muestra de 522 hogares fijando un nivel de confianza del 95% y un error máximo esperado del 5%.

**Tabla 1.** Distribución de los hogares muestreados en Cartagena 2014

Estrato	total hogares	Fracción de muestreo (%)	Encuestas necesarias	Encuestas realizadas
1	77.783	37	179	197
2	67.561	32	156	159
3	44.785	21	103	104
4	6.822	3	16	23
5	7.960	4	18	20
6	3.405	2	8	15
Total	208.316	100	480	518

Fuente: DANE

### Recolección de datos

Los datos fueron recolectados por medio de un formulario estandarizado, durante el primer semestre del 2014.

### Definición de variables

El gasto en salud de los hogares se define como el gasto de bolsillo o pagos directos que se realizan para acceder a los servicios de salud, excluyendo el realizado por concepto de cotización obligatoria (5,10). El gasto de bolsillo incluye el gasto de consumo final en servicios (atención médica y dental, aparatos y equipos auxiliares, hospitalización, medicamentos) (10,11).

Para analizar los determinantes del gasto de bolsillo ( $G_b$ ) y la probabilidad de incurrir en gasto catastrófico ( $G_c$ ) en salud se siguió la metodología de la Organización

Mundial de la Salud (oms), en la cual se plantea que el gasto catastrófico se debe medir con base a la capacidad de pago de los hogares (10,11). La capacidad de pago ( $C_p$ ) es definida como la diferencia entre el gasto total ( $G_t$ ) y el gasto de subsistencia ( $G_s$ ) o de alimentación ( $G_a$ ), según los siguientes criterios:

$$C_p = \begin{cases} G_s > G_a & G_t - G_a \\ G_s < G_a & G_t - G_s \end{cases}$$

Para efectos del cálculo anterior no se utilizó el gasto total, sino el ingreso total como proxy del gasto. Si se toma al hogar como unidad económica, cada transacción que realice involucra a dos partes, por consiguiente, las cantidades ingresadas, serán cantidades gastadas (12). Para estudiar los determinantes del gasto de bolsillo en salud con relación a la capacidad de pago del hogar se utiliza la siguiente relación como variable explicada:

$$\frac{G_b}{G_p}$$

La proporción de capacidad de pago que determina si el gasto de bolsillo es un gasto catastrófico (empobrecedor) depende del contexto en que se esté estudiando, con umbrales entre 20-50%. Para efectos de este estudio, se utilizó un umbral del 30% de la capacidad de pago, teniendo en cuenta que Colombia es un país de ingreso medio alto (13). Para estimar qué factores posiblemente inciden en la probabilidad de incurrir en gasto catastrófico, se utilizó una variable dicotómica que toma el valor de uno cuando el gasto de bolsillo del hogar es mayor que el 30% de la capacidad de pago del hogar, y 0 en otro caso.

$$G_c = \begin{cases} 1 \left( \frac{G_b}{G_p} \right) & \geq 30\% \\ 0 \left( \frac{G_b}{G_p} \right) & \leq 30\% \end{cases}$$

### Modelo econométrico

Se consideraron variables que han tenido significación estadística en estudios previos sobre gasto catastrófico en salud (1-14). En la literatura relacionada, los modelos para estimar la probabilidad del gasto catastrófico en salud son los modelos Logit y Tobit de repuesta binaria (15).

Este estudio utiliza dos modelos económicos, el primero evalúa los determinantes del gasto de bolsillo en salud con relación a la capacidad de pago del hogar, y el segundo estima la probabilidad de incurrir en gasto catastrófico en salud.

Para el primer modelo, se utiliza un modelo Tobit, de la siguiente forma:

$$\left( \frac{G_b}{G_p} \right) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \mu$$

Donde la variable dependiente es el gasto de bolsillo en salud del hogar como proporción de la capacidad de pago del hogar,  $X_1$  es un vector con características del hogar,  $X_2$  representa las características del jefe del hogar y finalmente  $\mu$  recoge las variables no observadas y otros efectos.

Para el segundo caso, se desarrolló un modelo logístico de elección binaria, de la siguiente forma:

$$G_{b,i}^c = \gamma + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \mu$$

Donde la variable dependiente toma valor de 1 si el gasto es mayor o igual al 30% de la capacidad de pago del hogar,  $Z_1$  representa las características del hogar,  $Z_2$  es un vector con características del jefe del hogar y  $\mu$  representa las variables no observadas y otros efectos.

## RESULTADOS

La Tabla 2. muestra las características del hogar y del JH. En promedio, un hogar encuestado está compuesto por 4,5 ( $\pm$ DS 1,71) personas. La edad promedio del JH es 41 ( $\pm$ DS 12,8) años. El 93,8% de los hogares están afiliados a algún régimen de seguridad social en salud (donde el régimen subsidiado y contributivo representan aproximadamente la misma proporción de afiliación; 45%).

La Tabla 3 relaciona el gasto promedio mensual en salud con el ingreso promedio mensual del hogar. En el régimen subsidiado, los gastos de bolsillo mensuales representan en promedio un 15,4% de los ingresos mensuales del hogar. En el contributivo, este porcentaje asciende al 9,0%, el cual es casi el mismo porcentaje que representan aquellas personas que no poseen ninguna vinculación al SGSSS (9,9%).

La Tabla 4 muestra el porcentaje de hogares que incurren en gasto catastrófico, dadas las características del JH y las características internas de cada familia. Se observa que los hogares que pertenecen a estratos bajos son los que más incurren en gasto catastrófico (30,6%). La razón entre el estrato bajo y alto es de 1 a 36, es decir, por cada hogar perteneciente a estrato alto que incurre en gasto catastrófico, incurren 36 de estrato bajo.

La Tabla 5. contiene los determinantes socioeconómicos del gasto de bolsillo en salud. El modelo indica que el estrato socioeconómico, la ocupación, la afiliación al SGSSS, la educación del JH y los servicios utilizados explican el gasto de bolsillo en salud de los hogares. Se observa que el estrato socioeconómico tiene un impacto negativo en proporción al gasto en salud en relación con la capacidad de pago, es decir, pertenecer a estrato medio o alto disminuye significativamente el gasto en salud.

**Tabla 2.** Características del jefe de hogar y del hogar

Características	Media	Frecuencia	Porcentaje
<b>Características del jefe de hogar</b>			
Edad	41,16 (DS. ±12,87)	-	-
Género (Masculino)	-	354	68,0
Estrato			
Bajo	-	356	68,7
Medio	-	127	24,5
Alto	-	35	6,8
Educación			
Ninguna	-	11	2,1
Primaria Incompleta	-	24	4,6
Primaria Completa	-	58	11,2
Secundaria Incompleta	-	84	16,2
Secundaria Completa	-	153	29,5
Técnico	-	72	13,9
Universitaria	-	23	4,4
Postgrados	-	93	18,0
Régimen de Afiliación			
Contributivo	-	235	45,4
Especial	-	17	3,3
Subsidiado	-	234	45,2
No Afiliados	-	32	6,2
Ocupación			
Ocupados	-	448	86,5
Desocupados	-	70	13,5
Características del hogar			
Tamaño del Hogar	4,5 (DS. ±1,7)		
Razón por la que acudió al médico			
Accidente	-	20	3,9
Chequeo médico	-	200	38,6
Enfermedad	-	140	27,0
Otro	-	158	30,5
Gasto Catastrófico en salud			
No	-	393	75,9
SI	-	125	24,1

**Tabla 3.** Proporción del gasto mensual en salud sobre el ingreso mensual de los hogares

Variable	OBS.	Ingreso promedio mensual (\$)	Gasto promedio en salud mensual (\$)	% del gasto
<b>Estrato Socioeconómico</b>				
Bajo	356	892.834	130.503	14,6
Medio	127	2.505.323	207.744	8,3
Alto	35	5.437.143	381.431	7,0
<b>Ocupación del JH</b>				
Ocupados	473	1.606.504	180.244	11,2
Desocupados	45	898.022	41.360	4,6
<b>Afilación al SGSSS del JH</b>				
No afiliados	32	1.073.438	106.734	9,9
Subsidiados	234	762.534	117.262	15,4
Contributivo	252	2.434.690	219.594	9,0
<b>Sexo del JH</b>				
Masculino	354	1.719.497	193.890	11,3
Femenino	164	1.326.970	107.046	8,1
<b>Educación del JH</b>				
Ninguna	11	595.454	66.090	11,1
Primaria Incompleta	24	706.250	71.812	10,2
Primaria Completa	58	786.069	191.268	24,3
Secundaria incompleta	84	855.857	95.534	11,2
Secundaria Completa	153	1.101.889	143.460	13,0
Técnico	93	1.761.849	184.548	10,5
Universitaria	72	2.980.556	203.415	6,8
Postgrado	23	6.013.043	472.404	7,9
<b>Presencia de menores de 5 años</b>				
Hogares con menores	262	1.215.073	130.317	10,7
Hogares sin menores	256	1.984.281	203.318	10,2
<b>Presencia de personas mayores de 60 años</b>				
Hogares sin mayores	415	1.588.354	168.452	10,6
hogares con mayores	103	1.622.893	158.104	9,7
Total Observaciones	518	1.595.222	166.395	10%

**Tabla 4.** Porcentaje de hogares que incurrieron en gasto catastrófico

Variable	Obs.	Gasto catastrófico	%	Inter de conf. (95%)
Estrato socioeconómico				
Bajo	356	109	30,6	(25,6 a 35,5)
Medio	127	13	10,2	(4,5 a 15,9)
Alto	35	3	8,6	(1,8 a 23,0)
Ocupación del jf				
Ocupados	473	116	24,4	(20,5 a 28,2)
Desocupados	45	7	15,6	(3,8 a 27,2)
Afilación al sgsss del jf				
No afiliados	32	9	28,1	(10,9 a 45,2)
Subsidiado	234	79	33,8	(27,4 a 40,0)
Contributivos	252	37	14,7	(10,1 a 19,2)
Sexo del jf				
Masculino	354	81	22,9	(18,3 a 27,3)
Femenino	164	44	26,8	(19,7 a 33,9)
Educación del jf				
Ninguna	11	3	27,3	(6,0 a 60,9)
Primaria incompleta	24	9	37,5	(16,0 a 58,9)
Primaria completa	58	22	37,9	(24,5 a 51,2)
Secundaria incompleta	84	29	34,5	(23,7 a 45,2)
Secundaria completa	153	42	27,5	(20,0 a 34,8)
Técnico	93	13	14,0	(6,3 a 21,5)
Universitaria	72	6	8,3	(1,2 a 15,4)
Postgrado	23	1	4,3	(0,1 a 21,9)
Presencia de menores de 5 años				
Hogares con menores	262	78	29,8	(24,0 a 35,4)
Hogares sin menores	256	47	18,4	(13,4 a 23,2)
Presencia de personas mayores de 60 años				
Hogares sin mayores	405	99	24,4	(20,1 a 28,7)
Hogares con mayores	103	26	25,2	(16,3 a 34,1)
Total observaciones	518	125	24,1	(20,3 a 27,9)

**Tabla 5.** Modelo Tobit los determinantes del gasto de bolsillo en salud de los hogares de Cartagena de Indias

Variables independientes	Coeficientes	Intervalos de confianza
Estrato Socioeconómico		
Medio	-0,16	(-0,33 a 0,01)**
Alto	-0,21	(-0,51 a 0,11)
Ocupación del JF		
Ocupados	-0,19	(-0,38 a -0,00)**
Afilación al SGSSS		
Subsidiado	0,16	(0,01 a 0,32)**
No afiliados	-0,14	(-0,41 a 0,12)
Educación del JF		
Técnico	-0,18	(-0,36 a 0,00)*
Profesional	-0,13	(-0,36 a 0,08)
Postgrado	-0,19	(-0,56 a 0,16)
Sexo del JF	-0,00	(-0,14 a 0,12)
Presencia de Menores	-0,01	(0,08 a 0,06)
Presencia de Adultos	-0,02	(-0,11 a 0,07)
Servicios Utilizados		
Consulta Medica	-0,00	(-0,18 a 0,17)
Consulta Odontológica	-0,04	(-0,58 a 0,48)
Hospitalización y Cirugía	0,83	(0,55 a 1,10)***
Laboratorio	0,29	(0,02 a 0,54)**

Fuente: Cálculos propios con Stata 12. \*\*\* Significativos al 1%, \*\* Significativos al 5%, \* Significativos al 10%

La educación evidencia una relación inversa, de tal manera que un mayor nivel educativo es un factor protector a la hora de incurrir en gastos de bolsillos en salud.

La Tabla 6. muestra los efectos marginales del modelo logístico de gasto catastrófico en salud. En ella

se observa que el estrato socioeconómico, ocupación, afiliación, educación, presencia de niños menores de 5 años en el hogar y servicios de salud utilizados por el hogar, explican la probabilidad de que un hogar incurra en gasto catastrófico.

**Tabla 6.** Modelo logístico de los determinantes del gasto catastrófico en salud de los hogares de Cartagena

VARIABLES INDEPENDIENTES	Efectos marginales (dy/dx)	Intervalo de confianza
Estrato Socioeconómico		
Medio	-0,88	(1,65 a -0,11)**
Alto	-0,93	(2,58 a -0,72)
Ocupación del JF		
Ocupados	-0,93	(1,76 a -0,11)**
Afilación al SGSSS		
Subsidiado	0,85	(2,70 a 1,44)***
No afiliados	-0,15	(-1,20 a -0,89)
Educación del JF		
Técnico	-0,9	(-1,95 a 0,14)*
Profesional	-1,01	(-1,78 a -2,49)***
Postgrado	-2,48	(-5,11 a 0,15)**
Género del JF	-0,31	(-0,80 a 0,17)
Presencia de <5 años en el hogar	0,28	(0,02 a 0,53)**
Presencia de >60 años en el hogar	-0,05	(-0,39 a 0,28)
Servicios de salud		
Consulta Médica	0,66	(-0,06 a 1,39)*
Consulta Odontológica	-1,43	(-4,09 a 1,23)
Hospitalización y Cirugía	2,5	(1,43 a 3,58)***
Laboratorio	1,76	(0,83 a 2,69)***

Fuente: Cálculos propios con Stata 12. \*\*\* Significativos al 1%, \*\* Significativos al 5%, \* Significativos al 10%

Los JH que se encontraban ocupados poseen menos probabilidades (0,93) de incurrir en gastos catastróficos que quienes para esa fecha no se encontraban laborando. El modelo revela que el régimen contributivo protege de gastos catastróficos en salud a quienes se encuentren trabajando. Quienes hacen parte del régimen subsidiado tienen mayores probabilidades de caer en gastos catastróficos (0,85).

El alto nivel educativo es en efecto, un factor protector de gastos catastróficos en salud. La presencia de niños menores de 5 años en el hogar acrecienta la probabilidad de que el hogar incurra en gastos catastróficos en 0,28 puntos porcentuales, comparada con aquellos hogares en los que sus habitantes son mayores. De los servicios de salud utilizados en el hogar, la consulta médica, hospitalización, cirugía y los exámenes de laboratorio aumentan la probabilidad de que el hogar experimente gastos catastróficos en comparación con la utilización de otros servicios como las ayudas diagnósticas.

## DISCUSIÓN

En este estudio se presenta evidencia que relaciona el gasto de bolsillo y el gasto catastrófico en salud con variables socioeconómicas y demográficas de la población, a partir de una muestra poblacional estratificada-aleatoria de hogares de Cartagena de Indias. En Latinoamérica, la expansión de los mecanismos del mercado en los servicios de salud provocó que el cobro a los usuarios se asentara como modalidad de financiamiento de los sistemas de salud. En principio, el objetivo de este mecanismo consiste

en focalizar el gasto público, cobrar por los servicios a las familias que tienen capacidad de pago y eximir o cobrar tarifas menores a las que no la tienen (1,14).

En Cartagena, los datos de gasto catastrófico en salud de los hogares a nivel agregado ocultan la desigualdad que se presenta en dicho gasto (24,1% de los hogares). Al desagregar el gasto catastrófico por nivel socioeconómico, los hogares que pertenecen a los niveles socioeconómicos más bajos destinan una mayor parte de su capacidad de pago a gastos en salud. Las cifras indican que el 30,6% de los hogares de estratos bajos experimentaron gastos empobrecedores, mientras dicho porcentaje se ve disminuido en los hogares de estratos medios y altos, lo cual refleja el impacto de las desigualdades de los hogares de la ciudad.

En cuanto a la educación, los hogares en los que el JH posee un bajo nivel de escolaridad, presentan porcentajes mayores de gasto de bolsillo en salud en comparación con los hogares donde el JH posee niveles de estudios secundarios, técnicos o superiores. Este resultado es consistente con estudios empíricos realizados anteriormente, ya que la proporción de gastos esperados en este grupo de población es más elevada. Este comportamiento podría estar explicado por los bajos ingresos y mayor exposición al riesgo que poseen las poblaciones concentradas en los sectores populares de la ciudad (1).

El 33,8% de los hogares afiliados al régimen subsidiado incurrieron en gastos empobrecedores en salud, sumados al 14,7% de los hogares afiliados al contributivo. Estos porcentajes evidencian una de las debilidades del sistema de salud colombiano, la cual corresponde a falta de protección que presenta el sistema del cual se

esperaría que brindara, de una u otra forma, protección al momento de realizar gastos en salud.

El presente estudio, confirma lo encontrado en investigaciones anteriores en cuanto a que el gasto privado en salud incrementa al aumentar el ingreso en términos absolutos; y en términos relativos el gasto de bolsillo aumenta como proporción del ingreso a medida que disminuye el nivel socioeconómico del hogar (5,9,13,16-19).

Por medio del modelo de determinantes, se identificaron claras relaciones de asociación entre el gasto de bolsillo y variables socioeconómicas. Se identificó una relación inversa entre el gasto de bolsillo en salud y el estrato socioeconómico del hogar. Este resultado apoya los hallazgos encontrados en estudios como el de Kronenberg, Richards, Rahman, Rama Pal, entre otros, donde a medida que el estrato socioeconómico es mayor, los gastos de bolsillo en salud como proporción de la capacidad de pago del hogar tienden a disminuir (1,5,20-26). En cuanto a la ocupación del JH, se distinguió una relación negativa con el gasto de bolsillo en salud, soportando, al igual que en otro estudio (1), que en la medida en la que el JH se encuentre ocupado, la probabilidad de que el hogar incurra en gastos de bolsillo es menor que la de aquellos que no se encuentran laborando. La afiliación al SGSSS evidencia que pertenecer al régimen contributivo disminuye la probabilidad de incurrir en gasto de bolsillo respecto a los JH afiliados al régimen subsidiado, resultado similar a estudios realizados en Colombia, Alemania, entre otros (8,10,17,27,28).

La percepción de que factores como la cobertura del seguro y la distribución desigual de la educación (sobre todo en la mujer que muchas veces suele ser la JH) determinan la utilización de servicios de salud al tiempo que pueden llegar a convertirse en generadores de pobreza ha sido validada años atrás (1,29). Al analizar los resultados de este estudio, se observa que a pesar de que existe un porcentaje de hogares afiliados al régimen contributivo del SGSSS que incurren en gastos catastróficos, este porcentaje es bajo en comparación con los que experimentan aquellos que pertenecen al subsidiado, lo cual implica pérdida de eficiencia en la financiación de la salud de los subsidiados. Estos hallazgos ratifican lo encontrado en otras investigaciones (1,8,10,17,27,28).

La presencia de niños menores de 5 años incrementa la probabilidad de incurrir en gasto catastrófico, lo que podría explicarse por medio de la idea que durante la infancia los niños se ven expuestos a una serie de microorganismos que eventualmente desarrollaran su sistema inmunológico. Por esta razón se observa que antes de los 5 años los niños tienden a enfermarse más y por lo tanto el gasto catastrófico golpea más a la población infantil que a

los adultos. Este resultado es comparable con los hallazgos de Kronenberg en el 2014 (20).

Al analizar la variable educación, se observa que a mayor nivel educativo, menor es la probabilidad de incurrir en gasto catastrófico, resultados similares a estudios previos realizados en Albania, Nepal, Tailandia, India, Bangladés, Pakistán, Tanzania, Alemania y Colombia (1,2,8,15,21-23,26-28,30,31). Esto se podría explicar por la relación existente entre la educación y los ingresos; se teoriza que a mayor educación mayor es el nivel de ingresos y aunque en términos absolutos el gasto es elevado, al analizarlo como proporción del ingreso el porcentaje de gasto de las personas con nivel educativo superior es menor al porcentaje de gasto respecto al ingreso de las personas con nivel educativo secundario.

El presente estudio presenta limitaciones que deben tenerse en cuenta al momento de generalizar sus resultados. La más importante se debe a la aleatoriedad de la enfermedad; es posible la sobreestimación de variables en los diferentes grupos de población, pues no se trata de un estudio de tipo longitudinal sino de uno transversal. Otra limitación importante está relacionada con el diseño del estudio, al ser una encuesta de cohorte transversal no está clara la temporalidad de algunas variables, por lo que solo podemos afirmar que hay asociaciones significativas y no relaciones de causalidad. Sin embargo, el presente estudio presenta fortalezas importantes, el sesgo de información posible de datos se minimiza por la exhaustiva recolección de datos en una encuesta local diseñada exclusivamente para estimar el gasto de bolsillo en salud. El sesgo de selección también es minimizado por la representatividad de la muestra, al ser la muestra probabilística, estratificada ♦

**Conflictos de intereses:** Ninguno.

**Financiación:** La investigación fue financiada por el programa de Colciencias “Jóvenes Investigadores e Innovadores” y la Universidad de Cartagena.

## REFERENCIAS

1. Alvis-Estrada L, Alvis-Guzmán N, De la Hoz F. Gasto privado en salud de los hogares de Cartagena de Indias, 2004. Rev. Salud Pública (Bogotá). 2007;9:11-25.
2. Muhammad Malik A, Azam Syed S. Socio-economic determinants of household out-of-pocket payments on healthcare in Pakistan. Int J Equity Health. 2012; 11(1):51.
3. The World Bank. World Development Indicators: Health systems. World Development Indicators. 2018. p. 1.
4. Chankova S, Sulzbach S, Diop F. Impact of mutual health organizations: evidence from West Africa. Health Policy Plan. 2008; 23(4):264-76.
5. Cid Pedraza C, Prieto Toledo L. El gasto de bolsillo en salud: el caso de Chile, 1997 y 2007. Rev Panam Salud Pública. 2012; 31(4):310-6.

6. Waters HR, Anderson GF, Mays J. Measuring financial protection in health in the United States. *Health Policy (New York)*. 2004; 69(3):339-49.
7. Himmelstein DU, Warren E, Thorne D, Woolhandler S. Illness And Injury As Contributors To Bankruptcy. *Health Aff.* 2005; 24(1):w5-63.
8. Ruiz F, Amaya L, Venegas S. Progressive segmented health insurance: Colombian health reform and access to health services. *Health Econ.* 2007; 16(1):3-18.
9. Amaya Lara JL, Ruiz Gómez F. Determining factors of catastrophic health spending in Bogota, Colombia. *Int J Health Care Finance Econ.* 2011; 11(2):83-100.
10. Xu K, Evans DB, Kawabata K, Zeramdini R, Klavus J, Murray CJ. Household catastrophic health expenditure: a multicountry analysis. *Lancet*. 2003; 362(9378):111-7.
11. World Health Organization. Distribución del gasto en salud y gastos catastróficos: metodología. *Discuss Pap.* 2005; 2(1):12.
12. Mankiw G. Principios de economía. 6a ed. Cengage Learning, editor. México: Paraninfo; 2014. 888 p.
13. World Health Organization. Informe sobre la salud en el mundo 2000 - Mejorar el desempeño de los sistemas de salud. Vol. 1, WHO. Ginebra: World Health Organization; 2000.
14. Molina R, Pinto M, Henderson P, Vieira C. Gasto y financiamiento en salud: situación y tendencias. *Rev Panam Salud Pública*. 2000; 8(1-2):71-83.
15. Amaya-Lara JL. Catastrophic expenditure due to out-of-pocket health payments and its determinants in Colombian households. *Int J Equity Health*. 2016; 15(1):182.
16. Grossman M. On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. *J Polit Econ.* 1972; 80(2):223-55.
17. Lopera MM, Einarson TR, Iván Bula J. Out-of-pocket expenditures and coping strategies for people living with HIV: Bogotá, Colombia, 2009. *AIDS Care*. 2011; 23(12):1602-8.
18. Kien VD, Van Minh H, Giang KB, Dao A, Tuan LT, Ng N. Socioeconomic inequalities in catastrophic health expenditure and impoverishment associated with non-communicable diseases in urban Hanoi, Vietnam. *Int J Equity Health*. 2016; 15(1):169.
19. Piroozi B, Moradi G, Nouri B, Mohamadi Bolbanabad A, Safari H. Catastrophic Health Expenditure After the Implementation of Health Sector Evolution Plan: A Case Study in the West of Iran. *Int J Heal policy Manag*. 2016; 5(7):417-23.
20. Kronenberg C, Barros PP. Catastrophic healthcare expenditure – Drivers and protection: The Portuguese case. *Health Policy (New York)*. 2014; 115(1):44-51.
21. Rahman MM, Gilmour S, Saito E, Sultana P, Shibuya K. Health-Related Financial Catastrophe, Inequality and Chronic Illness in Bangladesh. van Baal PHM, editor. *PLoS One*. 2013; 8(2):e56873.
22. Okunade AA, Suraratdecha C, Benson DA. Determinants of Thailand household healthcare expenditure: the relevance of permanent resources and other correlates. *Health Econ.* 2010; 19(3):365-76.
23. Pal R. Measuring incidence of catastrophic out-of-pocket health expenditure: with application to India. *Int J Health Care Finance Econ.* 2012; 12(1):63-85.
24. Hajizadeh M, Nghiem HS. Out-of-pocket expenditures for hospital care in Iran: who is at risk of incurring catastrophic payments? *Int J Health Care Finance Econ.* 2011; 11(4):267-85.
25. Habibov N. Hospitalization in Tajikistan: determinants of admission, length of stay, and out-of-pocket expenditures. Results of a national survey. *Int J Health Plann Manage*. 2010; 25(3):251-69.
26. Hotchkiss DR, Hutchinson PL, Malaj A, Berruti AA. Out-of-pocket payments and utilization of health care services in Albania: Evidence from three districts. *Health Policy (New York)*. 2005; 75(1):18-39.
27. Bock J-O, Matschinger H, Brenner H, Wild B, Haefeli WE, Quinzler R, et al. Inequalities in out-of-pocket payments for health care services among elderly Germans – results of a population-based cross-sectional study. *Int J Equity Health*. 2014; 13(1):3.
28. Özgen Narci H, Şahin İ, Yıldırım HH. Financial catastrophe and poverty impacts of out-of-pocket health payments in Turkey. *Eur J Heal Econ*. 2015; 16(3):255-70.
29. Rocha-García A, Hernández-Peña P, Ruiz-Velazco S, Avila-Burgos L, Marín-Palomares T, Lazcano-Ponce E. Gasto de hogares durante la hospitalización de menores derechohabientes, con diagnóstico de leucemia, en dos hospitales en México. *Salud Pública Mex*. 2003; 45(4):285-92.
30. Rous JJ, Hotchkiss DR. Estimation of the determinants of household health care expenditures in Nepal with controls for endogenous illness and provider choice. *Health Econ.* 2003; 12(6):431-51.
31. Brinda EM, Andrés RA, Enemark U, Enemark U. Correlates of out-of-pocket and catastrophic health expenditures in Tanzania: results from a national household survey. *BMC Int Health Hum Rights*. 2014; 14(1):5.

# Inequidad en mortalidad infantil y servicios pediátricos en Bogotá: nuevo modelo de análisis para América Latina

**Inequity in infant mortality and pediatric services in Bogotá: a new model of analysis for Latin America**

Samuel D. Barbosa-Ardila y Luís J. Hernandéz

Recibido 8 mayo 2018 / Enviado para modificación 10 julio 2018 / Aceptado 12 septiembre 2018

## RESUMEN

**Objetivos** Describir la relación entre la disponibilidad de servicios de salud y la mortalidad infantil en Bogotá.

**Métodos** Se tomaron los datos de tasa mortalidad infantil (TMI) y razón de camas de hospitalización pediátricas (RCAM) y centros de servicios urgencias por localidad (RSUP) para los años 2010-2016, se estima un GINI de distribución y un coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ) entre las variables.

**Resultados** Durante el periodo de años 2010 a 2016 hubo 726 946 nacidos vivos (NV) y fallecieron 7 681 niños menores de 1 año, con un aseguramiento del 94,7% de los cuales el 75% pertenecen al régimen contributivo. La tasa de mortalidad infantil disminuyó siendo 9,11 en el año 2016, pero aumentó en las localidades Tunjuelito, Antonio Nariño y Ciudad Bolívar siendo >12 por mil NV.

**Conclusiones** Los servicios de salud tienen una distribución inequitativa con un GINI de 0,44 para PSUP y de 0,701 para RCAM. Existe una correlación con mortalidad infantil en las localidades con menor RSUP tiene un  $r(-0,340)$  y para PCAM un  $r(-0,648)$  en el año 2016.

**Palabras Clave:** Inequidad; mortalidad infantil; servicios de salud (*fuente: DeCS, BIREME*).

## ABSTRACT

**Objective** To describe the correlation between the availability of health services and infant mortality in Bogotá.

**Materials and Methods** This study involved data on infant mortality rates (IMR), ratio of pediatric hospital beds (RPHB) and emergency service centers by locality (ESC) for the years 2010-2016. A GINI coefficient and a Pearson correlation coefficient ( $r$ ) were estimated.

**Results** During the period 2010-2016, there were 726 946 live births (LB) and 7 681 children under 1 year died. Insurance coverage was 94.7%, with 75% of the children affiliated in the private scheme. The infant mortality rate decreased until reaching 9.11 in 2016, but an increase was observed in the localities of Tunjuelito, Antonio Nariño and Ciudad Bolívar with >12 per 1 000 LB.

**Conclusions** Health services have an inequitable distribution with a GINI of 0.44 for ESC and 0.701 for RPHB. There was a correlation with infant mortality in localities with the lowest ESC  $r (-0.340)$  and RPHB  $r (-0.648)$  in 2016.

**Key Words:** Inequity; infant mortality; health services (*source: MeSH, NLM*).

**L**as condiciones en las que las personas crecen viven, trabajan y envejecen tienen una influencia poderosa en la salud. Las desigualdades en estas condiciones conllevan a desigualdades en materia de salud (1). Es la desigualdad entendida

SB: MD. M. Sc. Salud Pública. Profesor, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.  
*sd.barbosa27@uniandes.edu.co*

LH: MD. Ph. D. Profesor Asociado. Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia. *luishern@uniandes.edu.co*

como una situación de salud en la que hay diferencias en el estado y el acceso por grupos poblacionales (2), y la inequidad definida como la presencia de diferencias injustas, evitables o remediables de salud entre las poblaciones de manera social y económica (3). Los servicios en salud son considerados un determinante intermedio que pueden tener una distribución desigual, con un impacto negativo sobre la salud y que influye en su cuidado.

La mortalidad infantil es considerada un indicador de inequidad y desigualdad en el mundo. Se sabe que la inversión en saneamiento básico y la cobertura de salud disminuyen la mortalidad infantil (4), a su vez se distribuye con respecto a un gradiente social que, al eliminarlo, reduciría en un 30-60% la mortalidad en países de ingresos medios y bajos (1). El estudio de Stevens GD et al; demuestra que el aumento de la cobertura en programas de salud en Brasil reduce el riesgo de la mortalidad pos-neonatal (5). También en California demuestra un efecto de dosis respuesta del estado de salud de los niños y auto-cuidado con respecto al acceso y la continuidad en programas de atención primaria, en los perfiles de poblaciones con características de “mayor riesgo” como: etnia, condición de pobreza, educación de padres, cobertura en salud e idioma (6). La distribución de los servicios en salud ha demostrado influir la mortalidad en infantil: en Tanzania los niños que viven a más de 5 km de distancia de un centro de salud tienen 17% de mayor riesgo de mortalidad infantil (7), al igual que en Brasil la provisión de infraestructura sanitaria (camas pediátricas) se relacionan con menores tasas de mortalidad infantil, siendo mayor la relación con camas pediátricas de instituciones privadas (8).

En países como Tailandia en el año 1970 la tasa de mortalidad infantil era de 87,9 por cada 1 000 nacidos vivos. Entre 1990 y 2006 esta tasa se redujo en 8,5 en proporción al aumento de la densidad en la fuerza laboral en salud (9), resultados similares se presentaron en Nepal donde las regiones con mayor proporción de profesionales tenían menor riesgo de mortalidad ( $AOR = 0,27$ ,  $p = 0,039$ ) debido al aumento en la asistencia de parto por un profesional y control en el cuidado de los niños (10).

En Colombia el estudio de Jaramillo-Mejía (2012) de un periodo de tiempo de seis años, demostró que el aseguramiento, la disponibilidad de camas pediátricas y la atención médica tienen un mayor efecto sobre la mortalidad infantil que las condiciones socio económicas (11). En la actualidad se ha considerado que el descenso de la tasa de mortalidad en Bogotá en el año 2016 se debió al aumento de programas de atención primaria en las localidades, pero al comparar con localidades con bajos índices de programas de atención primaria no son estadísticamente significativas (12). Aun así, se ha evidenciado que la mortalidad

infantil persiste y no se alcanza la meta planteada para el año 2016 en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) siendo superior en más de la mitad de las localidades (13). Esta distribución de mortalidad puede relacionarse a la distribución de servicios de salud en la ciudad, en donde puede llegar a considerarse una barrera de inequidad y desigualdad en salud. El presente estudio a partir del indicador de tasa de mortalidad infantil, se realiza una identificación de brechas de inequidad en la distribución de los servicios de salud pediátricos en Bogotá.

## MÉTODO

### Diseño del estudio

Estudio ecológico longitudinal de medición de brechas o diferencias de inequidad a través del coeficiente GINI y curva de Lorenz tomando bases de datos de fuentes secundarias.

### Generalidades

Bogotá, capital de Colombia, tiene una población de 7 980 000 habitantes y está organizada en 20 localidades. Se tomaron todos los casos de mortalidad en menores de un año y recién nacidos vivos para los años 2010-2016. El aseguramiento en salud es mixto teniendo un 94,7% de aseguramiento en salud (14). Las bases de datos empleadas para el análisis provienen de dos fuentes. La primera fuente de los registros individuales de recién nacidos vivos y estadísticas vitales de los informes epidemiológicos de Así Vamos en Salud que incluye datos sobre condiciones demográficas y socioeconómicas. La segunda incluye las características de la infraestructura de los servicios de salud de cada localidad: número de servicios de urgencias, número de camas de hospitalización y de cuidados intensivos pediátricos (CPN), provenientes del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) de la Secretaría de Salud de Bogotá para los años 2010-2016.

### Unidad de análisis y variables

Se incluyeron 19 localidades como unidad de medida espacial, se excluyó a la localidad de Sumapaz debido a su baja especificidad en servicios de salud y sub-registro en datos morbi-mortalidad. Se consideraron como variables dependientes de resultados en salud sensibles a la distribución de servicios de salud identificados en la literatura: mortalidad infantil, embarazo de adolescente, mortalidad materna y mortalidad en menores de cinco años (7,8,11). Tomando para el desarrollo de este estudio la mortalidad infantil por lugar de procedencia.

Las variables independientes incluyen la cobertura de los servicios de salud para población infantil en Bogotá: razón

de servicios de urgencias por mil nacidos vivos, razón de camas de hospitalización en pediatría por mil nacidos vivos.

A partir de estas variables se realizó un proceso de análisis descriptivo para el periodo de 2010 al 2016, destacando posibles sesgos el mejoramiento del nivel socioeconómico y el nivel educativo de los cuidadores. Se estimó los índices de concentración en la distribución de servicios de salud y la correlación con la mortalidad infantil por localidad durante la tendencia temporal en años, en escala de -3 a 3 para el mismo periodo.

### Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó en dos pasos:

a) El índice de coeficiente de Gini al igual que el índice de concentración son medidas de análisis sobre desproporcionalidad (13), los cuales permiten analizar el gradiente de salud a través de subgrupos poblacionales que presentan un ordenamiento natural, e indican la concentración del efecto en salud, lo que permite medir las desigualdades sanitarias, pero no las desigualdades en salud asociadas a posición socioeconómica (13). Este índice toma valores de 0 y 1, siendo positivo (aproximándose a 1) cuando existe mayor desigualdad entre los grupos sociales frente a una variable socioeconómica y aproximándose a cero cuando la distribución es equitativa.

En el estudio se calculó el índice Gini sobre la distribución de servicios de salud: tasa de centros de urgencias y la tasa de camas de hospitalización pediátrica por cada mil nacidos vivos, con respecto a los nacidos vivos por localidad para los años 2010 y 2016.

b) El coeficiente de correlación de Pearson es una medida de fuerza de asociación lineal entre dos variables.

En este caso el coeficiente  $r$  (la letra griega rho) es la correlación, en donde si el coeficiente = 0 no existe correlación y las variables son independientes (15).

Se considera que existe una correlación significativa cuando el valor de  $P < 0,05$  en una muestra, siendo 0,05 (5%) el riesgo de concluir que existe una correlación cuando esta no existe. En nuestro modelo se tomó el universo total de casos.

El análisis estadístico y de procesamiento de bases de datos se utilizó el software Stata versión 14 con licencia de la Universidad de los Andes.

### Comité de ética

Este estudio fue sometido y aprobado por el comité de ética de Escuela de Gobierno para el programa de Maestría en Salud Pública de la Universidad de los Andes.

## RESULTADOS

En Bogotá, durante el periodo de 2010 a 2016 hubo 726 946 nacidos vivos (NV) y fallecieron 7 681 niños menores de 1 año, con un aseguramiento del 75% el regimen privado de los NV. La disminución en la tasa de mortalidad infantil fue de 2,72 unidades desde el año 2010 al 2016 (11,83 a 9,11), pero para el año 2016 localidades de Tunjuelito, Antonio Nariño y Ciudad Bolívar presentaron un incremento cambiando la tendencia de la tasa de mortalidad infantil. En cuanto a nacimientos se evidencia una reducción de 11 920 nacidos vivos menos en comparación del 2010 a 2016 (110 032–98 112) al igual que disminuye el número de camas de hospitalización pediátricas (2 412 a 2 031) y servicios de urgencias (108 a 97) en el mismo periodo de años (Tabla 1).

**Tabla 1.** Valores estimados de las variables analizadas en las 19 localidades de Bogotá, 2010-2016

LOCALIDAD	TMI X 1000 NV	RCAM X 1000 NV	RSUP X 1000 NV	TMI X 1000 NV	RCAM X 1000 NV	RSUP X 1000 NV	TMI X 1000 NV	RCAM X 1000 NV	RSUP X 1000 NV
1. Usaquén	7,10	42,59	1,89	10,00	45,10	2,54	6,76	35,75	2,42
2. Chapinero	5,62	146,60	5,62	9,37	157,13	4,16	2,97	209,20	3,46
3. Santa Fe	12,93	199,88	2,35	13,02	195,29	1,86	8,13	53,95	2,22
4. San Cristóbal	12,20	28,59	0,95	10,62	37,34	1,00	9,18	70,01	1,04
5. Usme	11,63	1,31	0,33	11,70	1,44	0,36	9,79	2,18	0,36
6. Tunjuelito	8,84	21,96	1,22	8,49	18,01	1,36	11,91	26,12	1,54
7. Bosa	12,78	6,20	0,19	9,26	6,51	0,20	8,56	3,88	0,20
8. Kennedy	11,33	7,45	0,57	10,34	4,94	0,53	8,74	3,06	0,64
9. Fontibón	11,39	2,36	0,43	8,27	3,45	0,23	6,22	1,44	0,24
10. Engativá	10,22	3,79	0,47	8,43	4,27	0,53	9,03	2,86	0,69
11. Suba	11,85	12,33	0,68	9,81	10,78	0,69	9,91	11,89	0,59
12. Barrios Unidos	16,70	59,03	3,58	15,04	58,97	3,61	9,04	51,65	3,23
13. Teusaquillo	7,29	186,23	8,91	11,66	125,87	6,22	4,88	168,29	5,69
14. Los Mártires	17,46	151,59	3,17	11,60	116,82	2,49	8,35	25,05	2,78
15. Antonio Nariño	13,24	30,01	1,77	10,73	26,05	1,53	12,47	38,24	1,66
16. Puente Aranda	9,86	1,91	0,64	7,56	0,99	0,66	7,08	2,12	1,42
17. La Candelaria	10,42	229,17	0,00	5,93	261,13	0,00	3,97	412,70	0,00
18. Rafael Uribe	12,40	5,80	0,97	9,16	6,22	1,04	7,28	4,29	1,12
19. Ciudad Bolívar	12,57	8,89	0,54	10,81	10,61	0,60	11,36	6,24	0,51
Total	11,83	21,92	0,98	10,11	21,41	0,97	9,10	20,70	0,99

Fuente: Informes epidemiológicos de Así Vamos en Salud y Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) Secretaría de Salud de Bogotá. \* TMI X 1000 NV: Tasa de mortalidad infantil por 1000 nacidos vivos; \*\*RCAMP X 1000 NV: Razón de Camas de hospitalización en Pediatría por 1000 nacidos vivos; \*\*\*RSUP X 1000 NV: Razón de Servicios de Urgencias por cada 1000 nacidos vivos

La tasa de mortalidad infantil presenta una disminución en el 75% de las localidades de Bogotá. Las localidades con mayor disponibilidad de servicios de salud (razón de centros de atención de urgencias y camas de hospitalización por pediatría) presentan menor tasa de mortalidad, al igual que las que presentan menor proporción (Tunjuelito, Antonio Nariño y Ciudad Bolívar) presentan aumento de la tasa de mortalidad infantil para el 2016 (Tabla 1).

Razón de Servicios de Urgencias (RSUP) por cada 1000 nacidos vivos en las 19 localidades de Bogotá para los años 2016 (Figura 1).

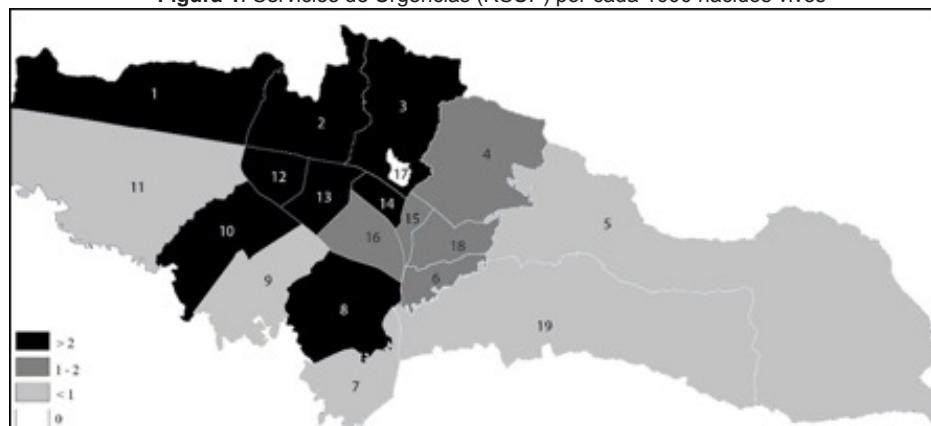
La distribución de los servicios de urgencias y camas de hospitalización en pediatría presenta una mayor concentración histórica de acuerdo con la localidad, teniendo casos en los cuales existe una proporción baja para los niños nacidos (Usme, Bosa, Ciudad Bolívar, Fontibón). Se evidenció que se presenta una disminución constante durante los años en la oferta de servicios de salud en la mayoría de las localidades, siendo Usaquén la única localidad

que aumentó la razón de camas de pediatría por cada 1 000 niños nacidos para el año 2016 siendo la localidad con mejor calidad de vida y menor percepción de pobreza (14) (Figura 2,3 y Tabla 1).

### Índice de GINI

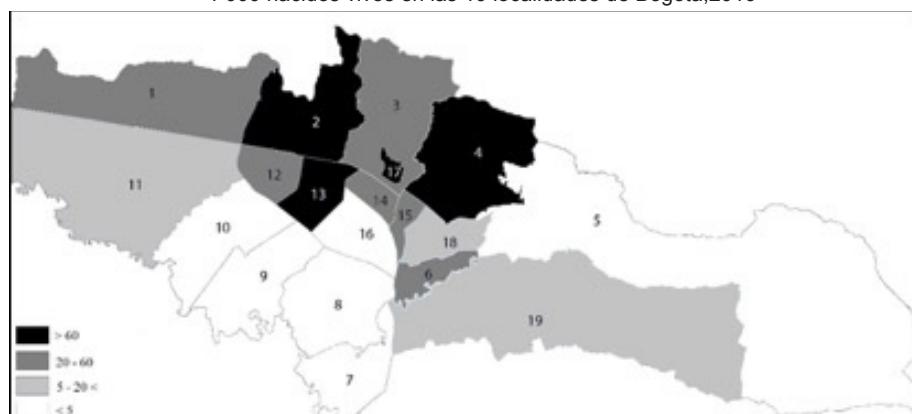
En el coeficiente de GINI de la distribución de servicios de urgencias con respecto a la proporción acumulada de nacidos vivos, se obtiene un índice del 0,462 para el año 2010 y 0,433 para el año 2016, en donde el 70% de los nacidos vivos en la ciudad tienen menos del 40% de los centros de urgencias de la ciudad para ser atendidos. En la distribución de camas de hospitalización pediátricas con respecto a la proporción acumulada de nacidos vivos el índice es del 0,648 para el año 2010 y aumenta el gradiente de concentración para el año 2016 con un índice de 0,701, en donde el 80% de los nacidos vivos en la ciudad tienen menos del 30% de las camas de hospitalización en pediatría de la ciudad para ser atendidos (Figura 3).

**Figura 1.** Servicios de Urgencias (RSUP) por cada 1000 nacidos vivos



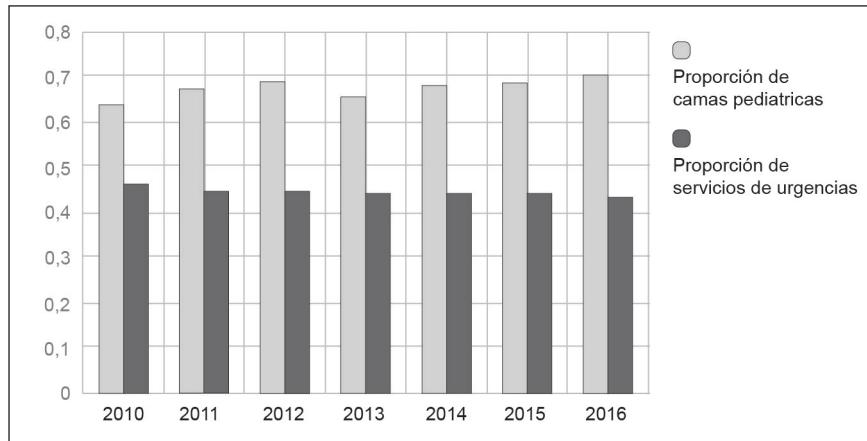
Fuente: Informes epidemiológicos de Así Vamos en Salud y Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) Secretaría de Salud de Bogotá \*\*RSUP X 1000 NV: Razón de Servicios de Urgencias por cada 1000 nacidos vivos

**Figura 2.** Razón de Camas de Hospitalización en Pediatría (PCAMP) por cada 1 000 nacidos vivos en las 19 localidades de Bogotá, 2016



Fuente: Informes epidemiológicos de Así Vamos en Salud y Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) Secretaría de Salud de Bogotá \*\* PCAMP X 1000 NV: Razón de Camas de hospitalización en Pediatría por 1000 nacidos vivos

**Figura 3.** Coeficiente GINI de la distribución los camas de Hospitalización para pediatría y los servicios de urgencias años 2010 y 2016 en Bogotá



Fuente: Informes epidemiológicos de Así Vamos en Salud y Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS)  
Secretaría de Salud de Bogotá

#### Coeficiente de Correlación de Pearson

Al estimar el coeficiente de correlación entre la tasa de mortalidad infantil y la distribución de servicios de salud (centros de urgencias y camas de hospitalización pediátrica), se evidencia una correlación moderada (-0,648) con un ( $p=0,0026$ ) en el año 2016, para la razón de camas por mil nacidos vivos, donde una disminución en la oferta de camas aumenta el riesgo de mortalidad infantil por localidad (relación inversamente proporcional), teniendo que el 42,1% de las muertes correlacionan con la distribución de servicios de salud, con un incremento en el coeficiente (0,554) entre los años 2010 a 2016.

Con respecto a la razón de centros de servicios de urgencias por mil nacidos vivos existe una correlación (-0,339) con un ( $p=0,154$ ) para el año 2016, donde la disminución en la oferta de estos servicios se correlaciona con aumento en el riesgo de la mortalidad infantil, y en el cual el 11,5% de las muertes se ajustan a esta correlación (Tabla 2).

**Tabla 2.** Coeficiente de correlación de Pearson con TMI años 2010 y 2016

Variables	RSUP X 1000	RCAM X 1000
	NV	NV
2010	Coeficiente	-0,276
	P	0,254
	R2	0,076
2016	Coeficiente	-0,340
	P	0,155
	R2	0,115

\*RSUP X 1000 NV: Razón de Servicios de Urgencias; por cada 1000 nacidos vivos;  
\*\* RCAMP X 1000 NV: Razón de Camas de hospitalización; en Pediatría por 1000 nacidos vivos

#### DISCUSIÓN

La equidad en salud es "la ausencia de desigualdades sistemáticas en la salud... entre grupos sociales que tienen dife-

rentes niveles de ventajas / desventajas sociales subyacentes" (16,17). Actualmente Latinoamérica es considerada una de las regiones más desiguales del mundo; en donde el grupo más rico recibe más del 45% del ingreso total y el más pobre menos del 2% (18). Esta desigualdad se expresa en mayores desventajas y riesgos para el cuidado de la salud, relacionándose con mayor mortalidad.

La mortalidad infantil está relacionada con factores de condiciones de vida, medio ambiente, nivel socioeconómico en los que crecen los niños y sus familias, género, política pública (sistema de salud) y gobernanza (19). Se considera un indicador que resulta de diferencias injustas y evitables y actualmente es parte de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) (1,13), siendo parte del Modelo de Determinantes Sociales de la Salud, que es la base conceptual en el Plan Decenal de Salud Pública (2012-2021) en Colombia (20), y del cual se estructura el Plan Territorial de Salud Distrital 2016-2020 para Bogotá (21). Donde se plantea un nuevo enfoque de salud Urbana desde la equidad, que implica el desarrollo de estrategias para la reducción de brechas en salud, en la búsqueda de profundizar el estudio desde el enfoque de determinantes sobre la creciente migración de la población hacia centros urbanos (20-22).

Los servicios de salud son un determinante intermedio en el Modelo de Determinantes Sociales de la Salud (1,16). En la distribución en servicios de salud y su concentración se representa una desigualdad que conlleva a inequidad en salud. Esa diferencia en la concentración en servicios representa una brecha de equidad que al disminuir se correlaciona a un menor riesgo de mortalidad (23), siendo más desigual en regiones rurales frente a centros urbanos (24-26), pero que también se reproduce

dentro de centros urbanos como es el caso para Bogotá y sirve para el desarrollo de más estudios en el mundo.

Se sabe que en regiones con menor concentración es mayor la mortalidad materna (27), perinatal (28), en menores de 5 años (29), por enfermedades infectocontagiosas y desnutrición (29-31), en población de grupos sociales marginados (inmigrantes, afro descendientes o pobres) (32). Dado que presentan mayor tiempo para la atención que aumenta el riesgo de mortalidad en general (33), aumento del uso de servicios de urgencias en lugar de atención ambulatoria (34), y esta desigualdad se evidencia para servicios de pediatría y profesional en salud especializados (35).

La disminución de centros de urgencias locales por concentración de la atención en centros especializados como una política pública en salud se relaciona con mayor mortalidad perinatal y materna (36), pero en algunos casos no se relaciona con mortalidad infantil (37).

Los resultados del estudio evidenciaron que la distribución de camas en hospitalización pediátrica y servicios de urgencias es desigual. Esta desigualdad se concentra en localidades donde históricamente ha existido mayor desarrollo de infraestructura y en donde suceden menos casos de mortalidad infantil. Las diferencias presentadas son evitables y representan una barrera de acceso para los niños en el proceso de salud y enfermedad, a su vez que implica mayor dificultad para el cuidado de salud por la condición de desplazamiento a otras localidades, el riesgo en el desplazamiento, la oportunidad de atención, el costo social de los padres por la movilidad, la falta de red de apoyo fuera del contexto social del hogar y la carencia de oferta de servicios especializados en las locaciones donde se constituyen y se establecen las familias. Estas diferencias pueden desencadenar en mayor riesgo de mortalidad, y por ello se plantea la posibilidad de una relación lineal entre la distribución de servicios de salud y la mortalidad infantil.

En el periodo de 2010-2016 han mejorado los indicadores de salud para población infantil como son las coberturas de vacunación, aseguramiento en salud, disminución de embarazo en adolescentes, pero manteniendo la prevalencia de bajo peso al nacer en todas las localidades, al igual que se presenta incremento de la mortalidad infantil en algunos casos. La distribución de servicios de salud (camas de hospitalización y servicios de urgencias) para la atención de niños en la ciudad de Bogotá es desigual, y favorece a quienes se ubican en localidades como Usaquén y Chapinero que tiene mejor calidad de vida, menor percepción de pobreza y que concentran población con mayor ingreso (14). Esta desigualdad a su vez tiene una correlación inversamente proporcional con el riesgo de mortalidad infantil para los últimos años, siendo un factor que puede

ser modificable y evitable, el cual no es la causa principal y se requiere un estudio en cada caso, pero que interviene en el proceso de salud y enfermedad. Estas diferencias son inequitativas al ser injustas entre un grupo social frente a otro, lo que corrobora la hipótesis planteada para este estudio y que pueden ser una variable explicativa.

La inequidad en la distribución de servicios de salud puede tener un mayor gradiente de concentración para la población general, área geográfica o servicios ambulatorios (25), siendo base para más estudios. Simultáneamente pueden existir variables que denoten mayor inequidad en servicios de atención en salud como es acceso a controles especializados, uso de tecnología en salud, conocimiento de enfermedad y auto cuidado que pueden relacionarse con la mortalidad infantil.

Los servicios de salud son considerados un proxy de las estrategias de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. En donde se pueden presentar escenarios de concentración desigual entre grupos poblacionales, profundizando la inequidad en salud. Estos resultados expresan la necesidad de un modelo de atención primaria para la población pediátrica cuya puerta de entrada sea el ámbito de vida cotidiana como el hogar y jardines infantiles •

## REFERENCIAS

1. Commission on Social Determinants of Health. Lograr la equidad en salud: desde las causas iniciales a los resultados justos: Comisión sobre determinantes sociales de la salud, declaración provisional. Ginebra: Organización mundial de la salud; 2007. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/5iGwDF>. Citado en junio de 2017.
2. Whitehead M. The Concept and Principles of Equity and Health. International Journal of Health Services. 1992; 22:429-45
3. Teixeira JC, Gomes MHR, de Souza JA. Associação entre cobertura por serviços de saneamento e indicadores epidemiológicos nos países da América Latina: estudo com dados secundários. Rev Panam Salud Pública. 2012; 32(6):419-25.
4. Stevens GD, Seid M, Mistry R, Halfon N. Disparities in Primary Care for Vulnerable Children: The Influence of Multiple Risk Factors. Health Services Research 41:2 (April 2006).
5. Tangcharoensathien V, Limwattananon S, Suphanchaimat R, Patcharanarumol W, Sawaengdee K, Putthasri W. Health workforce contributions to health system development: a platform for universal health coverage. Bull World Health Organ. 1 de noviembre de 2013; 91(11):874-80.
6. Kadobera D, Sartorius B, Masanja H, Mathew A, Waiswa P. The effect of distance to formal health facility on childhood mortality in rural Tanzania, 2005–2007. Global Health Action. 2012;5:10.
7. Barufi AM, Haddad E, Paez A. Infant mortality in Brazil, 1980-2000: A spatial panel data analysis. BMC Public Health. 2012; 12:181.
8. Feng XL, Guo S, Yang Q, Xu L, Zhu J, Guo Y. Regional disparities in child mortality within China 1996–2004: epidemiological profile and health care coverage. Environ Health Prev Med. julio de 2011;16(4):209-16.
9. Lamichhane R, Zhao Y, Paudel S, Adewuyi EO. Factors associated with infant mortality in Nepal: a comparative analysis of Nepal demographic and health surveys (NDHS) 2006 and 2011. BMC Public Health. 2017; 17:53.
10. Jaramillo-Mejía MC, Chernichovsky D, Jiménez-Moleón JJ. Brechas regionales de la mortalidad infantil en Colombia. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2013; 30(4):551-9.

11. Mosquera PA, Hernández J, Vega R et all. Primary health care contribution to improve health outcomes in Bogota-Colombia: a longitudinal ecological analysis. MC Family Practice 2012; 13:84.
12. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Objetivos de Desarrollo del Milenio, Bogotá, D.C. Vigencia 2012. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/ueu1um>. Citado en junio de 2017.
13. Machenbach JP, Kunst AE. Maesuring the magnitude of socio-económico inequalities in health: an overview of available maesures illustratess with tow examples for Europe. Soc Sci Med. 1997; 44:757-71.
14. Informe de Calidad de Vida de Bogotá en 2016. Bogotá Cómo Vamos. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/ae4k7B>. Citado en noviembre de 2017.
15. Moore DS, McCabe GP, Craig BA. Introduction to the practice of statistics. 6th ed. New York: W.H. Freeman; 2009.
16. Braveman P, Gruskin S: Defining equity in health. J Epidemiol Community Health 2003, 57:254-258.
17. Asada Y, Hurley J, Norheim OF, Johri M. A three-stage approach to measuring health inequalities and inequities. Int J Equity Health. 1 de noviembre de 2014; 13:98.
18. De Ferranti D, Perry G, Ferreira F, Walton M. Desigualdad en América Latina y el Caribe: ¿Ruptura con la historia? Washington D.C.: Banco Mundial; 2003. pp. 3-40.
19. Kim D, Saada A. The Social Determinants of Infant Mortality and Birth Outcomes in Western Developed Nations: A Cross-Country Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. junio de 2013;10(6):2296–335.
20. Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/CEnQCz>. Citado en julio de 2017.
21. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. Plan\_Territorial\_Salud\_2016\_2020.pdf [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/xYfUdD>. Citado en julio de 2017.
22. Word Health Organization (WHO), others. Why urban health matters. 2010. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/xN6vPt>. Citado en julio de 2017.
23. Dong X, Liu L, Cao S, Yang H, Song F, Yang C, et al. Focus on vulnerable populations and promoting equity in health service utilization—an analysis of visitor characteristics and service utilization of the Chinese community health service. BMC Public Health. 2014; 14:503.
24. Zhang Z, Wang J, Jin M, Li M, Zhou L, Jing F, et al. Can medical insurance coverage reduce disparities of income in elderly patients requiring long-term care? The case of the People's Republic of China. Clin Interv Aging. 8 de mayo de 2014; 9:771-7.
25. Erdenee O, Paramita SA, Yamazaki C, Koyama H. Distribution of health care resources in Mongolia using the Gini coefficient. Human Resources for Health [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/Sp942H>. Citado en noviembre de 2017.
26. Jian JIN, Jianxiang W, Xiaoyi MA, Yuding W, Renyong LI. Equality of medical health resource allocation in China based on the gini coefficient method. Iranian journal of public health. 2015; 44(4):445.
27. Tourani S, Zarezadeh M, Raadabadi M, Pourshariati F. Association of regional disparity of obstetrics and gynecologic services with children and infants mortality rates: A cross-sectional study. Int J Reprod Biomed (Yazd). 2017; 15(3):147-54.
28. Bayati M, Feyzabadi V, Rashidian A. Geographical disparities in the health of iranian women: Health outcomes, behaviors, and health-care access indicators. International Journal of Preventive Medicine. 2017; 8(1):11.
29. Tandi TE, Cho Y, Akam AJ-C, Afoh CO, Ryu SH, Choi MS, et al. Cameroon public health sector: shortage and inequalities in geographic distribution of health personnel. International Journal for Equity in Health. 2015. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/TFSCmm>. Citado en noviembre de 2017.
30. González-Pérez GJ, Vega-López MG, Romero-Valle S, Vega-López A, Cabrera-Pivaral CE. Exclusión Social e Inequidad en Salud en México: Un Análisis Socio-espacial. Rev. salud pública. (Bogotá) 2008; 10 sup (1):15-28.
31. Acevedo-Mendoza WF, Buitrago Gómez DP, Atehortua-Otero MÁ, Páez MÁ, Jiménez-Rincón M, Lagos-Grisales GJ, et al. Influence of socio-economic inequality measured by the Gini coefficient on meningitis incidence caused by Mycobacterium tuberculosis and Haemophilus influenzae in Colombia, 2008-2011. Infect Med. el 1 de marzo de 2017; 25(1):8-12.
32. Feng Z, Lepore M, Clark MA, Tyler D, Smith DB, Mor V, et al. Geographic concentration and correlates of nursing home closures: 1999-2008. Arch Intern Med. 9 de mayo de 2011; 171(9):806-13.
33. Nakamura T, Okayama M, Aihara M, Kajii E. Injury mortality and accessibility to emergency care in Japan: an observational epidemiological study. Open Access Emerg Med. 2014; 6:27-32.
34. Sun J, Luo H. Evaluation on equality and efficiency of health resources allocation and health services utilization in China. International Journal for Equity in Health. 2017. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/DVM-MVK>. Citado en noviembre de 2017.
35. Song P, Ren Z, Chang X, Liu X, An L. Inequality of Paediatric Workforce Distribution in China. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2016; 13(7):703.
36. Sudo A, Kuroda Y. The Impact of Centralization of Obstetric Care Resources in Japan on the Perinatal Mortality Rate. ISRN Obstetrics and Gynecology. 2013; 2013:1-5.
37. Grytten J, Monkerud L, Skau I, Sørensen R. Regionalization and Local Hospital Closure in Norwegian Maternity Care-The Effect on Neonatal and Infant Mortality. Health Serv Res. agosto de 2014; 49(4):1184-204.

# Evaluación de los niveles de actividad física en universitarios mediante método directo

Physical activity level assessment in university students by direct method

Floralinda García-Puello, Yaneth Herazo-Beltrán, Jose A. Vidarte-Claros,  
Rafael García-Jiménez y Estela Crissien-Quiroz

Recibido 12 julio 2016 / Enviado para modificación 14 junio 2017 / Aceptado 11 agosto 2018

## RESUMEN

FG: Fisioterapeuta. M. Sc. Salud Pública. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.  
*fgarci1@unisimonbolivar.edu.co*

YH: Fisioterapeuta. M. Sc. Salud Pública. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.  
*aherazo4@unisimonbolivar.edu.co*

JV: Licenciado en Educación Física. Ph. D. Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad Autónoma de Manizales. Caldas Colombia.  
*jvidarte@unisimonbolivar.edu.co*

RG: Matemático y Físico. M. Sc. Estadística Aplicada. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia. *rgarcia1@unisimonbolivar.edu.co*

EC: Fisioterapeuta. M. Sc. Educación. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.  
*ecrissien@unisimonbolivar.edu.co*

**Objetivo** Identificar a través de un método de medición directo de la actividad física, las categorías en las que se ubican un grupo de estudiantes universitarios; así como relacionar estas categorías con variables de tipo sociodemográfico y antropométrico.

**Métodos** Estudio de corte transversal y fase comparativa en 601 estudiantes universitarios a los que se les indagó sobre las variables sociodemográficas: género, edad, estado civil y estrato socioeconómico y autoperccepción de salud. Se determinó el Índice de Masa Corporal y los niveles de actividad física mediante el Test de Clasificación de Sedentarismo de Pérez-Rojas-García sobre el comportamiento de la frecuencia cardíaca.

**Resultados** Se observó diferencias significativas ( $p=0,000$ ) en la frecuencia cardíaca entre activos e inactivos, en los inactivos fue de 143,4 p/m en comparación con 115,1 p/m en los activos. Con respecto a los resultados de la regresión logística, los estudiantes de género femenino presentan mayor riesgo de ser inactivos físicamente con la prueba objetiva [OR 2,6 (1,9-3,6)]; asimismo, se observa que las personas con sobrepeso y obesidad tienen mayor probabilidad de ser inactivos [OR 1,9 (1,4-2,9)].

**Conclusión** Se evidencia una elevada frecuencia de inactividad física en la población universitaria, asociada significativamente a la obesidad y al género femenino, datos que se convierten en una línea de base fundamental para la elaboración de programas de entrenamiento y actividad física específicos para población universitaria.

**Palabras Clave:** Frecuencia cardíaca; ejercicio; índice de masa corporal (*fuente: DeCS, BIREME*).

## ABSTRACT

**Objectives** To identify the categories in which a group of university students are classified by directly measuring physical activity, and to relate these categories with socio-demographic and anthropometric variables.

**Materials and Methods** Cross-sectional and comparative phase study in 601 university students who were interviewed to inquire about socio-demographic variables such as sex, age, marital status, socioeconomic status and self-perceived health. Body Mass Index (BMI) and physical activity levels were determined by applying the Perez-Rojas-García Sedentary Classification Test on heart rate behavior.

**Results** Significant heart rate differences ( $p=0.000$ ) between the active and the inactive group of university students were observed. The inactive group had a heart rate of 143.4 bpm compared to 115.1 bpm in the active group. Regarding the results of the logistic regression, female students had a greater risk of being physically inactive in the objective test [OR 2.6 (1.9 to 3.6)], while overweight and obese people are more likely to be inactive [OR 1.9 (1.4-2.9)].

**Conclusion** The assessment shows that a high prevalence of physical inactivity in university students is significantly associated with obesity and the female sex. This information is fundamental for designing specific training programs and physical activities for university students.

**Key Words:** Heart rate; exercise; body mass index (*source: MeSH, NML*).

Tal como lo plantea la Organización Mundial de la Salud (OMS), el aumento de la población que se encuentra en riesgo de padecer algún tipo de enfermedad crónica es cada vez mayor; esta situación, es el resultado de los comportamientos sedentarios, la inactividad física, el mínimo gasto energético y el aumento de peso graso, entre otros aspectos (1); hoy, es bien sabido que la inactividad física y/o sedentarismo está asociada directamente con el desarrollo de la diabetes tipo 2, cáncer de mama y colon, hipertensión, y enfermedades cardiovasculares, las cuales representan una de las primeras causas de mortalidad a nivel mundial (2,3).

Los jóvenes constituyen un grupo poblacional que muestra un alto riesgo para el padecimiento de estas enfermedades, producto de comportamientos inadecuados. Se reconoce que, aunque la infancia es una etapa crítica para la adquisición tanto de hábitos de vida saludables como no saludables, también lo es la etapa universitaria, en la cual los estudiantes suelen pasar de una práctica regular de actividad física en la escuela, a un estilo de vida inactivo físicamente en la universidad; asimismo, desarrollan estilos de alimentación inadecuados, los cuales repercutirán inevitablemente en el mantenimiento de hábitos de vida sedentarios durante la adultez y vida profesional (4-6).

Por otro lado, la literatura científica ha evidenciado lo suficiente el hecho de que la práctica regular de actividad física, ofrece grandes beneficios para la salud, tanto a nivel fisiológico como mental y social (4).

Diversos autores plantean, aunque no se ha establecido claramente, que la actividad física realizada durante los años de estudio universitario, es un factor determinante para el establecimiento de patrones de actividad física en el resto de la vida (7); además, esta es considerada una herramienta prioritaria y fundamental de la salud pública tanto para la prevención de diversas enfermedades como para la protección y el mantenimiento de la calidad de vida relacionada con la salud en todo tipo de población (8).

Tomando en cuenta lo anterior, los procesos de medición de los niveles de actividad física de la población en general, y en el caso de este estudio, de la población universitaria, resultan fundamentales para establecer líneas específicas de acción que contribuyan con el mejoramiento de los niveles de salud de esta población y de la futura. Existen diferentes metodologías para realizar este tipo de mediciones, siendo los métodos indirectos y directos los más utilizados. Los métodos indirectos, como los cuestionarios (9), proporcionan información que permite estimar la cantidad, intensidad y dominio en que las personas realizan actividad física. Existen diversos cuestionarios

validados para este fin, siendo el International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) el más utilizado, (10). Sin embargo, dado que en este tipo de método el registro de la información depende de la memoria de los sujetos, se corre el riesgo de perder precisión en los datos.

Los métodos directos, permiten evaluar los niveles de actividad física de forma más precisa y objetiva, utilizan diferentes equipaciones técnicas y tecnológicas, que posibilitan mayores niveles de fiabilidad en los resultados; los equipos más utilizados son los podómetros o acelerómetros (9), el agua doblemente marcada, la observación directa o la calorimetría indirecta y los monitores de movimiento, los cuales son mucho más complejos y requieren de tiempo prolongado para su ejecución; algunos de estos métodos son bastante costosos y resultan muchas veces inviables para su aplicación sobre grandes muestras poblacionales (11). Sin embargo, la toma de Frecuencia Cardíaca, es un método directo muy sencillo, pero a la vez confiable, dada su correlación con el  $\text{VO}_2$ , para medir la resistencia del individuo a diversas cargas e intensidades del ejercicio y de esta forma calcular el grado resistencia cardiovascular y por ende su nivel de actividad física (12).

El test físico de Pérez-Rojas García ha sido utilizado en otros estudios para evaluar de forma objetiva los niveles de actividad física categorizando a los sujetos en muy activos, activos, sedentarios moderados y sedentarios severos, de acuerdo con la ejecución y comportamiento de la frecuencia cardíaca frente a diversas cargas e intensidades de ejercicio (13,14). En el caso colombiano y a partir de la utilización de este test, la inactividad física se ha visto reflejada actualmente con cifras que superan los promedios nacionales, en ciudades como Sincelejo (78,6%), Popayán (77,9%), Medellín (76,2%), Manizales (72,7%), Neiva (78,5%), Tunja (76%) y Armenia (62,9%) (13-17).

Con base en lo anterior, el objetivo del presente estudio fue identificar a través de un método de medición directo de la actividad física, las categorías en las que se ubican un grupo de estudiantes universitarios; así como relacionar estas categorías con variables de tipo sociodemográfico y antropométrico, permitiendo establecer una línea de base para el desarrollo y evaluación de impacto de programas de intervención basados en actividad física para población universitaria.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal y fase comparativa. La población de referencia estuvo compuesta por 4 000 estudiantes pertenecientes a programas profesio-

nales de una institución universitaria de la ciudad de Barranquilla, la muestra fue de 741 estudiantes, tomando como base una prevalencia de actividad física esperada del 30%, 95% de confianza y un error esperado del 3%. Se realizó un muestreo aleatorio estratificado de acuerdo con los programas académicos y se seleccionaron los estudiantes que participarían en el estudio de forma aleatoria por medio del programa Excel, de acuerdo con los listados de cada uno de los programas académicos. Los criterios de inclusión para la participación en el estudio consistieron en ser mayor de 15 años, estar matriculado como estudiante en la institución educativa, ser apto para el desarrollo de la prueba física solicitada y la participación voluntaria con firma del consentimiento informado. Finalmente, 601 estudiantes cumplieron con los criterios inclusión y aceptaron participar en el estudio a través de firma de consentimiento y asentimiento informado.

A los participantes se les aplicó un cuestionario de preguntas relacionadas con variables sociodemográficas (género, edad, estado civil y estrato socioeconómico) y la autopercepción de salud. Se calculó el Índice de Masa Corporal a partir de la medición del peso con una báscula marca Tanita y de la talla, medida con un tallímetro; los niveles de actividad física se determinaron según la prueba del escalón o Test de Clasificación de Sedentarismo de Pérez-Rojas-García sobre el comportamiento de la frecuencia cardíaca propuesto por Pérez Rojas García (1). Esta prueba clasifica a la persona en Sedentario Severo, Sedentario Moderado, Activo o Muy Activo.

El test se ejecutó de la siguiente manera: inicialmente se tomó la frecuencia cardiaca; a continuación, se expuso al participante a tres cargas de trabajo con intensidades progresivas, regulados por un metrónomo marca DB 30 BOSS; la primera carga tuvo un ritmo de 68 beats, la segunda 104 beats, y la tercera 144 beats. El sujeto subía y bajaba un escalón con una altura de 25 cm durante 3 minutos por carga con intervalos de descanso de 1 minuto.

Si después de aplicada la primera carga la cifra de la frecuencia cardiaca permanecía por debajo de 120 pulsaciones/minutos (p/m), se pasaba a la segunda carga después de completado el minuto de recuperación. Con el mismo procedimiento se aplicó la segunda y tercera carga. En el caso de que, durante la primera carga, la frecuencia cardíaca fuera superior a 120 p/m, se finalizaba la prueba otorgándole la clasificación en este caso de Sedentario Severo. La frecuencia cardiaca fue medida con un oxímetro de pulso de marca FINGERTIP.

Los datos del estudio fueron analizados mediante el programa estadístico IBM-SPSS® para Windows versión 18,0 en español (Licencia Universidad Simón Bolívar de Barranquilla). Se estimó la frecuencia del nivel de activi-

dad e inactividad física según la prueba del escalón y su relación con variables sociodemográficas utilizando pruebas t student para diferencias de medias, y una regresión logística binaria, estableciendo el nivel de significancia estadística en  $p < 0,05$ .

### Aspectos éticos

Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Universidad del Norte de Barranquilla.

## RESULTADOS

Como se indica en la Tabla 1, un mayor número de participantes oscilaron entre los 16 y 19 años (62,2%), el 61,6% fue de género masculino, un 92,7% manifestó no tener pareja y el 54,7% fue de estrato socioeconómico bajo. La Tabla 2 muestra que el 91,4% auto perciben su salud como buena y excelente; más de la mitad de los estudiantes a los que se les aplicó la prueba del escalón fueron categorizados como inactivos físicamente (61,6%) y un 67,7% tienen un índice de masa corporal normal y delgado.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de los estudiantes encuestados

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje (IC 95%)
Mayores de 20 años	227	37,8 (33,6 - 41,8)
16-19 años	374	62,2 (58,2 - 66,4)
Genero		
Hombre	370	61,6 (57,9 - 65,4)
Mujer	231	38,4 (34,6 - 42,1)
Estado civil		
Casado/unión libre	44	7,3 (4,9 - 9,3)
Soltero/divorciado/ Separado	557	92,7 (90,7 - 95)
Estrato Socioeconómico		
Estratos 1, 2 y 3	329	54,7 (50,8 - 58,7)
Estratos 4 y 5	272	45,3 (41,3 - 49,3)

Llama la atención que un 32,3% de los estudiantes tienen un IMC alterado. Durante el Test de Clasificación de Sedentarismo de Pérez-Rojas-García, se observó diferencias significativas entre activos e inactivos en la frecuencia cardíaca durante la primera y segunda carga o primer y segundo momento ( $p=0,000$ ).

**Tabla 2.** Percepción de salud, niveles de actividad física e índice de masa corporal de los participantes

	Frecuencia	Porcentaje (IC95%)
Percepción de salud		
Mala/regular	52	8,6 (6,5 - 10,9)
Buena/excelente	549	91,4 (89 - 93,5)
Niveles de actividad física		
Inactivos	370	61,6 (57,7 - 65,2)
Activos	231	38,4 (34,8 - 42,3)
Imc		
Sobrepeso/obesidad	194	32,3 (28,5 - 35,8)
Normal/delgado	407	67,7 (64,2 - 71,6)

La Tabla 3 muestra que en el segundo momento en promedio la frecuencia cardiaca en los inactivos fue de 143,4 p/min comparación con 115,1 p/m en lo activos.

En relación al índice de masa corporal, durante el segundo nivel o momento la media de la frecuencia cardíaca fue de 134,3 p/m en las personas con sobrepeso y obesidad y en los normo peso y delgados fue de 128,6

p/m ( $p=0,01$ ). Con respecto a los resultados de la regresión logística, la Tabla 4 muestra que estudiantes de género femenino presentan mayor riesgo de ser inactivos físicamente con la prueba objetiva [OR 2,6 (1,9-3,6)]; asimismo, se observa que las personas con sobrepeso y obesidad tienen mayor probabilidad de ser inactivos [OR 1,9 (1,4-2,9)].

**Tabla 3.** Cambios en la frecuencia cardiaca durante la prueba de sedentarismo según el nivel de actividad física y el IMC

	Frecuencia cardiaca			
	Medias (DE) Basal	Medias (DE) Primer momento	Medias (DE) Segundo momento	Medias (DE) Tercer momento
Inactivos	128,6 (6,2)	119,1 (15,6)	143,4 (21,9)	-
Activos	129,1 (3,3)	97 (13,4)	115,1 (15,2)	143,3 (18,7)
p-valor	0,2	0,000	0,000	-
Sobrepeso/obesidad	128,5 (5,1)	114,2 (18,8)	134,3 (24,5)	145,9 (18,8)
Normal/delgado	128,9 (5,4)	108,9 (17,8)	128,6 (23,2)	142,3 (18,5)
p-valor	0,42	0,00	0,01	0,25

**Tabla 4.** Relación entre los niveles de actividad física objetiva, características sociodemográficas, el índice de masa corporal y autopercepción de salud

	Niveles de actividad física				
	Inactivos	Activos	OR	IC 95%	Valor de p
Rango de edad					
Mayores de 20 años	136	91	0,9	0,6-1,2	0,5
16-19 años	234	140			
Género					
Mujer	260	110	2,6	1,9-3,6	0,00
Hombre	110	121			
Estado civil					
Casado/unión libre	28	16	1,1	0,6-2,1	0,7
Soltero/divorciado/separado	342	215			
Estrato socioeconómico					
Estratos 1, 2 y 3	206	123	1,1	0,8-1,5	0,5
Estratos 4 y 5	164	108			
Índice de masa corporal					
Sobrepeso/obesidad	140	54	1,99	1,4-2,9	0,00
Delgado/normal	230	177			
Autopercepción de salud					
Mala/regular	28	14	1,3	0,7-2,5	0,4
Buena/excelente	306	198			

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio en relación con la alta prevalencia de inactividad física (61,6%), son similares a los arrojados por otros estudios tanto a nivel nacional como internacional (13,15,16), siendo ésta reconocida como uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial (17). De acuerdo con un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2012, Malasia es considerada uno de los diez países con más personas inactivas en el mundo, con una prevalencia del 61,4% (18); en España, se han encontrado prevalencias de bajos niveles de actividad física del 72,1% (7), en Chile se reflejan tendencias crecientes de inactividad física, al-

canciando el 82,7% en la población mayor de 18 años (19), y en Colombia estudios que han utilizado la prueba realizada en el presente estudio reportan porcentajes por encima del 70% de jóvenes universitarios con muy poca o ninguna práctica de actividad física (14,17,20,21).

Por otro lado, la diferencia encontrada en los niveles de actividad física de acuerdo con el género, evidencia que las mujeres son menos activas que los hombres, este resultado es comparable con otros estudios; un ejemplo es el obtenido en universitarios italianos, con una relación de 3 mujeres inactivas por cada hombre (9). Práxedes et al (4) en su estudio realizado en universitarios españoles, reportaron que mientras los hombres cumplían en un 60% las recomendaciones para la práctica de actividad fi-

sica, las mujeres no alcanzaron el 40%; otro estudio realizado en Cartagena, Colombia, también evidenció diferencias significativas de acuerdo con el género, en relación con el gasto energético semanal siendo mucho mayor en los hombres que en las mujeres (22) y los datos referidos sobre inactividad física y sexo en los estudios colombianos de igual forma muestran como las mujeres siempre presentan menores niveles de inactividad física (13-17).

Estas diferencias por género pueden explicarse desde diferentes puntos de vista y de acuerdo con múltiples factores. Uno de ellos es el relacionado con la motivación que tienen las personas para practicar algún tipo de actividad física; es así como algunos autores reportan que, mientras las mujeres prefieren practicar actividad física para controlar factores externos como el peso, o mejorar su apariencia física, los hombres lo hacen por motivos relacionados con la mejora en su condición física e incluso por la sensación de disfrute que este tipo de actividades puede proporcionar (23). Otros autores plantean que el componente psicológico y los aspectos ligados a la identidad juegan un papel fundamental en el comportamiento de las personas y en la decisión de practicar cierto tipo de actividades; es así como las mujeres están más ligadas a la sumisión, el orden y la pasividad, mientras que el hombre lo está a la competitividad, la agresividad y el sentido de independencia (24).

En relación con las diferencias encontradas entre activos e inactivos y los valores de frecuencia cardiaca durante el vencimiento de cargas, se evidencia mayor resistencia cardiovascular en las personas activas, estos resultados son coherentes si se tiene en cuenta que la inactividad física puede generar alteraciones del sistema cardiovascular e incluso, es considerada un factor de riesgo importante para la enfermedad cardiovascular (25). La frecuencia cardíaca máxima es un parámetro muy utilizado para determinar la intensidad del ejercicio y evaluar la intensidad del esfuerzo físico (12).

En cuanto a la asociación significativa encontrada entre sobrepeso, obesidad e inactividad física, es comparable con otros estudios (13,15,16,26); en general, las personas inactivas físicamente presentan niveles más elevados de grasa corporal total en comparación con los activos (27). En efecto, la inactividad física juega un papel fundamental en el desarrollo y el mantenimiento del sobrepeso, y éste a su vez está relacionado con el desequilibrio entre el aporte y el consumo calórico (28,29).

En conclusión, los resultados obtenidos en esta investigación reflejaron una prevalencia elevada de inactividad física en la población universitaria, asociada significativamente a la obesidad y al género femenino, datos que resultan relevantes y sumamente confiables teniendo en cuenta que la medición realizada para esta variable fue

de tipo objetivo, es decir, a partir de la respuesta fisiológica del individuo en relación con el comportamiento de su frecuencia cardiaca frente al vencimiento de cargas, lo cual, está directamente relacionado con el nivel de actividad física (14). Si bien estos resultados son comparables con otros estudios (30,31), se reconoce que aún existe poca información sobre este tipo de medición para la actividad física. En el campo de la salud pública es bien reconocido que la mayor parte de información epidemiológica procede del análisis de resultados obtenidos a partir de la aplicación de cuestionarios y escalas de tipo subjetivo.

Este estudio, se convierte en una línea de base fundamental para la elaboración de programas de entrenamiento y actividad física específicos para población universitaria, los cuales podrán evaluarse posteriormente a través de estudios experimentales, que evidencien los cambios no sólo en las medidas de composición corporal, sino también en la resistencia cardiovascular de los individuos ☈

**Agradecimientos:** A la Universidad Simón Bolívar a través de la Vicerrectoría de Investigación e Innovación por su apoyo al desarrollo del proyecto, a los investigadores y estudiantes que aceptaron participar en el estudio.

**Conflictos de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014. Ginebra:OMS; 2014.
- Ostos L. Condición física y nivel de actividad física en estudiantes universitarios. Teoría y praxis investigativa. 2008; 3(1):21-8.
- Herazo Y, Pinillos Y, Vidarte J, Crissien E, Suarez D, García R. Predictors of perceived barriers to physical activity in the general adult population:a cross-sectional study. Braz J Phys Ther. 2017; 21(1):44-50.
- Práxedes A, Sevil J, Moreno A, Del Villar F, García L. Niveles de actividad física en estudiantes universitarios:diferencias en función del género, la edad y los estados de cambio. Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte. 2016; 11(1):123-32.
- Aránguiz A, García V, Rojas S, Salas C, Martínez R, Mac Millan N. Estudio descriptivo, comparativo y correlacional del estado nutricional y condición cardiorrespiratoria en estudiantes universitarios de Chile. Rev Chil Nutr. 2010; 37(1):70-8.
- MacMillan N. Valoración de hábitos de alimentación, actividad física y condición nutricional en estudiantes de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Rev Chil Nutr. 2007; 34(4):330-6.
- Hultquist C, Duckham R, Stinson C, Thompson D. College physical activity is related to mid-life activity levels in women. JEpon line. 2009; 12(4):1-7.
- Jurakić D, Pedišić Ž, Greblo, Z. Physical activity in different domains and health-related quality of life:a population-based study. Quality of Life Research. 2010; 19(9):1303-9.
- Escalante Y. Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. Rev. Esp. Salud Pública. 2011; 85(4):325-8.
- Armstrong T, Bull F. Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire. J Public Health. 2006; 14:66-70.
- MartínezD, MartínezV, Pozo T, Welk G, Villagra A, Calle E, Veiga O. Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. Rev. Esp. Salud Pública. 2009; 83(3):427-39.

12. Marins J, Marins N, Fernández M. Aplicaciones de la frecuencia cardíaca máxima en la evaluación y prescripción de ejercicio. *Apunts Med Esport.* 2010; 45(168):251–8.
13. Vidarte J, Vélez C, Parra J. Niveles de sedentarismo en población de 18 a 60 años. Manizales, Colombia. *Rev. salud pública (Bogotá).* 2012; 14(3):417-428.
14. Alfonso M, Vidarte J, Vélez C, Cuéllar C. Prevalencia de sedentarismo y factores asociados, en personas de 18 a 60 años en Tunja, Colombia. *Rev. Fac. Med.* 2013; 61(1):3-8.
15. Pérez M, Santiago M, Rodríguez E, Malvar A, Suanzes J, Hervada X. Inactividad física en Galicia:tendencia e impacto de cambios en la definición. *Gac Sanit.* 2015; 29(2):127-30.
16. García F, Herazo Y, Tuesca R. Factores sociodemográficos y motivacionales asociados a la actividad física en estudiantes universitarios. *Rev Med Chile* 2015; 143(11):1411-8.
17. Organización Mundial de la Salud. Herramientas de evaluación económica de la salud (HEAT) para los desplazamientos a pie y en bicicleta, 2014.
18. Geneva. World Health Organization (WHO). Global recommendations on physical activity for health:2010.
19. Durán S, Valdés P, Godoy A, Herrera T. Hábitos alimentarios y condición física en estudiantes de pedagogía en educación física. *Rev Chil Nutr.* 2014; 41(3):251-9.
20. Varela M, Duarte C, Isabel S, Lema L, Tamayo J. Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia:prácticas, motivos y recursos para realizarlas. *Colomb Med.* 2011; 42(3):269-77.
21. Vidarte J, Vélez C, Iglesias L, Galvis Y. Variables predictoras de los niveles de sedentarismo en población de 18 a 60 años, Medellín 2012. *Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient.* 2014; 17(1):65-72.
22. Herazo Y, Hernández J, Domínguez R. Etapas de cambio y niveles de actividad física en estudiantes universitarios de Cartagena (Colombia). *Salud Uninorte.* 2012; 28 (2):298-318.
23. Cambronero M, Blasco, J, Chiner E, Lucas A. Motivos de participación de los estudiantes universitarios en actividades físico-deportivas. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte.* 2015; 10(2):179-86.
24. Alvariñas M, Fernández M, López C. Actividad física y percepciones sobre deporte y género. *Revista de Investigación en Educación.* 2009; 6:113-22.
25. Arteaga A, Bustos P, Soto R, Velasco N, Amigo H. Actividad física y su asociación con factores de riesgo cardiovascular. Un estudio en adultos jóvenes. *Rev. Méd. Chile.* 2010; 138(10):1209-16.
26. Flores A, Aldo A, Lizana P, Rodríguez F, Ivanovic M, Binvignat O. Variables Antropométricas y Rendimiento Físico en Estudiantes Universitarios de Educación Física. *Int. J. Morphol.* 2016; 27(4):971-75.
27. Savegnago M, Nayara M, Cheli J, Jordao A. Relationship between body composition and level of physical activity among university students. *Rev Chil Nutr.* 2014; 41(1):46-53.
28. Duperly J. Actividad física y obesidad. *Acta Médica Colombiana.* 2000; 25(1):31.
29. Niveles de sedentarismo en población entre 18 y 60 años:Sincelejo (Colombia). *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2015; 31(1):70-7
30. Vélez-Álvarez C, Vidarte Claro JA, Parra-Sánchez JH. Niveles de sedentarismo en población entre 18 y 60 años en Manizales, Pereira y Armenia, Colombia. *Ánálisis multivariado. Aquichan.* 2014; 14(3):303-15.
31. Modelo predictivo de los niveles de sedentarismo en población entre 18 y 60 años de la ciudad de Neiva. *Revista Entornos.* 2012; (25):196-211.

# El plátano: indicador de hambre y escasez de alimentos en familias beneficiarias de programas alimentarios en Vigía del Fuerte, Colombia

Plantain: indicator of hunger and food shortage in families benefiting from food programs in Vigía del Fuerte, Colombia

Luz M. Arboleda-Montoya y Roberto Alfonso-Suárez

Recibido 3 mayo 2017 / Enviado para modificación 22 enero 2018 / Aceptado 10 junio 2018

## RESUMEN

LA: Nutricionista Dietista. Esp. Promoción y Comunicación en Salud. M. Sc. Salud Pública. Ph. D. Ciencias Sociales. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.  
*luzmar.arboleda@gmail.com*  
RA: Enfermero. M. Sc. Ciencias de la Nutrición y Alimentación Humana. Universidad Católica de Oriente. Rionegro, Colombia.  
*ralfonso@uco.edu.co*

**Objetivo** Interpretar la percepción de hambre y escasez de alimentos en familias beneficiarias de Programas alimentarios MANA (Mejoramiento Alimentario y Nutricional de Antioquia) en Vigía del Fuerte.

**Método** La investigación se orientó desde el enfoque cualitativo, usando la Etnografía Focalizada como método, para la recolección de la información se utilizaron entrevistas individuales y grupos de discusión.

**Resultados** Las comunidades de la cuenca del río Murrí están protegidas del hambre física por la disponibilidad permanente del plátano; el hambre está asociada a la ausencia de carne o “liga” y al hecho de comer “plátano vacío”; así mismo se refieren al hambre como la sensación de desasosiego, debido al dolor de cabeza y de estómago que experimentan de manera permanente e intensa.

**Conclusiones** A pesar de que las comunidades vigüeñas disponen durante todo el tiempo de plátano, protegiéndolas del hambre física; estas no lo aprecian así, como alimento que calma su hambre y los libera, de cierta manera, de la escasez, porque su presencia como único alimento disponible, les recuerda, precisamente, que tienen carencia y hambre.

**Palabras Clave:** Hambre; hambre oculta; plátano; alimentos; diversidad cultural (*fuente: DeCS, BIREME*).

## ABSTRACT

**Objective** To analyze the perception of hunger and food shortage in families benefiting from MANA (Food and Nutritional Improvement) food programs in Vigía del Fuerte, Colombia.

**Methods** Qualitative research, using focused ethnography as a method for collecting information. Individual interviews and discussion groups were used.

**Results** Even though the communities that live by the Murrí River basin are protected from physical hunger due to the constant availability of plantain or musa, hunger is associated with the absence of meat or liga and the fact that they feel forced to eat empty musa. They also refer to hunger as the feeling of uneasiness caused by headache and stomachache.

**Conclusions** Despite the fact that the communities of Vigía del Fuerte have access to plantain throughout the year, thus protecting them from physical hunger, they do not consider it as food that could calm their hunger and free them from scarcity. This happens because its presence as the only food available reminds them, precisely, that they lack certain conditions and feel hunger.

**Key Words:** Hunger; famine; occult; musa; food; cultural diversity (*source: MeSH, NLM*).

**L**a alimentación es una necesidad básica de los seres humanos, es un acto complejo pues en este influyen factores de diversa índole, económicos, sociales, culturales y políticos, entre otros, como lo afirma Gracia (1) «al introducirse un alimento en la boca, por muy sencilla que parezca la acción, el individuo pone en marcha procesos menos sencillos y de diferente orden. Unos son ecológicos, psicológicos, económicos o culturales». De esta manera, a la alimentación no se le puede relacionar solo con una única disciplina, porque es un hecho que contempla variadas dimensiones y sobre esta influye diversidad de factores, según Aguirre (2) la alimentación es «un evento que no es exclusivamente biológico ni tampoco totalmente social, sino que une a ambos».

Dicha complejidad inherente a la alimentación, conlleva a situaciones de inequidad donde no todos los grupos alcanzan a cubrir sus necesidades nutricionales ni culturales, ocasionando como consecuencia el hambre; la cual es definida por Morales (3) como: «la insuficiencia en el ingreso dietario individual en relación con la clase y cantidad de alimento requerido para [el] crecimiento, actividad y mantenimiento de una óptima salud»; y Castro (4) la define como la expresión biológica de males sociológicos.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA), el hambre es cada vez menor, ha descendido un 21,4% respecto a la proporción calculada en los años 90 y en el número de individuos que la padecen, a pesar del aumento de la población mundial. No obstante, para el año 2015, 795 millones de personas que viven principalmente en países localizados en África, Asia y América Latina aún continúan padeciendo hambre, y no consumen la cantidad de nutrientes necesarios para llevar una vida sana y activa (5). En Colombia, de acuerdo a la ENSIN 2015 (6), el 54,3% de los hogares se perciben en inseguridad alimentaria.

El hambre, según Castro, obedece a situaciones de inequidad y exclusión social, lo que conlleva a que los sujetos que la padecen establezcan ajustes alimentarios al interior de los hogares y a idearse estrategias para acceder a los alimentos, dichos mecanismos son definidos por Hintze (7) como «el conjunto de actividades que los sectores populares realizan para satisfacer sus necesidades alimentarias, las que no pueden cubrir plenamente vía ingreso monetario» y así satisfacer sus necesidades fisiológicas y culturales.

Entre las actividades a las que se refiere Hintze hay una que se ha empleado ampliamente en la historia como es la solidaridad y ayuda mutua, Aguirre (8) define dichas estrategias como las prácticas que los hogares realizan en el marco de la vida cotidiana para mantener o mejorar la alimentación y las razones que se aducen para justificarlas. Es decir, Aguirre introduce una visión doméstica y de co-

tidianidad y sitúa dichas estrategias en contextos específicos, porque estas se instauran acorde a la época histórica y al contexto social y cultural en las que se lleven a cabo.

Dichos mecanismos emprendidos por las familias, protege a sus miembros del hambre, la mayoría de las veces, no obstante, no alcanzan a cubrir sus requerimientos nutricionales, por eso entre estos grupos poblacionales se presenta el hambre oculta (9). El hambre oculta definido como las deficiencias de micronutrientes que conlleva a las carencias de vitaminas y minerales debido al consumo de alimentos con alto contenido de carbohidratos, que son a los que tienen acceso los sujetos por razones económicas.

En situación de escasez, además de instaurarse unas dinámicas y estrategias alimentarias, en las familias se instauran unos significados y percepciones relacionados con la escasez y el hambre, lo cual cobra relevancia en un municipio como Vigía del fuerte (Urabá antioqueño), donde, según las estadísticas, se encuentra la población más pobre y vulnerable del Departamento de Antioquia (10). Esta es la principal zona del país donde se cultiva el plátano, y por su alta disponibilidad, se constituye en la base de la alimentación de la población.

Además, la población infantil es cobijada por los programas alimentarios MANA, en el marco de los cuales se les suministra un complemento alimentario (11), que es diferenciado de acuerdo al grupo de edad. A los preescolares se les suministra alimentos fortificados como galletas y leche en polvo; y a los escolares, alimentos preparados en las mismas instituciones educativas, tipo desayuno, almuerzo o refrigerio, dependiendo de la jornada escolar. De acuerdo con lo anterior, el objetivo fue interpretar la percepción de hambre y de la escasez de alimentos en hogares beneficiarios de programas alimentarios MANA de Vigía del Fuerte, e identificar las estrategias que establecen para atenuar el hambre.

## MÉTODO

Esta investigación se abordó desde el paradigma cualitativo, empleándose la etnografía focalizada como método de estudio, el cual facilitó indagar sobre dinámicas alimentarias específicas como el hambre, los ajustes alimentarios y las estrategias de acceso a los alimentos en hogares beneficiarios de programas MANA. La etnografía focalizada permite trabajar con pequeñas y singulares comunidades, como las indígenas y afrodescendientes de Vigía del Fuerte (12).

Así mismo, posibilitó la aproximación al reconocimiento de las costumbres, entornos, contextos, y con esto, a la identificación e interpretación de situaciones de hambre, prácticas, significados, comportamientos y creencias, en

torno a la alimentación (12). En consecuencia, se abordó a los sujetos dando “el giro en la mirada” (13), y centrándolo la atención en los significados que éstos le confieren a los eventos indagado (alimentación, hambre, estrategias de acceso a los alimentos).

### Técnicas

Para alcanzar una mayor comprensión del fenómeno alimentario, se utilizaron variedad de técnicas de recolección de información como las entrevistas individuales y los grupos de discusión. La información obtenida se consignó en notas físicas, notas de voz (audios) y registros fotográficos (14). En total se realizaron 17 entrevistas y 10 grupos de discusión (cuatro grupos con niños en edad escolar y seis grupos con adultos compuestos principalmente por madres, y algunos padres y líderes de la cabecera municipal de Vigía del Fuerte, de tres corregimientos sobre el río Murrí y de una comunidad indígena). Tanto las entrevistas como los grupos de discusión se centraron en la indagación de las estrategias adoptadas frente a la escasez de alimentos y en la percepción del hambre.

Con la utilización de las técnicas antes mencionadas, los investigadores lograron alcanzar un aceptable nivel de empatía dentro de la comunidad, al punto de ser invitados a entrar a algunas viviendas o incluso a ser huéspedes durante el tiempo que se estuvo en la comunidad.

### Trabajo de campo

El trabajo de campo se desarrolló en el mes de noviembre del año 2015, en la cabecera del municipio de Vigía del Fuerte, en tres corregimientos del río Murrí: La Lomas, Las Playas y Vuelta cortada, y en un resguardo indígena, Jara-petó; con madres y niños beneficiarios de los programas MANA Infantil y MANA PAE, y con otros miembros de la comunidad como docentes y líderes de las comunidades.

Es importante mencionar que la mayoría de las personas participantes tanto en las entrevistas como en los grupos de discusión fueron mujeres, debido a que generalmente son las encargadas de administrar, preparar y distribuir los alimentos en el hogar, además, son las acudientes de sus hijos en las instituciones educativas.

### Aspectos éticos

Este proyecto se realizó en un territorio pluriétnico y multicultural, donde conviven bajo el mismo escenario geográfico y administrativo, comunidades indígenas y afrocolombianas (11); dado lo anterior, los aspectos éticos cobraron relevancia, pues cada comunidad tiene diferentes cosmogonías y formas de entender su alimentación. Se tuvo en cuenta su vulnerabilidad frente a aspectos coloniales alimentarios pretendiendo comprender sus

prácticas alimentarias y buscar develar aspectos alimentarios sin juzgamientos (14,15)

Se contemplaron los principios éticos para estudios con seres humanos, los cuales ponen de relieve las posibles consecuencias derivadas del accionar del investigador. Este proyecto se rigió por los principios consignados en el informe Belmont (16). De esta manera se informó a cada uno de los participantes el propósito y alcances del trabajo investigativo de manera verbal y escrita y de forma completa y veraz, en el lenguaje y términos apropiados para que los participantes entendieran a cabalidad. Se utilizó un formato de consentimiento informado, donde se les pidió autorización expresa para hacer grabaciones y registro fotográfico; durante el análisis de la información y el posterior reporte escrito, se tuvo especial cuidado de proteger el anonimato de los participantes, sustituyendo los nombres por un código o por la descripción de su rol en la comunidad. En esta investigación se utilizó el consentimiento informado individual, en posteriores se tendrá en cuenta el consentimiento informado comunitario y el proceso de consulta previa que permita realizar un “proceso de contextualización respecto a las perspectivas, marcos y conceptos” (15), tal como lo sugiere Urrego-Mendoza.

### Análisis de la información

La información recolectada, se transcribió en forma literal en el software de procesamiento de textos “Word”, haciendo un control por parte del grupo investigador, con el fin de verificar la fidelidad de dicho proceso. Posteriormente se procedió a codificar los datos obtenidos a fin de identificar las unidades de sentido en cada texto; esta codificación permitió integrar, identificar y constituir los cuerpos teóricos o categorías. Luego, cada categoría fue descrita y luego interpretada, contrastando sus resultados con los de otras investigaciones y perspectivas teóricas, permitiendo, con lo anterior, confrontar la visión del investigador con la de los participantes, alcanzando así la fisión de horizontes (17), y con esta, la comprensión del fenómeno investigado, la escasez alimentaria y la percepción de hambre en hogares de Vigía del Fuerte desde su complejidad, dinámicas, interacciones, valores y significados.

## RESULTADOS

### Hambre y escasez de alimentos en Vigía del Fuerte

El plátano es el alimento más importante en la alimentación de los vigieños, tanto en los grupos poblacionales de la cabecera como en los corregimientos de la rivera del Murrí; una de las participantes refería que “la base de la alimentación es el plátano, para todo tiene que haber plátano” (Hermana Colegio Emberá), por eso el hambre es

asociada con el hecho de tener que “comer el plátano vacío”; vacío quiere decir sólo, sin ningún otro alimento, sobre todo sin “la liga”, es decir, sin carne. Dicha percepción es generalizada para niños y adultos tanto indígenas como afrodescendientes. Los niños dicen que les toca comer plátano vacío porque no hay más, un niño del corregimiento de La Loma refería que su madre le decía, cuando había escasez de alimentos en el hogar: “mijo no hay comida, hay que comer plátano” (niño grupo de discusión).

La preparación del plátano es poco elaborada, lo consumen cocido con sal, frito en aceite o asado, “eso es como todo, nosotros acá nos acostumbramos a comer plátano” (madre grupo de discusión); por su producción frecuente durante todo el año, el plátano garantiza a las comunidades el acceso constante a los alimentos “por acá el plátano nunca falta en la casa, porque si no lo tengo yo, lo tiene la vecina” (madre grupo de discusión).

Así mismo, en estas comunidades tener hambre es “no tener liga”, es decir, que el hambre está asociada con el hecho de no tener carne, al respecto un profesor de la comunidad Emberá relataba lo que un niño le decía: “Profe yo estoy sin desayunar” y al preguntarle el motivo, él le respondía: “porque en la casa no había liga” (entrevista profesor).

Para las mujeres de Vigía, sentir hambre es una sensación dolorosa, una situación que no se la desean a nadie, ni “al peor enemigo”, una de las madre expresaba: “el hambre no es buena ni para los animales” porque la persona con hambre “se desmaya, tiene dolor de cabeza” (entrevista madre). Las madres de Las Lomas se referían al hambre como “algo sofocante que lo ataca a uno”, “una cosa desesperosa”, que las obliga a consumir inclusive medicamentos porque les duele el estómago y la cabeza; “a mí cuando me da hambre me tomo una pastilla porque el estómago comienza a doler, me da como mareo” (madres grupo de discusión).

También se identificaron algunos grupos de madres que expresaron que en sus hogares disponían de comida y no aguantaban hambre, así ésta no corresponda a la alimentación más nutritiva. A la pregunta: ¿En sus familias se siente hambre por falta de comida? ellas respondieron:

Participante 1: Pues en la mía gracias a Dios, no

Participante 2: En la mía tampoco, en la mía por el momento no

Participante 3: Por estos momentos de mi vida, gracias a Dios no (madres grupo de discusión).

Por su parte los niños expresan la sensación de hambre con llanto, pidiéndole a sus padres comida: “porque el hambre es una cosa muy brava, los niños le lloran a uno: ‘papá tengo hambre, tengo hambre’” (madre grupo de discusión). Los niños, al igual que las mujeres, también sienten esta sensación de hambre con dolor de cabeza o de estóma-

go, un niño de las Lomas refería: “la barriga le hace a uno uuuuu, chilla la barriga” (niño grupo de discusión).

#### Ajustes alimentarios y estrategias de acceso a los alimentos

Cuando hay escasez de alimentos en la familia, estos instauran ajustes alimentarios y estrategias cotidianas para acceder a los alimentos; una de las estrategias implementadas para acceder a los alimentos es conseguir el que siempre está disponible en el municipio, el plátano; los hombres van por lo general al monte a obtenerlo, cuando no disponen de este en la casa, y las mujeres van donde sus vecinas a pedirles dicho alimento, “[el plátano] lo tiene la vecina (...) yo lo fritó, cojo sus dos tajaditas, o lo aso” (madre grupo de discusión). Otra estrategia que instauran para acceder a los alimentos es la modalidad del fiado de algunos alimentos en las tiendas, actividad que se basa en la confianza que existe entre el tendero y la comunidad.

La mamá siempre sufre mucho por los hijos, porque la mamá ve que de pronto [el hijo] tiene hambre, está llorando por hambre, y ella hace cualquier cosa, fía, hace cualquier cosa con tal de no ver a su hijo pasando esa hambre (madre grupo de discusión).

Cuando hay escasez de alimentos, en los hogares se hacen ajustes alimentarios, preparan unos alimentos que representan comida de escasez como el aguasal y la sopa de ajo y aliños, “ella prepara un aguasal porque eso hace más de una mujer, se inventa cualquier cosa, pica ajo y aliño y hace una sopa así sea de agua” (padre grupo de discusión). Los niños, por su parte, manifiestan que cuando tienen hambre y en sus casas no hay comida, van a consumir los alimentos donde algún familiar, “vamos donde la abuela o el tío” (niños grupo de discusión).

Hay momentos y situaciones en las que ni adultos ni niños logran establecer alguna estrategia para acceder a los alimentos, y lo único que hacen es tratar de “tranquilizarse” (madres en grupo de discusión) o simplemente, como los niños mismos dicen, “aguantar hambre” (niños en grupo de discusión).

## DISCUSIÓN

El hambre es una situación que sofoca, provoca dolor y causa desasosiego de acuerdo a los participantes de este estudio, lo cual se compadece con lo encontrado en una investigación en Medellín también con beneficiarios de programas alimentarios, quienes afirmaron que la sensación de hambre se acompaña de dolor de estómago y de cabeza, fatiga y desespero general (18). Lo mismo se identificó en Brasil (19), en una investigación en un gru-

po de sujetos pobres, quienes perciben el hambre como fruto de una expresión corporal como una necesidad fisiológica de alimentos que provoca la sensación de vacío y de dolor físico. De acuerdo con Scheper (20), el hambre en Brasil, en las favelas, era vista como una enfermedad psíquica, “nervosa”, que era medicalizada, por eso se suministraba medicamentos para terminar con el “hambre nervosa”, lo cual ocurre con muchas mujeres de Vigía del Fuerte, quienes consumen medicamentos para calmar el dolor que produce el hambre.

Según Valente (21), el hambre compromete la dignidad de las personas, por ese motivo no puede ser reducida solamente a las dimensiones económica y biológica; en el marco de los derechos humanos, estas dos dimensiones son solo algunas de las facetas de un fenómeno que es mucho más cultural, sicológico y hasta espiritual, que incluye la cuestión básica de dignidad humana.

En las sociedades actuales, el hambre y el hambriento son diferentes a los de décadas pasadas, ya no se presenta como el sujeto famélico y desvencijado, que no podía moverse ni mantenerse de pie, debido a que no disponía de alimentos por tiempos prolongados; ahora, el hambre es oculta y los hambrientos invisibles, pues los grupos poblacionales presentan escasez extrema de alimentos de manera fluctuante, situación que les permite llevar una vida normal, aunque no consumen una alimentación en la cantidad y calidad necesaria y requerida.

En la misma investigación realizada en Brasil en 2016 (19) se encontró, que el hambre en una población de escasos recursos es “invisible y a veces naturalizada”, debido a que los sujetos de las zonas urbanas establecen estrategias para acceder a los alimentos y para evitar la inanición. De igual manera, en una investigación realizada en la ciudad de Medellín (22) con beneficiarios de programas alimentarios, se concluyó que aunque el hambre era inminente en este grupo, era invisible, porque las situaciones de escasez de alimentos no era permanente, a veces disponían de comida, otras no, por lo que establecían mecanismos para acceder a estos, en muchas ocasiones indignos, como mendigar y buscar comida en canecas, que les ayudaba a aminorar el hambre y las consecuencias de la escasez extrema.

Dichos ajustes alimentarios son realizados por los miembros de las familias, en especial las mujeres; y las estrategias para acceder a los alimentos son realizadas tanto por las madres como por los padres, lo cual ha sido identificado en varias investigaciones realizadas en Medellín, Brasil y Argentina (18,19,8); en la realizada en la ciudad de Medellín (23), se pudo identificar que quienes salen a mendigar y a realizar el recorrido por los centros de abastecimiento de la ciudad son las mujeres y quienes

buscan alimentos en las canecas son los hombres; y luego, quienes realizan los ajustes alimentarios con el objetivo de aminorar las consecuencias de la escasez y hacer rendir los alimentos son las mujeres.

En la presente investigación de Vigía del Fuerte se encontró que los principales mecanismos de ajustes alimentarios al interior de los hogares son preparar alimentos que tienen connotación de pobreza como el aguasal y la sopa de ajo y cebolla; consumir plátano así sea “vacío” [solo] o “sin liga” [sin carne]; y si no disponen del plátano, ir a pedirle a una vecina. Es de resaltar, que a pesar de que el plátano siempre está presente, en la escasez y en la abundancia, no es concebido por los vigieños como ese alimento que les evita la inseguridad alimentaria y los protege del hambre, todo lo contrario, es un indicador de hambre y escasez alimentaria.

En dos investigaciones realizadas en Medellín se encontró que los principales ajustes alimentarios, realizados en los hogares eran disminuir el número de comidas del día y disminuir la cantidad de alimentos en cada momento de comida; en Brasil se encontró que las familias no desayunan y consumen en la cena las sobras del almuerzo (19). En Argentina, en una investigación realizada por Aguirre, se pudo identificar que, entre otras, se establecían estrategias o ajustes como “comer menos o comer distinto ya sea cambiando la lógica del reparto o bajando la calidad del régimen” (8).

Con la implementación frecuente y cotidiana de dichas estrategias y ajustes alimentarios, los sujetos están atenuando las consecuencias de la escasez alimentaria, es decir, del sufrimiento provocado por el hambre persistente a maneras invisibles y leves, tornándose en hambre oculta, la cual implica que no aguantan hambre de manera persistente pero tampoco le están aportando a sus cuerpos la cantidad de micronutrientes requeridos para llevar una vida sana y activa, lo que va dejando como consecuencia a sujetos con deficiencias de minerales en especial de hierro, yodo y zinc, y de vitaminas A, C y D (9).

A simple vista dichas deficiencias no se notan, pero a medida que transcurre el tiempo, van dejando consecuencias graves a quienes las padecen, sobre todo cuando se dan en los primeros años de vida; en la gestación se presentan deficiencias en el desarrollo del feto y en la infancia, retrasos del crecimiento y del desarrollo mental. Lo anterior repercute en la adultez, época en la que se baja la productividad, que conlleva a mayor pobreza, exclusión social y falta de titularidades (24).

A pesar de estar siempre presente, en la escasez y en la abundancia, el plátano, no es concebido por los vigieños como ese alimento que les evita la inseguridad alimentaria y los protege del hambre, todo lo contrario, les recuer-

da su situación de vulnerabilidad, por lo tanto, este límite se constituye en un indicador de hambre y escasez alimentaria en esta población. La presencia del hambre oculta es una señal que indica que estos sujetos no tienen garantizado el derecho a la alimentación como se ordena en la Observación 12 de la comisión de derechos económicos, sociales y culturales (25), donde se señala que el derecho a la alimentación incluye llevar una alimentación suficiente en cantidad, adecuada nutricionalmente y culturalmente aceptable ♠

**Agradecimientos:** A la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia por el apoyo económico suministrado para realizar la presente investigación, y a las estudiantes Sara Arboleda Agudelo del pregrado de Trabajo Social y a Sara Zapata Rigol del pregrado de Nutrición y Dietética de la universidad de Antioquia, por su apoyo académico en todo el proceso investigativo.

**Conflictos de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Gracia M. Antropología de la alimentación. En: Prat J, Martínez A (ed.). *Ensayos de antropología cultural: homenaje a Claudio Esteva-Fabregat*. Barcelona: Ariel; 1996.
2. Aguirre P. Aspectos socio antropológicos de la obesidad en la pobreza. En: *La obesidad en la pobreza. Un nuevo reto para la salud pública*. Washington: OPS; 2000. pp. 13-25.
3. Morales J. El hambre al servicio del neoliberalismo. Bogotá: Desde abajo; 2006.
4. De Castro J. Geopolítica del hambre. *Ensayos sobre los problemas alimentarios y demográficos del mundo*. Sao Paulo: Editora Brasiliense; 1951.
5. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. *El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo, Cumplimiento de los objetivos internacionales para 2015 en relación con el hambre*. Disponible en: <https://goo.gl/4xYSeH>. Consultado en marzo del 2017.
6. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010*. Disponible en: <https://goo.gl/2nwhPZ>. Consultado en octubre del 2018.
7. Hintze S. *Estrategias alimentarias de supervivencia: un estudio de caso en el Gran Buenos Aires*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina; 1989.
8. Aguirre P. *Ricos flacos y gordos pobres. Alimentación en crisis*. Buenos Aires: Capital intelectual; 2004.
9. Aguayo V. *El hambre oculta de niños y niñas con carencias de vitaminas y minerales*. Disponible en: <https://goo.gl/oCGRxu>. Consultado en enero del 2017.
10. Alcaldía de Vigía del Fuerte. *Plan de Desarrollo Municipio Vigía Del Fuerte 2012-2015*. Disponible en: <https://goo.gl/7xYvQv>. Consultado en enero del 2017.
11. Organización Panamericana de la Salud; Gobernación de Antioquia. *Propuesta de Modelo de gestión integrado basado en las experiencias MANA, APS y AIEPI en el marco de la protección social*. Medellín: OPS; 2008.
12. Morse J. *Asuntos críticos en los métodos de investigación cualitativa*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia; 2003.
13. Galeano ME. *Estrategias de investigación social cualitativa. El giro de la mirada*. Medellín: La Carreta Editores; 2004.
14. Fuentes D, Revilla D. *Consideraciones éticas para la realización de investigaciones en comunidades nativas de la selva amazónica del Perú*. Rev Peru Med Exp Salud Pública 2007; 24(1):51-66.
15. Consideraciones éticas para la investigación en salud con pueblos indígenas de Colombia. Rev. salud pública 2017; 19(6):827-832.
16. Morales JA, Nava G, Soto JE, Díaz LE. *Principios de Ética, bioética y Conocimiento del Hombre*. México: Editorial Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 2011.
17. Gadamer HG. *Verdad y método*. Salamanca: Sígueme; 1998.
18. Arboleda LM. *Transformaciones y aspectos socioculturales presentes en el Programa de Restaurantes Escolares de Medellín desde 1961 a 2010*. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2016; 20(3):216-223.
19. Cervi A. *O cotidiano de quem vive a realidade da fome: práticas alimentares e estratégias de acesso aos alimentos*. Tese de Doutorado. 2017. Universidade do vale do rio dos sinos – UNISINOS, Programa de pós-graduação em ciências sociais. Brasil.
20. Scheper N. *La Muerte Sin Llanto: Violencia y Vida Cotidiana en Brasil*. Barcelona: Editorial Ariel; 1997.
21. Valente F. *Do direito humano à alimentação: desafios e conquistas*. São Paulo: Cortez; 2002.
22. Arboleda, LM. *Dinámicas y estrategias alimentarias instauradas en hogares de Medellín*. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. 2014; 32(3):282-9.
23. Arboleda LM. *Estrategias de acceso a los alimentos en los hogares de estrato 1, 2 y 3 de la ciudad de Medellín*. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. 2013; 31(1):58-66.
24. Sen A. *Desarrollo y Libertad*. México: Editorial Planeta Mexicana; 2000.
25. ONU. *Observación General 12 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CDESC) 1999*. Disponible en: <https://goo.gl/XB24zE>. Consultado en abril del 2017.

# Efectos del programa gubernamental vida sana en marcadores metabólicos y capacidad física en mujeres Chilenas

## Effects of the government's healthy living program on metabolic markers and physical capacity in Chilean women

Juan P. Zavala-Crichton, Rodrigo A. Yáñez-Sepúlveda, Nayaded Y. Hernández-García, Fernando O. Barraza-Gómez y Sandra M. Mahecha-Matsudo

Recibido 14 agosto 2017 / Enviado para modificación 28 mayo 2018 / Aceptado 14 julio 2018

### RESUMEN

JZ: Profesor de Educación Física. M. Sc. Nutrición Humana. Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Universidad Andres Bello. Viña del Mar, Chile. [jzavalu@unab.cl](mailto:jzavalu@unab.cl)

RY: Profesor de Educación Física. M. Sc. Medicina y Ciencias del Deporte. Grupo IRYS, Escuela de Educación Física. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Viña del Mar, Chile.

[fach.efi@gmail.com](mailto:fach.efi@gmail.com)

NH: Profesora de Educación Física. M. Sc. Gestión deportiva. Facultad de Educación y Ciencias Sociales, Universidad Andres Bello. Viña del Mar, Chile. [nayaded.hernandez@gmail.com](mailto:nayaded.hernandez@gmail.com)

FB: Profesor de Educación Física. M. Sc. Medicina y Ciencias del Deporte. Carrera de Pedagogía en Educación Física. Universidad Viña del Mar, Viña del Mar, Chile. [fbarraza@uvm.cl](mailto:fbarraza@uvm.cl)

SM: MD. Ph. D.; Post Doctorado en Ciencias del envejecimiento. Esp. Medicina Deportiva. Facultad de Ciencias, Universidad Mayor. Santiago, Chile. [sandra.mahecha@meds.cl](mailto:sandra.mahecha@meds.cl)

**Objetivo** Determinar los efectos del plan gubernamental vida sana en marcadores metabólicos plasmáticos y capacidad física en mujeres sedentarias de Villa Alemana.

**Métodos** Participaron 63 mujeres ( $41,2 \pm 11,2$  años) que fueron sometidas a 12 meses de intervención multi e inter-disciplinaria (médico, nutricionista, psicólogo(a) y profesor de educación física) (180 minutos de ejercicio por semana). En el análisis estadístico descriptivo se utilizaron la media y desviación estándar, la prueba T de muestras relacionadas se usó para determinar los efectos del programa, el nivel de significancia se estimó con un valor  $p<0,05$ .

**Resultados** Se apreció una disminución en el colesterol total ( $p=0,003$ ) y colesterol LDL ( $p=0,048$ ), mejora en el test de 6 minutos ( $p=0,000$ ) y número de sentadillas en treinta segundos ( $p=0,000$ ) con un efecto positivo en el delta de recuperación de la frecuencia cardíaca ( $p=0,001$ ).

**Conclusión** La estrategia gubernamental produjo una disminución en el riesgo cardiovascular debido a una mejora en los marcadores metabólicos y capacidad física de las mujeres.

**Palabras Clave:** Terapia por ejercicio; colesterol; salud pública; mujeres (*fuente: DeCS; BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** To determine the effects of the government's healthy living plan on metabolic markers and physical capacity in sedentary women from Villa Alemana, Chile.

**Materials and Methods** 63 women who participated in the study ( $41,2 \pm 11,2$  years) underwent 12 months of multi- and interdisciplinary intervention (doctor, nutritionist, psychologist and physical education teacher) of 180 minutes of physical activity per week. Mean and standard deviation were used for statistical analysis, while the t-test of related samples was used to determine the effects of the program. The level of significance was estimated with a value of  $p<0,05$ .

**Results** There was a decrease in total cholesterol ( $p=0,003$ ) and LDL cholesterol ( $p=0,048$ ), improvement in the 6-minute test ( $p=0,000$ ) and number of squats in thirty seconds ( $p=0,000$ ) with a positive effect on delta recovery heart rate ( $p=0,001$ ).

**Conclusions** The government's strategy resulted in a decrease of cardiovascular risk due to improved metabolic markers and women's physical capacity.

**Key Words:** Exercise therapy; cholesterol; public health; women (*source: MeSH; NLM*).

**L**os estilos de vida y el tiempo sedentario que las personas pasan actualmente están causando elevados índices de mortalidad por todas las causas en el mundo (1-6), se ha evidenciado una relación positiva entre tiempo sedentario y aumento de muertes relacionadas con desórdenes cardiometaabólicos (7-9). Existen evidencias que relacionan el comportamiento sedentario con un aumento de los niveles elevados de triglicéridos, colesterol total, colesterol LDL, resistencia a la insulina e intolerancia a la glucosa (10,11). Estos hallazgos sugieren que la obesidad derivada del sedentarismo aumenta de forma independiente el riesgo de enfermedad cardiovascular en mujeres, incluso en ausencia de otras anomalías metabólicas (12). Diversos estudios muestran que el ejercicio físico asociado a planes de nutrición saludable produce mejoras en los factores de riesgo cardiometaabólicos (13-15) y en la capacidad física en personas sedentarias (16,17). Se ha visto que el ejercicio físico disminuye el índice aterogénico mejorando el estado de los lípidos de la sangre y el peso corporal (18,19). En cuanto a la prevalencia de enfermedades no transmisibles en mujeres adultas chilenas, la Encuesta Nacional de Salud del año 2010 muestra un 64,3% de IMC elevado ( $>25,0$ ), un 92,9% de las mujeres presenta sedentarismo de tiempo libre, 25,3% de prevalencia de HTA, 18,3% de LDL elevado, un 27,1% presenta aumento en los niveles de triglicéridos, un 38,1% tiene valores altos de colesterol total y un 10,4% presenta diabetes mellitus (20). El objetivo del estudio fue determinar los efectos del programa gubernamental de larga duración (un año) denominado vida sana en marcadores plasmáticos metabólicos y capacidad física en mujeres sedentarias de Villa Alemana, Chile.

## MÉTODOS

En el estudio participaron 63 mujeres pacientes del Programa Vida Sana del gobierno de Chile con edades entre los 18 y 64 años ( $41,2 \pm 11,2$ ), las cuales fueron reclutadas en el centro de salud familiar de Villa Alemana (CESFAM), región de Valparaíso, Chile. El programa tuvo como objetivo controlar la mal nutrición por exceso, mejorar el perfil metabólico y la capacidad física en mujeres con factores de riesgo de desarrollar diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares. El diseño del estudio corresponde a un estudio pre-experimental. Los criterios de inclusión fueron, diagnóstico nutricional de sobrepeso ( $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ ) o de obesidad ( $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ ), perímetro de cintura aumentado (mujeres  $> 88 \text{ cm}$ ), sospecha de valores elevados de glicemia en ayunas ( $> 100 \text{ mg/dl}$ ) y presión arterial elevada ( $140-159/90-99 \text{ mm/hg}$ ) sin diagnóstico según guía clínica del Minis-

terio de salud de Chile, sedentarias ( $\leq 150 \text{ min de EF/semana}$ ). Los criterios de exclusión fueron: hipertensión arterial, diabetes mellitus, pacientes que no cuenten con tiempo para los 12 meses de intervención (2 exámenes Perfil lípido, 2 consulta nutricionales y asistencia a un 80% de las sesiones de ejercicio físico). Como criterio de adherencia se consideraron a las mujeres que completaron el programa asistiendo sobre un 80% de las sesiones de ejercicio físico y a un 100% de las consultas con médico, nutricionista y psicóloga. La intervención se ejecutó a través de las orientaciones y lineamientos del Programa Vida Sana del gobierno de Chile. Todas las participantes dieron su consentimiento informado por escrito previo a la participación en el programa. Para la realización del estudio se consideraron las directrices de la declaración de Helsinki (21), el protocolo fue aprobado por el Comité de ética de la Universidad Andrés Bello.

## Procedimientos

Se determinó el peso corporal, utilizando una balanza digital SECA® modelo Sensa 804 (SECA®, Hamburgo, Alemania. Precisión 0,1 kg) con 24 electrodos cromados. La talla se midió con un estadiómetro portátil SECA® (SECA®, Hamburgo, Alemania. Precisión 0,1 cm) modelo 213 con 0,1 cm de precisión. El IMC se calculó dividiendo el peso corporal por la talla elevada al cuadrado ( $\text{kg/m}^2$ ). El sobrepeso fue definido como  $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$  y la obesidad como  $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ . El perímetro de cintura se midió justo por encima de la línea de la cresta ilíaca en la zona de menor perímetro según las recomendaciones de la ISAK con una cinta ergonómica de precisión milimétrica SECA® modelo 201 (SECA®, Hamburgo, Alemania).

Se realizó un diagnóstico del ejercicio físico que realizaban los pacientes en su vida cotidiana, registrando la frecuencia, duración e intensidad a través de una entrevista personal y se clasificaron a las mujeres como sedentarias cuando no cumplían con el criterio de  $> 150$  minutos de actividad física moderada a vigorosa por semana (22).

Se obtuvieron muestras de sangre en ayunas a través de punción venosa (4ml) entre las 8:00 y 10:00 a.m. para determinar el colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos y glicemia en ayunas antes y posterior a la intervención, las muestras fueron tomadas por enfermeras universitarias del centro de salud. Para estimar los valores obtenidos, las muestras fueron centrifugadas a 3 000 r.p.m. durante 15 min a -20 °C. Se analizó la glicemia a través del método enzimático con la técnica glucosa-oxidasa (Trinder, Genzyme Diagnostics, Canada). El colesterol total (CT), triglicéridos y el colesterol HDL (c-HDL) se analizaron mediante el método enzimático calorimétrico (Diagnóstica mbh, Alemania). c-LDL colesterol se calculó con la

fórmula de Friedewald. Al finalizar la intervención, las mediciones plasmáticas se realizaron 72 horas después de la última sesión de entrenamiento (23). Para medir la capacidad funcional fue aplicado el Test Marcha de 6 Minutos (24), para medir la fuerza resistencia muscular de extremidades inferiores se utilizó el test de sentarse y pararse durante 30 segundos (25). Se determinó el delta de recuperación de la frecuencia cardíaca en ambas pruebas, el que fue calculado restando la frecuencia cardíaca después de un minuto de realizado el test al valor de la frecuencia cardíaca máxima obtenida inmediatamente finalizado el test (FCmáx finalizar test- FC al minuto de recuperación) esto permitió determinar la relación entre la frecuencia cardíaca máxima obtenida y la recuperación al minuto del ejercicio (26).

La intervención individual del paciente del programa vida sana consistió en 12 meses de intervención continua con controles de seguimiento en el 9º y 12º mes y ejercicio físico por 12 meses (Tabla 1). Fueron realizadas 8 atenciones individuales (un médico, cinco nutricionista, dos psicólogos), cinco intervenciones grupales (dupla nutricionista- psicólogo). La pauta nutricional estuvo basada en el consumo de 1 800 kcal diarias distribuidas en 60% hidratos de carbono (1 080 kcal), 25 % grasas (450 kcal) y 15% proteínas (270 kcal), se realizaron sesiones guiadas de ejercicio físico por 12 meses (volumen semanal de 180 minutos de actividad física moderada a vigorosa) a cargo de un profesor (a) de educación física. El protocolo de ejercicio utilizado se describe en la Tabla 1, se realizaron dos exámenes de glicemia y perfil lipídico (PRE y POST), uno dos semanas antes de comenzar el programa y el segundo 72 horas posterior al término de la intervención, el control de la asistencia se realizó clase a clase en una planilla impresa, considerando para este estudio, las pacientes que cumplieron con un promedio de asistencia superior al 80%, terminando el protocolo 63 de 85 pacientes.

**Tabla 1.** Protocolo de ejercicio físico utilizado en el programa de intervención aplicado a mujeres sedentarias

Variable	Plan de entrenamiento
Calentamiento (10 min)	25-40% (FCR)
Aérobico (45 min)	50-75% (FCR)
Anaeróbico (25 min)	Método 1x2x3 (8 series)
Vuelta a la calma (10 min)	Estiramientos estáticos
Frecuencia semanal	2
Volumen diario (min)	90
Volumen semanal (min)	180
Volumen mensual (min)	720
Volumen anual (min)	8 640

FCR= Frecuencia cardíaca de reserva basada en protocolo de Karvonen (27).  
Método 1x2x3 de acuerdo a protocolo de Saavedra (28)

#### Estadística

Para la descripción de las variables del estudio se utilizaron los estadísticos media y desviación estándar ( $\pm$ ). Para determinar la normalidad de los datos se utilizó la prueba de Kolmogorov Smirnov y el test de Levene para determinar la homogeneidad de las varianzas, debido a que las variables presentaron distribución normal se aplicó la prueba T de muestras relacionadas para establecer diferencias pre y post intervención. El nivel de significancia estadística se determinó con un 95% de intervalo de confianza ( $p<0,05$ ). Para el análisis de los datos se utilizaron los software Microsoft Excel® 2010 (Microsoft®, Redmond, Washington, USA) y Graphpad Prism® versión 7.0 (Graphpad®, La Joya California, USA).

## RESULTADOS

En la Tabla 2 se aprecian los cambios en el peso corporal, índice de masa corporal y perímetro de cintura ( $p<0,05$ ) en las variables señaladas.

**Tabla 2.** Índice de masa corporal en el grupo de mujeres sedentarias

Variables	PRE	POST	Valor p
Estatura (cm)	157,8 ±7,0	157,7±6,9	0,321
Peso (kg)	79,5±15,3*	74,5±9,9*	0,000
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	31,9±5,5*	29,9±4,0*	0,000
Perímetro cintura (cm)	94,8±11,3*	89,2±7,5*	0,000

\*Diferencias significativas con valor  $p<0,05$

Los resultados de la Tabla 3 muestran cambios significativos en el colesterol total y colesterol LDL ( $p<0$ ).

**Tabla 3.** Valores plasmáticos de marcadores metabólicos: colesterol total, LDL, HDL y triglicéridos

Variables	PRE	POST	Valor p
Colesterol total (mg/dl)	190,8±35,9*	184,1±36,2*	0,003
LDL (mg/dl)	109,3±34,3*	105,0±33,6*	0,048
HDL (mg/dl)	48,0±9,7	48,1±9,2	0,863
Triglicéridos (mg/dl)	150,9±66,5	146,7±65,8	0,305
Glicemia (mg/dl)	92,1±10,3	92,3±9,8	0,809

\*Diferencias significativas con valor  $p<0,05$

La Tabla 4 muestra los efectos positivos en la distancia recorrida en el test de caminata de seis minutos, número de sentadillas en treinta segundos y delta de recuperación de la frecuencia cardíaca post ejercicio ( $p<0,05$ ).

**Tabla 4.** Valores y delta de recuperación de la frecuencia cardiaca

Variables	PRE	POST	Valor p
Distancia test 6 minutos(m)	495,8±67,9*	513,5± 61,4*	0,000
Δ de recuperación T6M	24,3±14,7*	17,8±10,9*	0,001
Nº de sentadillas (30 s)	22,4±5,3*	24,9±5,0*	0,000
Δ de recuperación sentadillas	22,0±14,3*	15,8±9,5*	0,001
Glicemia (mg/dl)	92,1±10,3	92,3±9,8	0,809

\*Diferencias significativas con valor  $p<0,05$

## DISCUSIÓN

Los resultados del estudio muestran una disminución en el peso corporal, índice de masa corporal (IMC) y perímetro de cintura (Tabla 1), una disminución en el colesterol total, colesterol LDL y una tendencia a la baja en el nivel de triglicéridos (Tabla 2), una mejora en la distancia total recorrida en el test de caminata de seis minutos, número de sentadillas en 30 segundos y mejora en el delta de recuperación de la frecuencia cardíaca (Tabla 3). Considerando los resultados obtenidos, un estudio que analizó los factores de riesgo cardiometabólicos en mujeres de 18 a 30 años con perímetro de cintura sobre 80 cm, donde se intervino con ejercicio físico, educación nutricional y terapia psicológica, concluyó que estos se redujeron como consecuencia de una intervención multidisciplinaria en el estilo de vida (29). Siguiendo en esta misma línea un estudio piloto realizado en mujeres sedentarias Canadienses con edades entre los 55-70 años, en el cual se aplicó un aumento en los niveles actividad física durante seis meses produjo una reducción en el peso y la presión arterial de las participantes (30). Otro estudio donde se aplicó ejercicio físico mostró una disminución en los triglicéridos y colesterol VLDL, viéndose también un aumento en el colesterol HDL (31). Otro estudio realizado en mujeres jóvenes mostró que la circunferencia de la cintura y el índice de masa corporal tienen asociaciones similares con riesgo cardiometabólico, con un mayor nivel de resistencia a la insulina asociadas a nivel de actividad física de menor intensidad (32). Una investigación donde se intervino a un grupo de 68 mujeres suecas post parto, en el cual se controló la dieta (-500kcal/día) y se prescribió caminata al 60-70% de la frecuencia cardíaca máxima (45 min diarios) durante 12 semanas, evidenció un efecto principal significativo en la disminución de la circunferencia de cintura ( $p=0,001$ ), colesterol total ( $p=0,007$ ), LDL-colesterol ( $p=0,003$ ) (13). Resultados que se reflejan de manera similar en este estudio. Otro estudio realizado en un total de 267 mujeres posmenopáusicas con sobrepeso u obesidad y presión arterial elevada, en el cual fueron sometidas a un programa de intervención de ejercicio de seis meses con una frecuencia de tres a cuatro veces por semana a un ritmo cardíaco del 50% del consumo máximo de oxígeno, reflejó una disminución del peso corporal y perímetro de cintura. Pero no evidenció cambios en los marcadores metabólicos (33). Se piensa que esto ocurrió por una falta de control de la dieta, aspecto que si se controló en el presente estudio. En otra investigación realizada en grupo de 157 mujeres ( $n=78$  experimental y  $n=79$  control) de entre 50 y 55 años, las cuales fueron sometidas a un programa de ejercicio de 12 semanas, se apreciaron cambios significativos en el peso, índice de masa corporal, circunferencia de la

cintura, triglicéridos y colesterol total al terminar la intervención ( $p<0,05$ ) (18). Considerando que múltiples estudios, al igual que lo ocurrido en el presente, señalan que el ejercicio físico asociado a nutrición saludable producen una disminución en el colesterol total (34-36), disminuyendo el riesgo cardiovascular (37) y mejorando el perfil lipídico (38), en base a esto es pertinente señalar que el programa de intervención gubernamental Vida Sana logró modificar positivamente los marcadores metabólicos en plasma sanguíneo, mejorando la capacidad física en comparación con la evaluación antes de la intervención, disminuyendo de esta manera el riesgo cardiovascular de las pacientes.

Finalmente se concluye que el programa de intervención gubernamental Vida Sana produjo efectos positivos en los marcadores metabólicos plasmáticos colesterol total y colesterol LDL y mejoró la capacidad física en el grupo de mujeres intervenidas. A pesar de esto hace falta considerar, en primer lugar, los resultados obtenidos en todo el país para poder establecer si el programa produce la misma respuesta en otras comunas y en segundo lugar, se deben establecer criterios a nivel nacional para la intervención, considerar una restricción calórica transversal y una carga de trabajo estandarizada, esto permitirá comprender mejor los efectos del programa relacionados con la salud y calidad de vida en la población Chilena ♦

**Agradecimientos:** Al programa Vida Sana del Gobierno de Chile. Al CESFAM de la comuna de Villa Alemana, Valparaíso en Chile por su dirección en este proyecto.

## REFERENCIAS

- Lee I, Bauman A, Blair S, Heath G, Kohl H, Pratt M, Hallal P. Annual deaths attributable to physical inactivity:whither the missing 2 million. *The Lancet*. 2012; 381(13):992-3.
- Barnes A. Emerging Modifiable Risk Factors for Cardiovascular Disease in Women Obesity, Physical Activity, and Sedentary Behavior. *Tex Heart Inst J*. 2013; 40(3):293-5.
- Barnes A. Obesity and Sedentary Lifestyles Risk for Cardiovascular Disease in Women. *Tex Heart Inst J*. 2012; 39(2):224-7.
- Booth F, Roberts C, Laye M. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Compr Physiol*. 2012; 2(2):1143-1211.
- Rezende L, Rodrigues M, Rey-López J, Matsudo V, Luiz O.. Sedentary Behavior and Health Outcomes:An Overview of Systematic Reviews. *PLoS One*. 2014; 9(8).
- Kim Y, Wilkens L, Park S, Goodman M, Monroe K, Kolonel L. Association between various sedentary behaviours and all-cause, cardiovascular disease and cancer mortality:the Multiethnic Cohort Study. *Int J Epidemiol*. 2013; 42(4):1040-56.
- Chau J, Grunseit A, Midttjell K, Holmen J, Holmen T, Bauman A, Van der Ploeg H. Sedentary behaviour and risk of mortality from all-causes and cardiometabolic diseases in adults:evidence from the HUNT3 population cohort. *Br J Sports Med*. 2015; 49(11):737-742.
- Dunstan D, Salmon J, Owen N, Armstrong T, Zimmet P, Welborn T, et al. Physical activity and television viewing in relation to risk of undiagnosed abnormal glucose metabolism in adults. *Diabetes Care*. 2004; 27(11):2603-9.

9. Dunstan D, Barr E, Healy G, Salmon J, Shaw J, Balkau B, Magliano D, Cameron A, Zimmet P, Owen N. Television viewing time and mortality:the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). Circulation. 2010; 121(3):384-91.
10. Saunders T, Larouche R, Colley R, Tremblay M. Acute sedentary behaviour and markers of cardiometabolic risk:a systematic review of intervention studies. J Nutr Metab. 2012; 2012:712435.
11. Crichton G, Alkerwi A. Physical activity, sedentary behavior time and lipid levels in the Observation of Cardiovascular Risk Factors in Luxembourg study. Lipids Health Dis. 2015; 14:87.
12. Flint A, Hu F, Glynn R, Caspard H, Manson J, Willett W, Rimm E. Excess weight and the risk of incident coronary heart disease among men and women. Obesity (Silver Spring). 2010; 18(2):377-83.
13. Brekke H, Bertz F, Rasmussen K, Bosaeus I, Ellegrård L, Winkvist A. Diet and Exercise Interventions among Overweight and Obese Lactating Women:Randomized Trial of Effects on Cardiovascular Risk Factors. PLoS One. 2014; 9(2):e88250.
14. Gaesser G, Angadi S, Sawyer B. Exercise and diet, independent of weight loss, improve cardiometabolic risk profile in overweight and obese individuals. Phys Sportsmed. 2011; 39(2):87-97.
15. Choo J, Lee J, Cho J, Burke L, Sekikawa A, Jae S. Effects of weight management by exercise modes on markers of subclinical atherosclerosis and cardiometabolic profile among women with abdominal obesity:a randomized controlled trial. BMC Cardiovasc Disord. 2014;10:14-82.
16. Guo J, Lou Y, Zhang X, Song Y. Effect of aerobic exercise training on cardiometabolic risk factors among professional athletes in the heaviest-weight class. Diabetol Metab Syndr. 2015; 17:7-78.
17. Senter C, Appelle N, Behera S. Prescribing exercise for women. Curr Rev Musculoskelet Med. 2013; 6(2):164-72.
18. Zhang J, Chen G, Lu W, Yan X, Zhu S, Dai Y, Xi S, Yao C, Bai W. Effects of physical exercise on health-related quality of life and blood lipids in perimenopausal women:a randomized placebo-controlled trial. Menopause. 2014; 21(12):1269-76.
19. Kannan U, Vasudevan K, Balasubramaniam K, Yerrabelli D, Shanmugavel K,Ashok N.. Effect of Exercise Intensity on Lipid Profile in Sedentary Obese Adults. J Clin Diagn Res. 2014 ; 8(7):08-10.
20. Ministerio de Salud de Chile. Primera Encuesta Nacional de Salud. 2010. 2010 [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/vYwtDk>. Consultado en abril de 2017.
21. World Medical Association Declaration of Helsinki - Recommendations guiding physicians in biomedical research involving human subjects. JAMA. 1997; 277:925-926.
22. Chau JY, Grunseit AC, Chey T, Stamatakis E, Brown WJ, Matthews CE, et al. Daily Sitting Time and All-Cause Mortality:A Meta-Analysis. Plos One. 2013; 8(11):14.
23. Álvarez C, Ramírez-Campillo R, Henríquez-Olgún C, Castro-Sepúlveda M, Carrasco V, Martínez C. ¿Eight weeks of combined high intensity intermittent exercise normalized altered metabolic parameters in women?. Revista médica de Chile. 2014; 142(4):458-466.
24. Butland R, Pamg J, Gross E, Woodcock A, Geddes D. Two, six and twelve-minute walking tests in respiratory diseases. BMJ. 1982; 284:1607-8.
25. Rikli R, Jessie C. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. JAPA. 1999; 7(2):155-60.
26. Falcone C, Buzzi MP, Klersy C, Schwartz PJ. Rapid heart rate increase at onset of exercise predicts adverse cardiac events in patients with coronary artery disease. Circulation. 2005; 112(13):1959-64.
27. Karvonen J, Vuorimaa, T. Heart rate and exercise intensity during sports activities. Practical application. Sports Med. 1988; 5 (5):303-11.
28. Saavedra C. Guide to physical activity for the elderly. Santiago, Chile. National Sports Institute; 2006.
29. Share B, Naughton G, Obert P, Peat J, Aumann E, Kemp J. Effects of a Multi-Disciplinary Lifestyle Intervention on Cardiometabolic Risk Factors in Young Women with Abdominal Obesity:A Randomised Controlled Trial. PLoS One. 2015; 26; 10(6):e0130270.
30. Ashe M, Winters M, Hoppmann C, Dawes M, Gardiner P, Giangregorio L, Madden K, McAllister M, Wong G, Puyat J, Singer J,Sims-Gould J, McKay H. "Not just another walking program":Everyday Activity Supports You (EASY) model-a randomized pilot study for a parallel randomized controlled trial. Pilot Feasibility Stud. 2015; 12(4):1-12.
31. Haskell W. The influence of exercise training on plasma lipids and lipoproteins in health and disease. Acta Med Scand. 1986; (711):25-33.
32. Share B, Naughton G, Obert P, Peat J, Kemp J. Cardiometabolic and behavioural risk factors in young overweight women identified with simple anthropometric measures. J Sci Med Sport. 2014; 17(6):656-61.
33. Arsenault B, Côté M, Cartier A, Lemieux I, Després J, Ross R, Ernest C, Blair S, Church T. Effect of exercise training on cardiometabolic risk markers among sedentary, but metabolically healthy overweight or obese post-menopausal women with elevated blood pressure. Atherosclerosis. 2009; 207(2):530-3.
34. Mann S, Beedie C, Jimenez A. Differential Effects of Aerobic Exercise, Resistance Training and Combined Exercise Modalities on Cholesterol and the Lipid Profile:Review, Synthesis and Recommendations. Sports Medicine (Auckland, N.z). 2014; 44(2):211-21.
35. Kodama S, Tanaka S, Saito K, Shu M, Sone Y, Onitake F, Suzuki E, Shimano H, Yamamoto S, Kondo K, Ohashi Y, Yamada N, Sone H. Effect of Aerobic Exercise Training on Serum Levels of High-Density Lipoprotein Cholesterol A Meta-analysis. Arch Intern Med. 2007; 167 (10):999-1008.
36. Trejo-Gutierrez JF, Fletcher G. Impact of exercise on blood lipids and lipoproteins. J Clin Lipidol. 2007 Jul; 1(3):175-81.
37. Ahn N, Kim K. High-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) in cardiovascular disease:effect of exercise training. Integrative Medicine Research. 2016; 5(3):212-215.
38. Huffman KM, Hawk VH, Henes ST,Ocampo CI, Orenduff MC, Slentz CA, et al. Exercise effects on lipids in persons with varying dietary patterns - Does diet matter if they exercise? Responses in STRRIDE I. American Heart Journal. 2012; 164(1):117-124.

# Peroxidación lipídica en adolescentes púberes

## Lipid peroxidation in pubescent adolescents

Edgar Acosta-García, Diamela Carías, María Páez,  
Gloria Naddaf y Zury Domínguez

Recibido 3 marzo 2017 / Enviado para modificación 14 febrero 2018 / Aceptado 10 junio 2018

### RESUMEN

**Objetivo** Evaluar la peroxidación lipídica en adolescentes púberes con exceso de peso y la presencia o no de resistencia a la insulina.

**Métodos** El estudio fue descriptivo, correlacional y transversal en 80 adolescentes entre 12 y 15 años. Se determinó el perfil lipídico, LDL oxidada, 8-Isoprostano y se estimaron los índices de oxidación de LDL. Se determinó el IMC y se midió la circunferencia de cintura.

**Resultados** Los adolescentes con exceso de peso y resistencia a la insulina mostraron la LDL oxidada, 8-isoprostano y el índice LDL oxidada/c-HDL superior a los de quienes tenían exceso de peso sin resistencia a la insulina y que el grupo control ( $p<0.05$ ).

**Conclusión** Los adolescentes con exceso de peso y resistencia a la insulina mostraron mayores concentraciones de marcadores de peroxidación lipídica que el resto de los adolescentes evaluados, lo que implicaría un posible papel del estrés oxidativo en el desarrollo de la resistencia a la insulina. Estos resultados ponen de manifiesto la importancia de promover una buena alimentación y estilos de vida saludables para evitar que estos adolescentes se conviertan en adultos obesos con comorbilidades asociadas a la obesidad, lo cual afectaría su calidad y tiempo de vida.

**Palabras Clave:** Adolescente; peroxidación de lípido; resistencia a la insulina opinion (fuente: DeCS, BIREME).

### ABSTRACT

**Objective** To assess lipid peroxidation in pubescent adolescents with excess weight and the presence or absence of insulin resistance.

**Materials and Methods** This was a descriptive, correlational and cross-sectional study carried out in 80 adolescents aged between 12 and 15 years. Lipid profile, oxidized LDL, 8-Isoprostane and LDL oxidation rates were estimated. BMI was determined and waist circumference was measured.

**Results** Overweight and insulin resistance adolescents showed a oxidized LDL, 8-isoprostane and oxidized LDL-C/HDL ratio higher than those who were overweight without insulin resistance and that the control group ( $p<0.05$ ).

**Conclusion** Adolescents with excess weight and insulin resistance showed higher concentrations of lipid peroxidation markers than the rest of the adolescents evaluated, which may imply a possible role of oxidative stress in the development of insulin resistance. These results highlight the importance of promoting good nutrition and healthy lifestyles to prevent these adolescents from becoming obese adults with associated comorbidities, affecting their quality of life and life expectancy.

**Key Words:** Adolescent; lipid peroxidation; insulin resistance (source: MeSH, NLM).

EA: Lic. Bioanálisis. M. Sc. Nutrición. Ph. D. Nutrición Instituto de Investigaciones en Nutrición (INESNUT-UC), Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo. Carabobo, Venezuela.

edgaracosta1357@hotmail.com; ejag1357@gmail.com  
DC: Lic. Biología. Ph. D. Nutrición. Laboratorio de Nutrición. Universidad Simón Bolívar. Valle de Sartenejas. Caracas, Venezuela.

dcarias@usb.ve

MP: Lic. Biología. M. Sc. en Nutrición, Ph. D. Nutrición. Instituto de Investigación en Nutrición. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Carabobo (INESNUTUC). Carabobo, Venezuela. mariapaez22@gmail.com

GD: Lic. Bioanálisis. Instituto de Investigación en Nutrición FCS, Universidad de Carabobo (INESNUT-UC). Carabobo, Venezuela.

gnaddaf@uc.edu.ve

ZD: Farmacéutico. M. Sc. Ciencias de los Alimentos. Ph. D. Bioquímica. Instituto de Medicina Experimental, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. zurydominguez@hotmail.com

**E**n 1998 la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que para la fecha, existía más de un billón de adultos con sobrepeso y al menos 300 millones de ellos padecían de obesidad (1,2). Los obesos presentan una expectativa de vida menor a la de sujetos con peso normal, debido a que tienen mayor probabilidad de desarrollar Hipertensión Arterial (HTA), dislipidemias, Resistencia a la Insulina (RI), diabetes mellitus Tipo 2 (DM2), enfermedades digestivas y respiratorias, alteraciones óseas y articulares, Síndrome Metabólico (SM), cáncer, enfermedad cardiovascular (ECV) y vascular cerebral; todas, principales causas de enfermedad y muerte a nivel mundial (3,4).

La obesidad es un trastorno complejo que se acompaña de un estado crónico de Estrés Oxidativo (EO), lo que podría explicar las comorbilidades asociadas al exceso de peso corporal (5). Por otro lado, durante el desarrollo de la obesidad, el Tejido Adiposo (TA) secreta grandes cantidades de adiponectinas, creando así un ambiente proinflamatorio (6). Adicionalmente, durante el estado de EO crónico presente en la obesidad, las Especies Reactivas de Oxígeno (EROS) perpetúan el ambiente inflamatorio típico de la obesidad, ya que mediante la activación del factor nuclear kB (NF-kB) se estimula la expresión de genes que codifican para proteínas involucradas en el proceso inflamatorio (7).

La obesidad se acompaña de un estado de EO crónico, el cual se ha propuesto como el nexo entre la obesidad y algunas co-morbilidades asociadas tales como RI y las patologías cardiovasculares (8,9). El desbalance entre la producción de las EROS y de las Especies Reactivas de Nitrógeno (ERN) y las defensas antioxidantes generan el EO que promueve el daño y la muerte celular (10). El objetivo del presente trabajo fue evaluar la presencia de peroxidación lipídica en adolescentes púberes con exceso de peso y resistencia a la insulina de una Unidad Educativa de Naguanagua estado Carabobo, Venezuela.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó según los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (11). El estudio fue descriptivo, correlacional, de corte transversal y de campo. Se realizó en 80 púberes entre 12 y 15 años de una Unidad Educativa de Venezuela. A los adolescentes que formaron parte de la muestra, se les consultó sobre su interés de participar en la investigación y a quienes aceptaron se les solicitó el consentimiento escrito de los padres, representantes o responsables.

### Recolección y procesamiento de la muestra

Se extrajo la muestra de sangre por punción venosa del pliegue del codo luego de un ayuno de 12 a 14 horas. Las

concentraciones séricas de glicemia, colesterol total, triglicéridos y c-HDL se determinaron por el método enzimático colorímetro Wiener Lab, y el c-LDL se estimó mediante la ecuación de Friedewald y col. (1972) (12). Se empleó un analizador semiautomatizado, modelo BTS-310 (Barcelona, España) (13). La determinación de insulina se realizó por enzima inmunoanálisis (ELISA) empleando el equipo DRG Diagnostics (Filadelfia, EE.UU.). Para el diagnóstico de resistencia a la insulina se empleó el índice HOMA-IR (14) el cual se determinó mediante la ecuación:

$$\text{HOMA-IR} = \text{Insulina} (\mu\text{U/mL}) \times \text{Glucosa} (\text{mmol/L}) / 22,5.$$

El punto de corte utilizado fue 3,16 (15).

El 8-isoprostano y la LDLOX se midieron por ELISA, el primero con el kit comercial Cayman Chemical y el segundo con el de Mercodia Oxidized LDL.

Las medidas datos antropométricas fueron recopilados empleando los métodos descritos por la OMS (16). El peso (kg) se determinó con una balanza marca Health-o-Meter (Illinois, EE.UU), la talla (cm) mediante el método de la plomada y el Índice de Masa Corporal (IMC) se calculó dividiendo el peso corporal (kg) por la estatura al cuadrado ( $\text{m}^2$ ). Se determinó la puntuación Z score para el IMC mediante el programa WHO AnthroPlus (17) y el diagnóstico nutricional se realizó empleando los siguientes puntos de corte (18): Déficit:  $<-2\text{DE}$  Normal:  $\geq -2\text{DE}$  y  $<1\text{DE}$  Sobrepeso:  $\geq 1\text{DE}$  y  $<2\text{DE}$  Obesidad:  $\geq 2\text{DE}$ . Los adolescentes con sobrepeso u obesidad fueron clasificados con exceso de peso (EP).

La circunferencia de cintura se midió con una cinta métrica no extensible, empleando como punto somático el punto medio entre el borde superior de las crestas ilíacas y los bordes inferiores de las costillas flotantes (19). Para la circunferencia de cintura se emplearon los valores de referencia propuestos para adolescentes venezolanos del estado Lara (20).

Para la evaluación de los marcadores de peroxidación lipídica se conformaron tres grupos: 1.- Control: Normopeso-No resistente a la insulina (NP/no RI); 2.- Exceso de peso y No resistente a la insulina (EP/nori); y 3.- Exceso de peso y con resistencia a la insulina (EP/RI).

Maduración sexual. Se realizó de acuerdo a los cinco estadios de desarrollo de Tanner (21).

### Análisis estadístico

La distribución estadística de los datos obtenidos se analizó con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, las diferencias entre grupos se analizaron empleando las pruebas t de Student, U de Mann Whitney, Kruskal Wallis y el estadístico Z. Las comparaciones a post-hoc se realizaron con

ajuste de Bonferroni. Las correlaciones mediante los test de Pearson y Spearman. El nivel de significancia empleado fue  $\alpha=0,05$ . Los datos se procesaron por medio del programa estadístico SPSS versión 12.0 para Windows.

## RESULTADOS

Se evaluaron 80 sujetos de ambos sexos, con edades de  $13,5 \pm 1,0$  años. Los adolescentes masculinos (50%) mostraron edades superiores a las del sexo femenino;  $13,9 \pm 1,0$  vs  $13,1 \pm 0,8$  años, respectivamente ( $p=0,000$ ).

Las concentraciones séricas de colesterol total y de c-HDL fueron más elevadas en el sexo femenino ( $p<0,05$ ),

mientras que el resto de las variables fueron similares en ambos sexos (Tabla 1).

Adicional a estos resultados, los adolescentes del sexo masculino mostraron la circunferencia de cintura significativamente superior a las del femenino ( $76,4(12,4)$  cm vs.  $72,2(9,1)$ ;  $p=0,017$ ).

Por otro lado, las concentraciones séricas de LDLOX y 8-isoprostano, así como también el índice LDLOX/CT fueron significativamente superiores en el sexo femenino ( $p<0,05$ ) (Tabla 2).

Por su parte, la circunferencia de cintura fue superior en el grupo con exceso de peso y resistencia a la insulina que en el resto de los grupos evaluados. Además, el grupo

**Tabla 1.** Variables bioquímicas en todos los adolescentes y por sexo

Variables	Todos n=80	Sexo		p
		Masculino n=40	Femenino n=40	
Glicemia (mg/dL)	76,5(7,2)	77,0(7,6)	76,2(7,1)	0,533
Insulina ( $\mu$ UI/mL)	14,2(6,7)	14,3(7,9)	14,2(6,1)	0,941
HOMA-IR	2,7(1,3)	2,7(1,5)	2,7(1,2)	0,934
CT (mg/dL)	143,5(25,6)	137,1(26,9)	146,2(24,2)	0,042*
TG (mg/dL)	62,0(30,7)	63,7(40,2)	63,0(26,4)	0,910
c-HDL(mg/dL)	43,1(8,2)	40,4(8,0)	44,5(7,7)	0,009**
c-LDL (mg/dL)	88,5(25,3)	85,7(26,0)	89,5(23,8)	0,381
CT/c-HDL	3,5(0,9)	3,5(1,0)	3,4(0,8)	0,493
c-LDL/c-HDL	2,1(0,8)	2,2(0,8)	2,1(0,8)	0,678
TG/c-HDL	1,5(1,0)	1,7(1,4)	1,5(0,7)	0,253

Los resultados se muestran en términos de Media (Desviación Estándar); \*  $p<0,05$ ; \*\*  $p<0,01$ ; CT: Colesterol total; TG: Triglicéridos; c-HDL: colesterol de las lipoproteínas de alta densidad; c-LDL: colesterol de las lipoproteínas de baja densidad

**Tabla 2.** Marcadores de peroxidación lipídica y de los índices de oxidación de LDL según el sexo

Variables	Todos n=80	Sexo		p
		Masculino n=40	Femenino n=40	
LDLox (U/L)	30,6(43,8)	30,1(8,5)	35,9(8,5)	0,003**
LDLox/CT (U/mmol)	9,0(11,6)	8,6(1,8)	9,5(2,1)	0,031*
LDLox/c-LDL (U/mmol)	14,4(18,0)	14,4(3,6)	16,1(4,3)	0,055
LDLox/c-HDL (U/mmol)	29,7(54,2)	30,1(10,9)	33,6(12,5)	0,190
8-isoprostano (pg/mL)	51,3(73,5)	50,5(14,2)	60,1(14,2)	0,004**

Los resultados se expresan en términos de Mediana (Rango); \*  $p<0,05$ ; \*\*  $p<0,01$ ; LDLox: LDL oxidada; CT: Colesterol total/ c-HDL: colesterol de las lipoproteínas de alta densidad/ c-LDL: colesterol de las lipoproteínas de baja densidad

de adolescentes con exceso de peso pero sin resistencia a la insulina mostró valores de circunferencia de cintura superiores a los del grupo control. En el grupo de adolescentes con exceso de peso y resistencia a la insulina los niveles séricos de triglicéridos superaron a los del grupo con solo exceso de peso y a los del grupo control. Sin embargo, las concentraciones de triglicéridos entre los adolescentes del grupo control y los que presentaron exceso de peso sin resistencia a la insulina fueron similares. Adicionalmente, los adolescentes con exceso de peso y resistencia a la insulina evidenciaron concentraciones de c-HDL más bajas que las del grupo control pero similares a las de grupo con exceso de peso sin resistencia a la insulina, mientras que los niveles de c-HDL de este último grupo no mostraron

diferencias significativas cuando se compararon a las del grupo control (Tabla 3).

El grupo de adolescentes con exceso de peso y resistencia a la insulina presentó mayor frecuencia relativa de adolescentes con valores de circunferencia de cintura por encima del percentil 90 en comparación con el grupo con exceso de peso pero sin resistencia a la insulina (88,0% vs 44,0%;  $p=0,000$ ). De igual forma, este último grupo mencionado mostró mayor frecuencia de adolescentes con valores de circunferencia de cintura mayores al percentil 90 en comparación con el grupo control (44,0% vs 3,3%;  $p=0,000$ ).

Además, los sujetos con EP/RI evidenciaron concentraciones séricas de LDLox y de 8-isoprostano, al igual que el índice LDLox/c-HDL superiores al del resto de los

**Tabla 3.** Circunferencia de cintura, triglicéridos, colesterol total y fraccionado según el estado nutricional y la presencia o no de RI

Variable	Grupos			p
	Control (NP/noRI) (n=30)	EP/noRI (n=25)	EP/RI (n=25)	
Sexo (M/F)	(15/15)	(13/12)	(12/13)	
CC (cm)	66,1(4,7) <sup>c</sup>	80,9(8,8) <sup>b</sup>	86,6(9,5) <sup>a</sup>	0,000**
TG (mg/dL)	55,5(22,4) <sup>b</sup>	59,9(31,8) <sup>b</sup>	82,8(39,5) <sup>a</sup>	0,004**
CT (mg/dL)	138,2(22,1) <sup>a</sup>	137,1(25,0) <sup>a</sup>	149,9(31,9) <sup>a</sup>	0,151
c-LDL (mg/dL)	81,8(20,6) <sup>a</sup>	83,3(23,8) <sup>a</sup>	95,3(31,7) <sup>a</sup>	0,138
c-HDL (mg/dL)	45,3(7,8) <sup>a</sup>	41,8(8,4) <sup>ab</sup>	38,0(6,7) <sup>b</sup>	0,003**

Los resultados se muestran en términos de Media (Desviación Estándar); \* p<0,05 ; \*\* p<0,01; a, b, c: letras iguales indican medias iguales, letras diferentes indican medias diferentes; M: Masculino; F: Femenino; NP/noRI: Normopeso no resistente a la insulina; EP/noRI: Exceso de peso no resistente a la insulina; EP/RI: Exceso de peso con resistencia a la insulina; CC: Circunferencia de cintura; CT: Colesterol total; TG: Triglicéridos; c-HDL: colesterol de las lipoproteínas de alta densidad; c-LDL: colesterol de las lipoproteínas de baja densidad

**Tabla 4.** Marcadores de peroxidación lipídica y de los índices de oxidación de LDL según el estado nutricional y la presencia o no de RI

Variable	Grupos			p
	Control (NP/noRI) (n=30)	EP/noRI (n=25)	EP/RI (n=25)	
Sexo (M/F)	(15/15)	(13/12)	(12/13)	
LDLox (U/L)	28,9(24,4) <sup>b</sup>	28,7(32,3) <sup>b</sup>	38,3(38,6) <sup>a</sup>	0,011*
LDLox/CT (U/mmol)	8,9(5,8) <sup>a</sup>	7,7(6,9) <sup>a</sup>	9,8(11,3) <sup>a</sup>	0,056
LDLox/c-LDL (U/mmol)	14,2(12,8) <sup>a</sup>	12,2(16,9) <sup>a</sup>	15,9(18,0) <sup>a</sup>	0,057
LDLox/c-HDL (U/mmol)	25,2(28,5) <sup>b</sup>	26,6(48,9) <sup>b</sup>	38,4(51,4) <sup>a</sup>	0,000**
8-isoprostanato (pg/mL)	48,5(40,9) <sup>b</sup>	48,2(54,1) <sup>b</sup>	64,2(64,8) <sup>a</sup>	0,014*

Los resultados se expresan en términos de Mediana (Rango); \*p<0,05; \*\*p<0,01; a, b, c: letras iguales indican medianas iguales, letras diferentes indican medianas diferentes; M: Masculino; F: Femenino; NP/noRI: Normopeso no resistente a la insulina; EP/noRI: Exceso de peso no resistente a la insulina; EP/RI: Exceso de peso con resistencia a la insulina; LDLox: LDL oxidada; CT: Colesterol total/ c-HDL: colesterol de las lipoproteínas de alta densidad/ c-LDL: colesterol de las lipoproteínas de baja densidad

**Tabla 5.** Correlaciones entre los marcadores de peroxidación lipídica con variables e indicadores antropométricos, marcadores de RI, dislipidemia y con los marcadores de inflamación, en los adolescentes estudiados

Item	Marcadores de peroxidación lipídica				
	LDLox	LDLox/CT	LDLox/c-LDL	LDLox/c-HDL	8-Isoprostanato
Z score IMC	0,169	0,166	0,068	0,301**	0,169
IMC	0,168	0,154	0,072	0,317**	0,169
CC	0,182	0,131	0,054	0,333**	0,182
Glicemia	0,069	0,122	0,011	0,122	0,069
Insulina	0,459**	0,324**	0,183	0,539**	0,459**
HOMA-IR	0,458**	0,341**	0,181	0,547**	0,458**
CT	0,621**	-0,096	-0,415	0,447**	0,621**
TG	0,257**	0,056	0,090	0,363**	0,257*
c-LDL	0,627**	-0,029	0,403**	0,569**	0,627**
c-HDL	-0,215	-0,269*	0,052	-0,648**	-0,215

IMC: Índice de Masa Corporal / CC: Circunferencia de Cintura / LDLox: LDL oxidada; CT: Colesterol total/ c-HDL: colesterol de las lipoproteínas de alta densidad/ c-LDL: colesterol de las lipoproteínas de baja densidad / \*p<0,05 / \*\*p<0,01

grupos evaluados. Por otro lado, se observó que esas variables fueron similares entre los adolescentes del grupo control y aquellos que presentaron exceso de peso sin resistencia a la insulina (Tabla 4).

Ningún marcador de peroxidación lipídica correlacionó con las concentraciones séricas de glucosa y solo el índice LDLox/c-HDL lo hizo con el Z score del IMC, el IMC y la circunferencia de cintura. De manera general, se puede decir que los marcadores de peroxidación lipídica correlacionaron con indicadores de resistencia a la insulina y con el perfil lipídico (Tabla 5).

## DISCUSIÓN

Actualmente, existen evidencias de que la actividad de marcadores de inflamación se eleva en pacientes con enfermedad arterio-coronaria (22). Los resultados obtenidos en varios estudios sugieren que elevados niveles de marcadores de inflamación están asociados al desarrollo de enfermedad arterio-coronaria debido que la inflamación de la íntima arterial se considera como una de las mayores características de la ateroesclerosis (23) y la acumulación, agregación y modificaciones oxidativas de la

LDL son consideradas esenciales en la activación de ese proceso inflamatorio (24).

En el presente trabajo, las concentraciones séricas de 8-isoprostanos y de LDLOX, y el índice de oxidación LDLOX/c-HDL en el grupo de adolescentes con EP y RI fueron superiores a los hallados en el grupo control y en el grupo de adolescentes con EP pero sin RI. Esto indica que los adolescentes con EP y RI pudieran presentar mayor peroxidación lipídica por estar expuestos a un mayor estado de EO que el resto de los grupos estudiados.

Varios estudios han podido demostrar que la generación de isoprostanos puede reflejar EO en modelos experimentales y en la ateroesclerosis humana (25). Otros han correlacionado las concentraciones de 8-epi-PGF 2 $\alpha$  con RI (26), y otros con la RI y la adiposidad visceral en sujetos en niños, adolescentes y adultos obesos (27-28).

Los resultados encontrados en esta investigación, referentes a la peroxidación lipídica, pudieran explicarse debido a que la dislipidemia que se presenta de forma característica durante la RI muestra concentraciones séricas elevadas de TG y bajas de c-HDL (tal como lo presentaron los adolescentes con EP y RI comparado con el grupo control y el grupo con EP pero sin RI), junto con un predominio de c-LDL pequeñas y densas (c-LDLpd) (29). Estas partículas traspasan al espacio subendotelial y luego de ser oxidadas finalmente son captadas por los macrófagos (30).

Si bien es cierto que es probable que no todos los adolescentes con EP y RI presenten un predominio de LDLpd circulantes, es posible que la mayoría de estos presenten dicha condición, tal como lo demostraron Kang y col. (2002) (31). Además, esos autores refirieron que la relación del tamaño de la partícula de LDL con varios marcadores del síndrome de RI, sugieren que ya en la adolescencia, la expresión del fenotipo LDLpd podría ser un importante factor de riesgo a futuro de la morbilidad y mortalidad por cardiopatía.

Varias investigaciones apoyan la hipótesis de que las LDLOX circulantes se originan de la difusión de la placa ateroesclerótica e importantes resultados han hecho salir a la luz, el rol de la LDLOX como un potencial marcador temprano de ateroesclerosis (32). De igual forma, otros autores han logrado establecer la relación entre las LDLOX séricas y el grosor de la íntima-medial, la cual constituye un marcador de ateroesclerosis sub-clínica (33). Basado en lo anteriormente planteado, los resultados encontrados sugieren que los adolescentes con EP y RI, pudieran estar padeciendo de un engrosamiento de la íntima-medial de la carótida y por tanto de ateroesclerosis subclínica.

Las concentraciones de isoprostanos reflejan el nivel de EO y correlacionan con los niveles séricos de c-LDL (34), así como también con la mayoría de los factores de riesgo

cardiovasculares, incluyendo hipercolesterolemia (35) y la diabetes mellitus (36). En este trabajo, las concentraciones séricas de 8-isoprostanos correlacionaron significativamente tanto con los marcadores de RI tales como la insulina y el índice HOMA-IR, similar a lo reportado por Urakawa y col. (2003) (27), pero no con las concentraciones de glicemia. De igual forma, en la actual investigación, los niveles de 8-Isoprostanos correlacionaron significativamente con las concentraciones tanto de c-LDL, como de CT y TG.

Varios estudios han mostrado una correlación entre la hiperinsulinemia y la producción de radicales libres en adipocitos humanos y de ratas (37, 38). Similar a lo reflejado por las concentraciones séricas de 8-isoprostanos, los niveles séricos de LDLOX y los índices de oxidación LDLOX/CT y LDLOX/c-HDL correlacionaron significativamente con las concentraciones de insulina y con el índice HOMA-IR, pero no con los niveles de glicemia. Por otra parte, el índice de oxidación LDLOX/c-LDL no correlacionó con las concentraciones séricas de insulina ni de glicemia, así como tampoco lo hizo con el índice HOMA-IR. Estos resultados pudieran sugerir que la hiperinsulinemia y la RI pueden ejercer un efecto sobre la patogénesis del EO.

Por otro lado, los marcadores de peroxidación lipídica correlacionaron significativamente con las concentraciones séricas de CT y/o TG, así como también con los niveles séricos del colesterol de las HDL y/o LDL. Estos resultados se asemejan a lo reportado por Kelly y col. (2010) (39), quienes encontraron una correlación significativa entre la LDLOX y las concentraciones de c-LDL, cuando estudiaron la relación entre el EO, la adiposidad y la RI en niños y adolescentes entre 6 y 18 años de edad. Esto pudiera ser explicado debido a un acompañamiento de una dislipidemia típica de la RI, con concentraciones elevadas de TG y disminuidas de c-HDL, junto al predominio de c-LDLpd (40).

En conclusión, los adolescentes con exceso de peso y resistencia a la insulina mostraron mayores concentraciones de marcadores de peroxidación lipídica que el resto de los adolescentes evaluados, lo que implicaría un posible papel del estrés oxidativo en el desarrollo de la resistencia a la insulina. Estos resultados podrían evidenciar la presencia de ateroesclerosis subclínica en estos sujetos y ponen de manifiesto la importancia de promover una alimentación balanceada y cambios en el estilo de vida, tales como el incremento de la actividad física, con el fin de evitar convertirse en adultos obesos con comorbilidades asociadas, las cuales afectan su calidad y tiempo de vida ♣

**Agradecimientos:** Los autores agradecen a toda la comunidad educativa de la Institución evaluada.

**Conflictos de interés:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. World Health Organization (2003). Obesity and overweight [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/Mioovq>.
2. Proyecciones hechas por los autores:en base al incremento de las prevalencias anuales (1975-2014) otorgados por la OMS Global Health Observatory (GHO) data; Country statistics. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/ELg33u>.
3. Malo-Serrano M, Castillo MN, Pajita DD. La obesidad en el mundo. An Fac Med. 2017; 78(2):173-8.
4. Fontaine K, Redden D, Wang C, Westfall A, Allison D. Years of life lost due to obesity. JAMA. 2003; 289:187-193.
5. Ruiz-Fernández N, Espinoza-Zavala M, González J, Leal-Herrera U, Reigosa-Yaniz A. LDL oxidada circulante y anticuerpos contra LDL oxidada según niveles de ácido úrico en mujeres con exceso de peso. Arch Cardiol Mex. 2011; 81(3):188-196.
6. Hotamisligil G. Inflammation and metabolic disorders. Nature. 2006; 444:860-7.
7. Dröge W. Free radicals in the physiological control of cell function. Physiol Rev. 2002; 82:47-95.
8. Higdon J, Frei B. Obesity and oxidative stress:a direct link to CVD? Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2003; 23:365-7.
9. Molnar D, Decsi T, Koletzko B. Reduced antioxidant status in obese children with multimetabolic syndrome. Int J Obes Relat Metab Disord. 2004; 28:1197-202.
10. Kohen R, Nyska A. Oxidation of biological system:Oxidative stress phenomena, antioxidants, redox reactions, and methods for their quantification. Toxicologic Pathologic 2002; 30(6):620-650.
11. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones medicas en seres vivos. Asamblea Médica Mundial; Fortaleza, Brasil; 2013.
12. Friedewald W, Levy R, Fredrickson S. Estimation of the concentration of low density lipoprotein cholesterol in plasma without use the preparative ultracentrifuge. Clin Chem. 1972; 18:499-502.
13. Biosystems. Reagents & Instruments. Manual del Usuario. Barcelona, España; 2010.
14. Haffner SM, Miettinen H, Stern MP. The homeostasis model in the San Antonio Heart Study. Diabetes Care. 1997; 20:1087-92.
15. Keskin M, Kurtoglu S, Kendirci M, Atabek ME, Yazici C. Homeostasis model assessment is more reliable than the fasting glucose/insulin ratio and quantitative insulin sensitivity check index for assessing insulin resistance among obese children and adolescents. Pediatrics. 2005; 115(4):500-3.
16. World Health Organization. Technical Report Series No 854. Physical Status:The use and interpretation of anthropometry. Geneva 1995.
17. WHO AnthroPlus for personal computers manual:Software for assessing growth of the world's children and adolescents. Geneva:WHO, 2009. Disponible en: <http://www.who.int/growthref/tools/en/>. Consultado en octubre de 2010.
18. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization 2007; 85:660-7.
19. Weiner J, Lourie S (1981). Practical Human Biology. Academic Press. Londres, RU. 189 pp.
20. Morales A, Balza M, González M, Piña M, Zeman P, García D. Primeras curvas de percentiles de la circunferencia de cintura en un grupo de adolescentes del Estado Lara, Venezuela. Med Interna. 2010; 26 (3):174- 81.
21. Tanner J. Growth at adolescence with a general consideration of the effects of hereditary and environmental factors upon growth and maturation from birth to maturity, 2 ed. Oxford:Blackwell, Scientific Publications, 1962.
22. Ehara S, Ueda M, Naruko T, Haze K, Itoh A, Otsuka M, et al. Elevated levels of oxidized low density lipoprotein show a positive relationship with the severity of acute coronary syndromes, Circulation. 2001; 103:1955-60.
23. Fredrikson GN, Hedblad B, Berglund G, Nilsson J. Plasma oxidized LDL:a predictor for acute myocardial infarction? J Internal Medicine. 2003; 253:425-9.
24. Glass CK, Witztum JL. Atherosclerosis:the road ahead. Cell. 2001; 104:503-16.
25. Pratico D, Tangirala RK, Horkko S, Witztum JL, Palinski W, FitzGerald GA. Circulating autoantibodies to oxidized cardiolipin correlate with isoprostan F2α-VI levels and the extent of atherosclerosis in ApoE-deficient mice:modulation by vitamin E. Blood. 2001; 97:459-64.
26. Gopaul NK, Manraj MD, Hebe A, Lee KYS, Johnston A, Carrier MJ, et al. Oxidative stress could precede endothelial dysfunction and insulin resistance in Indian Mauritians with impaired glucose metabolism. Diabetologia. 2001; 44:706-2.
27. Urakawa H, Katsuki A, Sumida Y, Gabazza EC, Murashima S, Morioka K, et al. Oxidative stress is associated with adiposity and insulin resistance in men. J Clin Endocrinol Metab. 2003; 88:4673-6.
28. Park K, Gross M, Lee DH, Holvoet P, Himes JH, Shikany JM. Oxidative stress and insulin resistance. The coronary artery risk development in young adults study. Diabetes Care. 2009; 32:1302-7.
29. Adiels M, Olofsson SO, Taskinen MR, Borén J. Overproduction of very low-density lipoproteins is the hallmark of the dyslipidemia in the metabolic syndrome. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2008; 28:1225-36.
30. Navab M, Berliner JA, Watson AD, Hama SY, Territo MC, Lusis AJ, et al. The Yin and Yang of oxidation in the development of the fatty streak. A review based on the 1994 George Lyman Duff Memorial Lecture. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 1996; 16:831-42.
31. Kang HS, Gutin B, Barbeau P, Litaker MS, Allison J, Le NA. Low-density lipoprotein particle size, central obesity, cardiovascular fitness, and insulin resistance syndrome markers in obese youths. Int J Obes. 2002; 26:1030-5.
32. Verhoeve E, Langlois M. Circulating oxidized LDL:a biomarker of atherosclerosis and cardiovascular risk?. Clin Chem Lab Med. 2009; 47(2):128-37.
33. Caparević Z, Kostić N, Ilić S. Oxidized LDL and C-reactive protein level in relation to carotid intima-media thickness in population with risk factors for atherosclerosis. Srpsk Arh Celok Lek. 2009; 137:140-5.
34. Patrono C, Falco A, Davi G. Isoprostane formation and inhibition in atherothrombosis. Curr Opin Pharmacol. 2005; 5:198-203.
35. De Caterina R, Cipollone F, Filardo FP. Low-density lipoprotein level reduction by the 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme-A inhibitor simvastatin is accompanied by a related reduction of F2-isoprostane formation in hypercholesterolemic subjects: no further effect of vitamin E. Circulation. 2002; 106:2543-9.
36. Davi G, Ciabattoni G, Consoli A, Mezzetti A, Falco A, Santarone S, Pennese E et al. In vivo formation of 8-iso-prostaglandin F2 and platelet activation in diabetes mellitus:effects of improved metabolic control and vitamin E supplementation. Circulation. 1999, 99, 224-9.
37. DeFronzo RA, Ferrannini E. Insulin resistance:a multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension and atherosclerotic cardiovascular disease. Diabetes Care. 1991; 14:173-194.
38. Krieger-Brauer HI, Kather H. Human fat cells possess a plasma membrane-bound H2O2-generating system that is activated by insulin via a mechanism bypassing the receptor kinase. J Clin Invest 1992; 89:1006-13.
39. Kelly AS, Jacobs DR, Sinaiko AR, Moran A, Steffen LM, Steinberger J. Relation of circulating oxidized LDL to obesity and insulin resistance in children. Pediatr Diabetes. 2010; 11(8):552-5.
40. Adiels M, Olofsson SO, Taskinen MR, Borén J. Diabetic dyslipidaemia. Curr Opin Lipidol. 2006; 17:238-46.

# Dimensiones para medición de la satisfacción del paciente en centros de urgencia

## Dimensions for measuring patient satisfaction in urgent care centers

Luis E. Arteta-Poveda y Katherine Palacio-Salgar

Recibido 20 noviembre 2016 / Enviado para modificación 10 septiembre 2017 / Aceptado 12 abril 2018

### RESUMEN

**Objetivo** Identificar las dimensiones significativas para medir la satisfacción del paciente en centros de urgencia. Asimismo, brindar recomendaciones, basados en la literatura, tanto para proveer un mejor servicio, como para la realización de futuras investigaciones.

**Método** Se realizó una revisión sistemática explorando 5 base de datos: Jstor, Proquest, SciELO Public Health, Science Direct Y Redalyc, utilizando como criterios de búsqueda: "Patient Satisfaction", "Quality Of Care", "Satisfaction With Care", "Patients' Perception Of Care", "Emergency Department" y "Emergency Medical Service". Fueron preseleccionados Artículos en inglés y español, de textos completos y publicados entre 1990 y 2015. De 172 artículos, 42 estudios empíricos se incluyeron en el análisis.

**Resultados** El 39% de los artículos fueron de procedencia norteamericana, el 38% europea, el 11% asiática, el 5% sudamericana, el 3% de Oceanía, el 2% africana y el 2% centroamericana. Once dimensiones para medir satisfacción del paciente en centros de urgencia con sus respectivas subvariables fueron identificadas como usadas frecuentemente y estadísticamente significativas.

**Conclusiones** La satisfacción del paciente es una variable multidimensional de la calidad de la atención médica. La comunicación, la atención y cortesía y el tiempo de espera percibido son los principales factores que se deben trabajar para incrementar dicha satisfacción. Variables sociodemográficas como la raza, estado de salud y edad del paciente deben ser valoradas ya que influyen en el nivel de satisfacción. Asimismo, la correlación entre la satisfacción y la intención de retornar al centro a futuro evidencian oportunidades de trabajo para administradores e investigadores en el área de la salud.

**Palabras Clave:** Satisfacción del paciente; calidad de la atención de salud; servicios médicos de urgencia (*fuente: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objectives** To identify the most relevant dimensions for measuring patient satisfaction in urgent care centers. Also, to provide recommendations, based on the literature, both to provide a better service and to conduct further research.

**Materials and Methods** A systematic review was performed in 5 databases: Jstor, Proquest, SciELO Public Health, Science Direct and Redalyc, using as search criteria: "Patient Satisfaction", "Quality Of Care", "Satisfaction With Care", "Patients' Perception Of Care", "Emergency Department" And "Emergency Medical Service". Full-text articles in Spanish and English and published between 1990 and 2015 were pre-selected. Of 172 articles, 42 empirical studies were included in the analysis.

**Results** 39% of the articles were from North America, 38% from Europe, 11% from Asia, 5% from South America, 3% from Oceania and Australia and 2% from Africa and Central America. Eleven dimensions to measure patient satisfaction in urgent care centers with their respective associated variables were identified as frequently used and statistically significant.

**Conclusions** Patient satisfaction is a multidimensional variable of quality healthcare. Communication, customer service, courtesy and waiting times are considered the factors that should be adjusted to increase levels of satisfaction. Sociodemographic varia-

LA: Ing. Industrial. Grupo de Investigación de Productividad y Competitividad, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.  
lpobeda@uninorte.edu.co

KP: Ing. Industrial, M. Sc. Ingeniería Industrial. Ph. D. Gestión de Ingeniería, Docente Investigadora: Grupo de Investigación de Productividad y Competitividad, Departamento de Ingeniería Industrial. Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia. kpalacio@uninorte.edu.co

bles such as race, health status and age of the patient need to be assessed and studied, since they have effects on the level of satisfaction. Likewise, the correlation between satisfaction and intention to return to the medical center provides opportunities for administrators and investigators of the healthcare area for future work.

**Key Words:** Patient satisfaction; quality of health care; emergency medical services (*source: MeSH, NML*).

**L**os servicios médicos de urgencia son unos de los más críticos en la atención médica debido a la naturaleza de los casos que se reciben, lo cual implica que las entidades establezcan objetivos claros para brindar un servicio centrado en el paciente (1). En la mayoría de los casos, este servicio corresponde al primer contacto del paciente con la entidad prestadora del servicio de salud. Este contacto debe llevarse a cabo con altos estándares de calidad el cual conlleve a la satisfacción del paciente (2,3).

Esta satisfacción es considerada un indicador válido y clave de la calidad en la atención médica, que describe dimensiones subjetivas de la experiencia del paciente y cuya importancia en su evaluación ha ido aumentando en el tiempo (4-7). En Colombia, mecanismos de vigilancia del sector, reportan anualmente indicadores de satisfacción de pacientes (8), los cuales para los años 2011 a 2013 de las principales ciudades del país, mostraron resultados por debajo del 70% de satisfacción.

Por otro lado, el Ministerio de Protección Social muestra un mejor panorama, a través de los reportes de las Instituciones Prestadoras de Servicio de Salud (IPS) en cumplimiento del Decreto 1011 de 2006. Los porcentajes de satisfacción en la capital y los departamentos de Antioquia, Atlántico y Risaralda entre 2011 y 2013 superan en su mayoría el 90% de pacientes satisfechos (9). Sin embargo, otras fuentes presentan estudios enfocados en el análisis de aspectos específicos del servicio de urgencia en Colombia, encontrándose deficiencias en éstos (10-12,13). Estos resultados disímiles generan dificultad en el estudio de la satisfacción de la atención en Colombia. Además, los indicadores utilizados en las mediciones son globales y es complejo hacer un análisis de la situación del servicio de urgencias o de algún aspecto particular de la atención.

Una buena medición y retroalimentación de la satisfacción del paciente con respecto al servicio permite a las entidades identificar áreas de mejora (14). Particularmente, en Colombia no existe un instrumento estándar, confiable y válido para el uso de las IPS que permita tanto la medición como la comparabilidad de la satisfacción entre distintos centros de urgencia. Es necesario entonces un instrumento universal para la evaluación confiable de la calidad medida desde el paciente y que apoye tanto los procesos de mejora continua para las IPS como la toma de decisiones informadas por parte del paciente.

Es así como esta investigación presenta los resultados de una revisión sistemática que busca identificar las dimensiones determinantes para medir la satisfacción del paciente en centros de urgencia. Lo anterior es un punto de partida para la construcción de un instrumento de medición válido y adaptado al contexto de un país y para futuras investigaciones (15).

## METODOLOGÍA

Se desarrolló una revisión sistemática de la literatura, explorando cinco bases de datos: Jstor, Proquest, SCIELO Public Health, Science Direct y Redalyc. Los términos utilizados para la búsqueda fueron: "Patient Satisfaction", "Quality of Care", "Satisfaction With Care", "Patients' Perception of Care", "Emergency Department" y "Emergency Medical Service". La búsqueda se limitó a artículos, en inglés y español, de textos completos publicados entre 1990 y 2015, que presentaran los términos de búsqueda en el título, resumen y/o en las palabras claves. Los artículos fueron examinados manualmente y todos los demás pertinentes no descubiertos a través de la búsqueda electrónica fueron agregados, recolectando en total 172 artículos.

Inicialmente, se caracterizaron los 172 artículos según su procedencia geográfica y se clasificaron a través del tiempo para brindar una idea clara del interés en la literatura por esta temática durante los últimos años, justificando la pertinencia de esta investigación y las futuras.

De los 172 artículos se excluyeron aquellos correspondientes a:

- Conferencias, cartas al editor, capítulos de libros, libros y tesis.
- Medición de la satisfacción del paciente en servicios de salud distantes al servicio de urgencia.
- Revisões de literatura por ser estudios de información secundaria.

Luego de la exclusión, se procedió a revisar los resúmenes y las conclusiones de los artículos restantes y se seleccionaron aquellos que:

- Se soportaron en la experimentación, validación de cuestionarios o de modelos para la determinación de las dimensiones significativas de la satisfacción del paciente en centros de urgencia.
- Correspondieran a centros de urgencia por ser el foco de esta revisión.

- c) Se relacionaran con la medición de la satisfacción de servicios de hospitalización, con el objetivo de seleccionar dimensiones adaptables urgencias.

#### Identificación de dimensiones

De los 172 artículos recopilados, 42 fueron seleccionados (14, 16-55), con el fin de identificar las principales dimensiones para medir la satisfacción. A partir de los 42 artículos, se construyó una tabla de frecuencia con el número de estudios que encontraron estadísticamente significativas las diferentes dimensiones de la satisfacción del paciente. Dicha significancia se evidenció mediante diferentes herramientas estadísticas. A partir de la tabla de frecuencias, se escogieron aquellas dimensiones que tuvieran mayor frecuencia de aparición en cada uno de los artículos para un total de 11 dimensiones. Dicha escogencia se realizó teniendo en cuenta el principio de Pareto (56).

## RESULTADOS

#### Caracterización de la literatura

La clasificación según procedencia geográfica y año de publicación de los artículos inicialmente recolectados se presenta en la Tabla 1. Se evidencia que la producción de los artículos es mayoritariamente de origen norteamericano con un 39% y europeo con un 38%. Particularmente de Colombia se encontraron 5 artículos.

**Tabla 1.** Caracterización por procedencia geográfica

Continentes	No. de artículos por continente	%
Norteamérica	67	39
Europa	66	38
Asia	18	10
Sudamérica	8	5
Oceanía	6	3
África	4	2
Centroamérica	3	2
Total general	172	100%

Por otro lado, se encontró una tendencia creciente de publicación de artículos a lo largo del tiempo (Figura 1). Lo anterior evidencia que en los intervalos de años 2001-2005, 2006-2010 y 2010-2015 con 28, 33 y 51 artículos respectivamente.

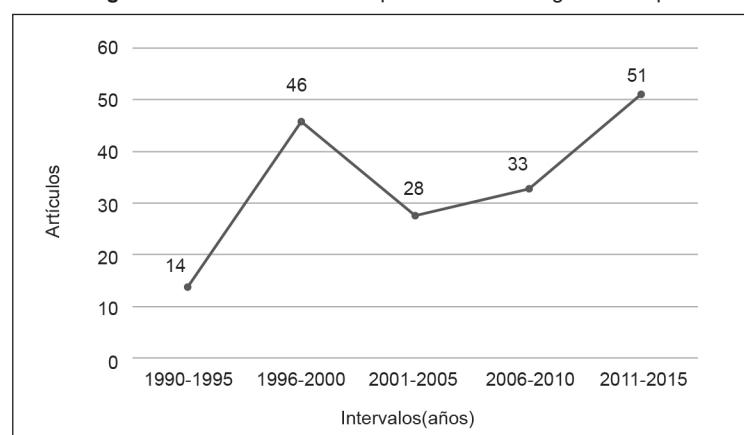
#### Dimensiones para la medición de satisfacción

A partir de los 42 artículos, se seleccionaron 11 dimensiones relacionadas con la satisfacción del paciente en los centros de urgencia. La Tabla 2 resume las dimensiones y las variables asociadas de acuerdo con la literatura. Estas dimensiones fueron seleccionadas de acuerdo con el número de artículos que demostraron su significancia.

#### Características sociodemográficas

Se evidenció que características del paciente como la edad, el sexo o la clase social, se asocian con la califica-

**Figura 1.** Número de artículos publicados a lo largo del tiempo



ción de su satisfacción (18,25,57). Se observó que estas características fueron consideradas estadísticamente significativas en 21 artículos (16-35,58), siendo el aspecto más frecuentemente a la hora de medir la satisfacción. De esta dimensión, se identificaron 6 variables: 1) edad (15 artículos); 2) nivel de educación (8 artículos); 3) sexo (5 artículos); 4) raza (3 artículos); 5) la clase social (3 artículos); y 6) el estado civil (3 artículos).

#### Cuidado del médico

El cuidado médico (14,20,27-33,36-42,44,45), se relaciona con la atención del médico hacia el paciente y se mide por medio de las variables: 1) cortesía y respeto del médico (11 artículos); 2) claridad en la información suministrada (9 artículos); 3) experticia del médico (9 artículos); 4) cantidad del tiempo de atención que el médico gastó en el paciente (8 artículos); 5) preocupación por la como-

**Tabla 2.** Dimensiones de la satisfacción y sus variables asociadas

Dimensión	Variables	Número de artículos con significancia estadística	Referencias
1. Sociodemográficas	Edad Nivel de educación Sexo Raza La clase social identificada como estrato o ingresos El estado civil	21	(16-35,57)
2. Cuidado del médico	Cortesía y respeto del médico Claridad en la información suministrada Experticia del médico Cantidad del tiempo de atención que el médico gastó en el paciente Preocupación por la comodidad del paciente Atención del médico para escuchar al paciente Meticulosidad del médico Respuestas satisfactorias a las inquietudes del paciente Interés en el paciente como persona, no enfocarse solo en la enfermedad El médico hizo partícipe al paciente de opciones para tomar alguna decisión	18	(14,20,27-33,36-42,44,45)
3. Información y comunicación	Accesibilidad del personal del centro de urgencia en caso de inquietudes La manera en que se transmitió la información de persona a persona Información suministrada a familiares Cantidad de información suministrada	18	(14,16,17,20,23,25–27,30,32,38-40,45-48,57)
4. Atención y cortesía	Cortesía del personal de seguridad Cortesía del personal de recepción Cortesía del personal encargado de los exámenes en urgencia como los técnicos de rayos x y los flebotomistas	13	(16,17,19–22,26,33,36,39,48–50)
5. Tiempo de espera percibido	Tiempo de espera para ver al médico Tiempo de espera para recibir tratamiento Tiempo aproximado de espera fue advertido	13	(16,19,26,28,29,35,37,39,45,47,48,51,52)
6. Cuidado de las enfermeras	Cortesía de las enfermeras Experticia de las enfermeras Apoyo de la enfermera frente a solicitudes del paciente Interés en el paciente como persona, no enfocarse solo en la enfermedad Meticulosidad del cuidado de la enfermera Cantidad del tiempo de atención que la enfermera gastó en el paciente	11	(14,20,27,30-33,36-38,42)
7. Características de la visita	Percepción del paciente sobre su estado de salud al ingresar Número de tratamientos recibidos con anterioridad, sin importar el centro de urgencia donde los recibió	9	(16,18,20,27,29,34,53,54,57)
8. Admisión/Facturación	Simpatía y disponibilidad del personal de admisión para responder inquietudes Gestión de la cuenta o factura	9	(14,20,27,28,32,36-38,55)
9. Accesibilidad	Ubicación del centro de urgencias	8	(19,36,38-41,44,57)
10. Confort y limpieza	Limpieza general del centro de urgencias Comodidad del mobiliario Paz y tranquilidad Cortesía del personal de servicio de limpieza Temperatura y ventilación	8	(19,20,23,30,31,36,44,45)
11. Instalaciones y planta física	Señales dentro de las instalaciones Estacionamiento para vehículos de transporte Comodidad del área de espera	8	(19-22,28,33,36,45)

didad del paciente (5 artículos); 6) atención del médico para escuchar al paciente (5 artículos); 7) respuestas satisfactorias a las inquietudes del paciente (4 artículos); 8) interés en el paciente como persona, no enfocarse sólo en la enfermedad (4 artículos); 9) meticulosidad del médico (3 artículos); y 10) el hacer participar al paciente de opciones para tomar alguna decisión (3 artículos).

#### *Información y comunicación*

Esta dimensión es también evaluada con una alta frecuencia en la literatura (14,16,17,20,23,25-27,30,32,38-40,45-48,58) y se relaciona con la percepción del paciente con respecto de métodos, calidad y la cantidad de la comunicación para suministrar la información necesaria para una adecuada atención. Esta dimensión se mide a través de las variables: 1) accesibilidad del personal del centro de urgencias en caso de inquietudes (4 artículos); 2) la manera en que se transmitió la información de persona a persona (4 artículos); 3) información suministrada a familiares (3 artículos); y 4) cantidad de información suministrada (3 artículos).

#### *Atención y cortesía*

La buena educación y amabilidad en el trato del personal en el servicio de urgencias hacia el paciente, entendida como la atención y cortesía (16,19-22,26,32,33,36,39,48-50) es medida a través de las variables: 1) cortesía del personal de seguridad (3 artículos); 2) cortesía del personal de recepción (4 artículos); y 3) cortesía del personal encargado de los exámenes en urgencia como los técnicos de rayos x y los flebotomistas (3 artículos).

Investigaciones indican que la cortesía del médico y de la enfermera deben ser incluidas en las dimensiones del cuidado del médico y cuidado de la enfermera respectivamente (36,48,49). Asimismo, la cortesía del personal de limpieza se debe incluir dentro confort y limpieza (16).

#### *Tiempo de espera percibido*

El tiempo de espera del paciente (16,19,26,28,29,35,37,39,45,47,48,51,52) se presenta como dimensión importante, pero a la vez controversial en la literatura. Se encuentran dos tipos: 1) el tiempo de espera percibido, que es un indicador subjetivo; y 2) el tiempo de espera real, que es la medición del tiempo gastado por el paciente en el centro de urgencias. Se evidencia que el primero es presentado con más frecuencia como significativo para medir la satisfacción (13 artículos). Este tiempo se mide por medio de: 1) el tiempo de espera para ser atendido por el médico (9 artículos); 2) el tiempo de espera para recibir tratamiento (2 artículos); y 3) si el tiempo aproximado de espera fue advertido (2 artículos).

#### *Cuidado de las enfermeras*

La atención brindada por las enfermeras (14,20,27,30-33,36-38,42) es medida por medio de su: 1) cortesía (8 artículos); 2) experticia (7 artículos); 3) apoyo frente a solicitudes del paciente (6 artículos); 4) interés en el paciente como persona, no enfocarse solo en la enfermedad (3 artículos); 5) meticulosidad del cuidado prestado (3 artículos); y 6) cantidad del tiempo de atención brindado al paciente (3 artículos).

#### *Características de la visita*

Otras características propias del paciente, también influyen en la satisfacción; estas se conocen como características de la visita (16,18,20,27,29,34,53,54,58). Esta dimensión es medida por: 1) la percepción del paciente sobre su estado de salud al ingresar al centro de urgencias (6 artículos); y 2) el número de tratamientos recibidos con anterioridad, sin importar el centro que los recibió (2 artículos).

#### *Admisión y facturación*

Esta dimensión corresponde a los procesos de admisión y facturación (14,20,27,28,32,36-38,55) en el centro de urgencias. Estos procesos se miden a través de: 1) la simpatía y disponibilidad del personal de admisión para responder inquietudes (3 artículos); y 2) la gestión de la cuenta o factura (3 artículos).

#### *Accesibilidad*

La accesibilidad mide los facilitadores o barreras entre el paciente y su acceso a la atención médica (19,36,38-41,44,58). Para medir esta dimensión se evidencia que la ubicación del centro de urgencias (4 artículos) es la única variable estadísticamente significativa.

#### *Confort y limpieza*

Esta dimensión corresponde a las condiciones en las que se mantiene el entorno físico de la atención en cuanto al orden y aseo (19,20,23,30,31,36,44,45). Las variables asociadas son: 1) limpieza general del centro de urgencias (4 artículos); 2) comodidad del mobiliario (4 artículos); 3) paz y tranquilidad (3 artículos); 4) cortesía del personal de servicio de limpieza (2 artículos); 5) y temperatura y ventilación (2 artículos).

#### *Instalaciones y planta física*

Esta dimensión corresponde a la adecuación del lugar donde se brinda el servicio médico (19-22,28,33,36,45). Se destacan tres variables en su medición: 1) las señales dentro de las instalaciones (2 artículos); 2) el estacionamiento para vehículos de transporte (3 artículos); y 3) la comodidad del área de espera (2 artículos).

## DISCUSIÓN

### **Caracterización**

La mayor parte de publicaciones relacionadas con satisfacción del paciente en centros de urgencia (77%) provienen de Estados Unidos y Europa. Solo ocho de los artículos recolectados son de origen sudamericano, de los cuales cinco artículos son colombianos. El interés por este tema se ha mantenido por décadas (59), y es evidente que es un tema de investigación de importancia vigente que amerita ser objeto de estudio con más frecuencia en Colombia dados los niveles de satisfacción reportados en años recientes y la necesidad de universalizar cuestionarios de satisfacción.

### **Dimensiones**

La satisfacción del paciente es una variable multidimensional de la calidad de la atención médica. En esta revisión 11 dimensiones de la satisfacción se identificaron en la literatura como estadísticamente significativas en el mayor número de artículos. Varios hallazgos de esta revisión coinciden con los resultados de otras revisiones, tal es el caso de Boudreux y O'hea (60) y Taylor y Benger (61).

### **Análisis metodológico de las publicaciones**

Adicionalmente a la escogencia de las dimensiones, los 42 artículos seleccionados fueron evaluados metodológicamente teniendo en cuenta los establecidos en la declaración STROBE (62). Se encontró que más del 50% de los artículos, pese a exponer el tamaño de la muestra, no presentaron la manera como lo determinaron. Asimismo, en más del 80% de los estudios no se presentó una definición clara de las variables utilizadas. Se considera que los puntos esenciales 7 y 10 de la declaración STROBE deben ser considerados para futuras investigaciones. Por otra parte, los estudios publicados recientemente presentaron un mayor ajuste a la declaración comparado con los estudios publicados hace más de una década. Asimismo, se destaca el cumplimiento del punto 2, 3 y 4 relacionados con los fundamentos científicos de la investigación que se comunica, indicación de los objetivos específicos de la investigación y la presentación de los elementos claves del diseño de estudio, respectivamente.

### **Limitaciones**

La poca cantidad de estudios, de alta calidad metodológica sobre satisfacción específicamente en el servicio de urgencias hizo necesario que esta revisión incluyera estudios de diferentes tipos de servicio de urgencia y algunos de hospitalización y consulta, teniendo en cuenta que variables utilizadas en otros servicios podrían ser adaptadas en el contexto de una región en particular.

### **Recomendaciones para centros de urgencia**

Los resultados de esta revisión de literatura coinciden con recomendaciones basadas en los estudios analizados, que indican que el tiempo de espera real no es significativo para la satisfacción del paciente, sino el tiempo de espera percibido. Se recomienda que en los centros de urgencia se hagan adecuaciones que permita que el paciente no perciba una larga espera. Por otro lado, se ha demostrado que el paciente no está en la capacidad de evaluar la calidad técnica del servicio y que la buena comunicación y cortesía en la atención es clave para mejorar los niveles de satisfacción (16,17,32,33,36,39,48–50), de tal manera que se recomienda concientizar tanto a los profesionales de salud (36–38,42) encargados de la atención como al personal administrativo (36–38,55) trabajar estos aspectos. La correlación entre la satisfacción y la intención de retornar al centro a futuro evidencian oportunidades de trabajo para administradores en el área de la salud. Asimismo, las características sociodemográficas del paciente deben ser consideradas como variables de control al momento de comparar calidad entre centros de urgencia (16–18,21). Se ha demostrado, por ejemplo, que las personas afrodescendientes, los jóvenes e incluso los pacientes que tengan peor estado de salud presentarán menor satisfacción.

### **Recomendaciones para futuras investigaciones**

Teniendo en cuenta tanto la importancia vigente de la satisfacción del paciente en la literatura, la poca participación de Colombia en publicaciones investigativas relacionadas a este tema y la necesidad de mejorar la percepción de los pacientes con respecto al servicio, es pertinente que futuras investigaciones apunten al diseño y validación de un instrumento de medición que evalúe la calidad de la atención médica en centros de urgencia.

El aporte de esta revisión se constituye en una base para el diseño y validación de dicho instrumento.

No existe conflicto de intereses alguno y se confirma que estos datos no han sido publicados o sometidos a otra publicación (en papel o electrónica) total o parcialmente, independientemente del idioma de publicación ☈

**Agradecimientos:** A la Universidad del Norte por los recursos brindados para la investigación que soporta este manuscrito.

### **REFERENCIAS**

1. Valencia-Sierra ML, González-Echeverri G, Agudelo-Vanegas NA, Acevedo-Arenas L, Vallejo-Zapata IC. Acceso a los Servicios de Urgencias en Medellín, 2006. Rev. Salud Pública (Bogotá). 9(4):529–40.
2. Ramanujam R, Rousseau DM. The challenges are organizational not just clinical. J Organ Behav [Internet]. Wiley Online Library. 2006; 27(7):811–27. Disponible en: <https://goo.gl/qxgFZ8>.

3. Soleimanpour H, Gholipouri C, Salarilak S, Raoufi P, Vahidi RG, Rouhi AJ, et al. Emergency department patient satisfaction survey in Imam Reza Hospital, Tabriz, Iran. *Int J Emerg Med* [Internet]. 2011; 4(2):1-7. Disponible en: <https://goo.gl/QVRkAY>.
4. Williams B. Patient satisfaction: a valid concept? *Soc Sci Med* [Internet]. Elsevier. 1994; 38(4):509-16. Disponible en: <https://goo.gl/kbQQDx>.
5. Williams B, Coyle J, Healy D. The meaning of patient satisfaction: an explanation of high reported levels. *Soc Sci Med* [Internet]. Elsevier. 1998; 47(9):1351-9. Disponible en: <https://goo.gl/bzQeNi>.
6. Ortiz, B., Miguel, Y., & Vega Vega, Y. Calidad percibida de la atención de enfermería por pacientes hospitalizados. *Ciencia y Enfermería* [Internet]. 2014; 20(3), 81-94. Disponible en: <https://goo.gl/BxjQUU>.
7. Sepúlveda Carrillo GJ, Rojas Cifuentes LA, Cárdenas Jiménez OL, Rojas Guevara E, Castro Herrera AM. Estudio piloto de la validación del cuestionario "CARE-Q" en versión al español en población colombiana. *Rev colomb enferm* [Internet]. 2009;4(4). Disponible en: <https://goo.gl/VDCSde>.
8. Así vamos en salud. Atención Primaria en Salud : avances y retos en Colombia [Internet]. 2014. Disponible en: <https://goo.gl/GVTP4M>.
9. Social M de S y P. Observatorio de Calidad de la Atención en salud [Internet]. 2015. Disponible en: <https://goo.gl/wkGG7S>.
10. Valencia-Sierra ML, González-Echeverri G, Agudelo-Vanegas N a, Acevedo-Arenas L, Vallejo-Zapata IC. Acceso a los Servicios de Urgencias en Medellín, 2006. *Revista de Salud Pública*. 2007; 9(4):529-40.
11. Restrepo Zea JH, Silva Maya C, Andrade Rivas F, Dover RV. Acceso a servicios de salud: análisis de barreras y estrategias en el caso de Medellín, Colombia. *Revista Gerencia y Políticas Salud* [Internet]. 2014; 13(27):242-65. Disponible en: <https://goo.gl/bgpBe3>.
12. Tovar-cuevas LM, Arrivillaga-quintero M. Estado del arte de la investigación en acceso a los servicios de salud en Colombia, 2000-2013: revisión sistemática crítica \* State of the Art in Access to Health Services Research in Colombia, 2000-2013: a Systematic Review. 2014; 13(27):12-26.
13. Lopera Betancur MA, García Henao ML, Madrigal Ramírez MC, Forero Pulido C. Dificultades para la atención en los servicios de urgencias: la espera inhumana. *Investigación y Educación en Enfermería* [Internet]. 2010; 28(1):64-72. Disponible en: <https://goo.gl/3nbjvQ>.
14. Kleefstra SM, Kool RB, Veldkamp CMA, Winters-van der Meer ACM, Mens MAP, Blijham GH, et al. A core questionnaire for the assessment of patient satisfaction in academic hospitals in The Netherlands: development and first results in a nationwide study. *Qual Saf Heal Care* [Internet]. BMJ Publishing Group Ltd. 2010; 19(5):e24-e24. Disponible en: <https://goo.gl/55zssQ>.
15. Sánchez R, Echeverry J. Validación de escalas de medición en salud. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2004; 6(3):302-18. Disponible en: <https://goo.gl/nu9XmL>.
16. Sun BC, Adams J, Orav EJ, Rucker DW, Brennan TA, Burstin HR. Determinants of patient satisfaction and willingness to return with emergency care. *Ann Emerg Med* [Internet]. Elsevier. 2000; 35(5):426-34. Disponible en: <https://goo.gl/2EqzBU>.
17. Sun BC, Adams JG, Burstin HR. Validating a model of patient satisfaction with emergency care. *Ann Emerg Med* [Internet]. Elsevier. 2001; 38(5):527-32. Disponible en: <https://goo.gl/nSQkFE>.
18. Xiao H, Barber JP. The effect of perceived health status on patient satisfaction. *Value Heal* [Internet]. Wiley Online Library; 2008;11(4):719-25. Disponible en: <https://goo.gl/mEBzgj>.
19. Cabrera-Arana GA, Londoño-Pimienta JL, Bello-Parías LD. Validación de un instrumento para medir calidad percibida por usuarios de hospitales de Colombia. *Revista de Salud Pública* [Internet]. Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina-Universidad Nacional de Colombia. 2008; 10(3):443-51. Disponible en: <https://goo.gl/aSyfHd>.
20. Meterko M, Nelson EC, Rubin HR, Batalden P, Berwick DM, Hays RD, et al. Patient judgments of hospital quality: report of a pilot study. *Med Care* [Internet]. JSTOR. 1990; S1-56. Disponible en: <https://goo.gl/2zogiw>.
21. Lam SSK. SERVQUAL: A tool for measuring patients' opinions of hospital service quality in Hong Kong. *Total Qual Manag* [Internet]. Taylor & Francis. 1997; 8(4):145-52. Disponible en: <https://goo.gl/8fPqoi>.
22. Babakus E, Mangold WG. Adapting the SERVQUAL scale to hospital services: an empirical investigation. *Health Serv Res* [Internet]. Health Research & Educational Trust. 1992; 26(6):767. Disponible en: <https://goo.gl/EHmhbg>.
23. Jenkinson C, Coulter A, Bruster S, Richards N, Chandola T. Patients' experiences and satisfaction with health care: results of a questionnaire study of specific aspects of care. *Qual Saf Heal care* [Internet]. BMJ Publishing Group Ltd. 2002; 11(4):335-9. Disponible en: <https://goo.gl/YHcBSP>.
24. Proctor E, Morrow-Howell N, Alba R, Weir C. Patient and family satisfaction with discharge plans. *Med Care* [Internet]. JSTOR; 1992; 262-75. Disponible en: <https://goo.gl/79Uc6f>.
25. Cohen G. Age and health status in a patient satisfaction survey. *Soc Sci Med* [Internet]. Elsevier. 1996; 42(7):1085-93. Disponible en: <https://goo.gl/EafNbd>.
26. Nerney MP, Chin MH, Jin L, Garrison TG, Walter J, Mulliken R, et al. Factors associated with older patients' satisfaction with care in an inner-city emergency department. *Ann Emerg Med* [Internet]. Elsevier. 2001; 38(2):140-5. Disponible en: <https://goo.gl/uFmZds>.
27. Thi PLN, Briancon S, Empereur F, Guillemin F. Factors determining inpatient satisfaction with care. *Soc Sci Med* [Internet]. Elsevier. 2002; 54(4):493-504. Disponible en: <https://goo.gl/6MihMf>.
28. Gasquet I, Villemainot S, Estaquio C, Durieux P, Ravaud P, Falissard B. Construction of a questionnaire measuring outpatients' opinion of quality of hospital consultation departments. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. BioMed Central Ltd. 2004; 2(1):43. Disponible en: <https://goo.gl/fzAgVK>.
29. Vuković M, Gvozdenović BS, Gajić T, Gajić BS, Jakovljević M, McCormick BP. Validation of a patient satisfaction questionnaire in primary health care. *Public Health* [Internet]. Elsevier. 2012; 126(8):710-8. Disponible en: <https://goo.gl/KxtqVa>.
30. Hidalgo PP, Alegría RMB, Castillo AM, Montesinos MDH, Cebrián RG, Urra JEC. Factores relacionados con la satisfacción del paciente en los servicios de urgencias hospitalarios. *Gac Sanit* [Internet]. Elsevier. 2012; 26(2):159-65. Disponible en: <https://goo.gl/NS2p8P>.
31. Jha AK, Orav EJ, Zheng J, Epstein AM. Patients' perception of hospital care in the United States. *N Engl J Med* [Internet]. 2008;359(18):1921-31. Disponible en: <https://goo.gl/hVIK57>.
32. Hekkert KD, Cihangir S, Kleefstra SM, van den Berg B, Kool RB. Patient satisfaction revisited: a multilevel approach. *Soc Sci Med* [Internet]. Elsevier. 2009; 69(1):68-75. Disponible en: <https://goo.gl/ZM4quC>.
33. Serrano-del Rosal R, Loriente-Arín N. La anatomía de la satisfacción del paciente. *Salud Pública Mex* [Internet]. Instituto Nacional de Salud Pública. 2008; 50(2):162-72. Disponible en: <https://goo.gl/eH3BJY>.
34. Majeed Alhashem A, Alquraini H, Chowdhury RI. Factors influencing patient satisfaction in primary healthcare clinics in Kuwait. *Int J Health Care Qual Assur* [Internet]. Emerald Group Publishing Limited. 2011; 24(3):249-62. Disponible en: <https://goo.gl/yJ497v>.
35. Tehrani AB, Feldman SR, Camacho FT, Balkrishnan R. Patient satisfaction with outpatient medical care in the United States. *Health Outcomes Res Med* [Internet]. Elsevier. 2011; 2(4):e197-202. Disponible en: <https://goo.gl/qNarWp>.
36. Carey RG, Seibert JH. A patient survey system to measure quality improvement: questionnaire reliability and validity. *Med Care* [Internet]. JSTOR. 1993; 834-45. Disponible en: <https://goo.gl/9os3LL>.
37. Boudreault ED, Ary RD, Mandry C V, McCabe B. Determinants of patient satisfaction in a large, municipal ED: the role of demographic variables, visit characteristics, and patient perceptions. *Am J Emerg Med* [Internet]. Elsevier. 2000; 18(4):394-400. Disponible en: <https://goo.gl/Y9ncFA>.
38. Hendriks AAJ, Vrielink MR, Smets EMA, Van Es SQ, De Haes J. Improving the assessment of (in) patients' satisfaction with hospital care.

- Med Care [Internet]. LWW. 2001; 39(3):270-83. Disponible en: <https://goo.gl/dE4BiV>.
39. McKinley RK, Manku-Scott T, Hastings AM, French DP, Baker R. Reliability and validity of a new measure of patient satisfaction with out of hours primary medical care in the United Kingdom: development of a patient questionnaire. *Bmj* [Internet]. BMJ Publishing Group Ltd. 1997; 314(7075):193. Disponible en: <https://goo.gl/uvidcC>.
40. Etter J-F, Perneger T V. Validating a satisfaction questionnaire using multiple approaches: a case study. *Soc Sci Med* [Internet]. Elsevier. 1997; 45(6):879-85. Disponible en: <https://goo.gl/ovPUzK>.
41. Harris LE, Swindle RW, Mungai SM, Weinberger M, Tierney WM. Measuring patient satisfaction for quality improvement. *Med Care* [Internet]. LWW. 1999; 37(12):1207-13. Disponible en: <https://goo.gl/gbuBub>.
42. Sulmasy DP, McIlvane JM, Pasley PM, Rahn M. A scale for measuring patient perceptions of the quality of end-of-life care and satisfaction with treatment: the reliability and validity of QUEST. *J Pain Symptom Manage* [Internet]. Elsevier. 2002; 23(6):458-70. Disponible en: <https://goo.gl/1KuLRW>.
43. Parasuraman A, Zeithaml VA, Berry LL. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *J Mark* [Internet]. JSTOR. 1985; 41-50. Disponible en: <https://goo.gl/VRQkqf>.
44. Verbeek JH, De Boer AG, Van der Weide WE, Piirainen H, Anema JR, Van Amstel RJ, et al. Patient satisfaction with occupational health physicians, development of a questionnaire. *Occup Environ Med* [Internet]. BMJ Publishing Group Ltd. 2005; 62(2):119-23. Disponible en: <https://goo.gl/qrvYU6>.
45. Muntlin Å, Gunningberg L, Carlsson M. Patients' perceptions of quality of care at an emergency department and identification of areas for quality improvement. *J Clin Nurs* [Internet]. Wiley Online Library. 2006; 15(8):1045-56. Disponible en: <https://goo.gl/4N4b5b>.
46. Savage R, Armstrong D. Effect of a general practitioner's consulting style on patients' satisfaction: a controlled study. *Bmj* [Internet]. BMJ Publishing Group Ltd. 1990; 301(6758):968-70. Disponible en: <https://goo.gl/3bavnN>.
47. Yarnold PR, Michelson EA, Thompson DA, Adams SL. Predicting patient satisfaction: a study of two emergency departments. *J Behav Med* [Internet]. Springer. 1998; 21(6):545-63. Disponible en: <https://goo.gl/EeFrZQ>.
48. Thompson DA, Yarnold PR, Williams DR, Adams SL. Effects of actual waiting time, perceived waiting time, information delivery, and expressive quality on patient satisfaction in the emergency department. *Ann Emerg Med* [Internet]. Elsevier. 1996; 28(6):657-65. Disponible en: <https://goo.gl/n4Z9JQ>.
49. Campanella HC. Factors affecting Department of Defense patient satisfaction in a military emergency department. *Mil Med* [Internet]. Association of Military Surgeons of the United States. 2000; 165(5):396. Disponible en: <https://goo.gl/EYWLBd>.
50. Baker DW, Hayes R, Fortier JP. Interpreter use and satisfaction with interpersonal aspects of care for Spanish-speaking patients. *Med Care* [Internet]. JSTOR. 1998; 1461-70. Disponible en: <https://goo.gl/8KLEJz>.
51. Mowen JC, Licata JW, McPhail J. Waiting in the emergency room: how to improve patient satisfaction. *Mark Health Serv* [Internet]. American Marketing Association. 1993; 13(2):26. Disponible en: <https://goo.gl/DjjJ7q>.
52. Hedges JR, Trout A, Magnusson AR. Satisfied patients exiting the emergency department (SPEED) study. *Acad Emerg Med* [Internet]. Wiley Online Library. 2002; 9(1):15-21. Disponible en: <https://goo.gl/xWVTxC>.
53. Delgado A, López-Fernández LA, de Dios Luna J. Influence of the doctor's gender in the satisfaction of the users. *Med Care* [Internet]. JSTOR. 1993; 795-800. Disponible en: <https://goo.gl/T8n8qD>.
54. Mast MS, Hall JA, Klöckner C, Choi E. Physician gender affects how physician nonverbal behavior is related to patient satisfaction. *Med Care* [Internet]. LWW. 2008; 46(12):1212-8. Disponible en: <https://goo.gl/Gi5vpg>.
55. Rhee KJ, Bird J. Perceptions and satisfaction with emergency department care. *J Emerg Med* [Internet]. Elsevier. 1996; 14(6):679-83. Disponible en: <https://goo.gl/v4U673>.
56. Grosfeld-Nir, A., Ronen, B., & Kozlovsky, N. The Pareto managerial principle: when does it apply? *International Journal of Production Research* [Internet]. 2007; 45(10), 2317-2325. Disponible en: <https://goo.gl/4FFFju>.
57. Young GJ, Meterko M, Desai KR. Patient satisfaction with hospital care: effects of demographic and institutional characteristics. *Med Care* [Internet]. LWW. 2000; 38(3):325-34. Disponible en: <https://goo.gl/PJvriE>.
58. Tucker III JL. The influence of patient sociodemographic characteristics on patient satisfaction. *Mil Med* [Internet]. Association of Military Surgeons of the United States. 2000; 165(1):72. Disponible en: <https://goo.gl/crE3Lw>.
59. Sitzia J, Wood N. Patient satisfaction: a review of issues and concepts. *Soc Sci Med* [Internet]. Elsevier. 1997; 45(12):1829-43. Disponible en: <https://goo.gl/2PGrpX>.
60. Boudreaux ED, O'Hea EL. Patient satisfaction in the emergency department: a review of the literature and implications for practice. *J Emerg Med* [Internet]. Elsevier. 2004; 26(1):13-26. Disponible en: <https://goo.gl/6HgLZN>.
61. Taylor C, Benger JR. Patient satisfaction in emergency medicine. *Emerg Med J* [Internet]. BMJ Publishing Group Ltd and the British Association for Accident & Emergency Medicine. 2004; 21(5):528-32. Disponible en: <https://goo.gl/rA6KSP>.
62. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandebroucke JP. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gac Sanit* [Internet]. Elsevier. 2008; 22(2):144-50. Disponible en: <https://goo.gl/9v7UbD>.

# HDR syndrome in a Colombian woman with a genital tract malformation: First case report in Latin America

## Síndrome HDR en una mujer colombiana con una malformación genitourinaria: Primer reporte de caso en Latinoamérica

Michael A. Vallejo-Urrego, Alejandra M. Parra-Morales y Adriana González

Received 15<sup>th</sup> March 2018 / Sent for Modification 19<sup>th</sup> July 2018 / Accepted 11<sup>th</sup> August 2018

### ABSTRACT

**Objectives** Hypoparathyroidism, sensorineural deafness and renal disease (HDR) syndrome, also known as Barakat syndrome, is an autosomal dominant transmission hereditary disease with a wide range of penetrance and expressivity. Haploinsufficiency of the GATA3 two finger zinc transcription factor is believed to be its cause. This is the first time this orphan disease is reported in Latin America, so the publishing of this report is expected to raise awareness on these types of syndrome, that are usually underdiagnosed in our region, which in turn causes an increase in the years lost to disability (YLDs) rates, as well as higher costs to be assumed by public health systems.

**Methods** A 36-year-old Colombian woman diagnosed with parathyroid gland agenesis was referred from the Endocrinology Service to the Outpatient Service. According to her medical record, in the past she had developed hypocalcaemia, left renal agenesis, hypoparathyroidism, bicornate uterus and sensorineural hearing loss. Through a genetic analysis a pathological mutation on the short arm of the GATA 3 gen (c.404dupC, p. Ala136 GlyfsTER 167) was confirmed, which led to a HDR syndrome diagnosis.

**Discussion** This case proves that there is a possibility that mutations described in other continents may be developed by individuals from our region. Regardless of ethnicity, Barakat syndrome should be considered as a possible diagnosis in patients presenting the typical triad that has been described for this condition, since there could be underdiagnosis of this disease in Latin-America due to the lack of knowledge on this condition in said region, and that genetic counseling in these patients is of great importance for the implications of the syndrome in future generations.

**Key Words:** Hypoparathyroidism; deafness; gata3 transcription factor; uterine cervical disease; zinc fingers (*source: MeSH, NLM*).

### RESUMEN

**Objetivos** El síndrome de hipoparatiroidismo, sordera neurosensorial y displasia renal (HDR) también llamado síndrome de Barakat, es una enfermedad hereditaria de transmisión autosómica dominante con amplia penetrancia y expresividad genética. El síndrome es causado por la haploinsuficiencia del factor de transcripción de dedos de Zinc GATA3. Esta es la primera vez que esta enfermedad huérfana es reportada en latinoamerica, y buscamos generar conciencia de la presencia de estas enfermedades, las cuales usualmente son infradiagnosticadas en nuestro medio y llevan a un aumento de años perdidos por discapacidad y costos para el sistema de salud pública.

**Métodos** Una mujer colombiana de 36 años ingresó a consulta externa de genética referida por el servicio de endocrinología por una agenesia de paratiroides. La paciente tenía antecedentes de hipocalcemia, agenesia renal izquierda, hipoparatiroidismo, sordera neurosensorial y útero biconico. Se realizó un análisis genético que confirmo una mutación patológica en el brazo corto del gen GATA3 (c.404dupC, p Ala136 GlyfsTER 167) diagnóstica del síndrome de Barakat.

MV: MD. M. Sc. Human Genetics, Specialist in Epidemiology, Specialist in Quality Management; Genetics Department, Sociedad de Cirugía de Bogotá, Hospital de San José, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS). Bogotá, Colombia.  
*mvallejo@hospitaldesanjose.org.co*

AP: MD. Mandatory Social Service in progress in Research activities; Research Division, Sociedad de Cirugía de Bogotá, Hospital de San José, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS). Bogotá, Colombia.

*alejandramariemd@gmail.com*

AG: MD. Internal medicine Specialist, Endocrinology Fellow; Endocrinology Division, Sociedad de Cirugía de Bogotá, Hospital de San José, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS). Bogotá, Colombia.

*adripatgonzalez@hotmail.com*

**Discusión** Este caso demuestra la posibilidad de existencia de mutaciones descritas en otros continentes en nuestra población. Sin importar la etnia, el síndrome de Barakat debe ser estudiado en pacientes que presenten la triada típica, ya que podría existir un infra diagnóstico de la enfermedad secundario al desconocimiento de la misma en Latinoamérica y teniendo en cuenta la importancia que tiene la consejería genética en estos pacientes por las implicaciones de la enfermedad en futuras generaciones.

**Palabras Clave:** Hipoparatiroidismo; sordera; factor de transcripción GATA3; enfermedades del cuello del útero; dedos de zinc (*fuente: DeCS, BIREME*).

**H**ypoparathyroidism, sensorineural deafness and renal disease (HDR) syndrome, also known as Barakat syndrome, is a hereditary autosomal dominant disease first described in 1977 by Barakat et al., when reporting the case of two male siblings with nephrotic syndrome, nerve deafness and hypoparathyroidism (1). In 1997, Hasewaga et al. (2) named it HDR syndrome, when they reported the case of a girl with the same clinical features and deletion of locus 10p13 (2).

A gene mutation has been identified on GATA3 gene, located on 10p15 loci; more than 50 GATA3 mutations have been associated with HDR syndrome, and haploinsufficiency has been considered as the underlying mechanism (3-6). The syndrome has a wide range of penetrance and expressivity, which makes its diagnosis a challenge for medical health providers and in many cases, unfortunately, the condition is not diagnosed (7).

Clinical features include hypoparathyroidism at any age (probably the most specific symptom), and calcium levels variations, from normal to very low levels, which may lead to tetany and seizures. Undetectable or very low serum PTH levels is one of the main features of HDR syndrome (6,7), and an early sensorineural deafness onset (usually bilateral) is a common characteristic and the most penetrant(6,7). Renal abnormalities can be unilateral or bilateral and may vary from minor to severe (6-8). Genitourinary malformations have also been reported a

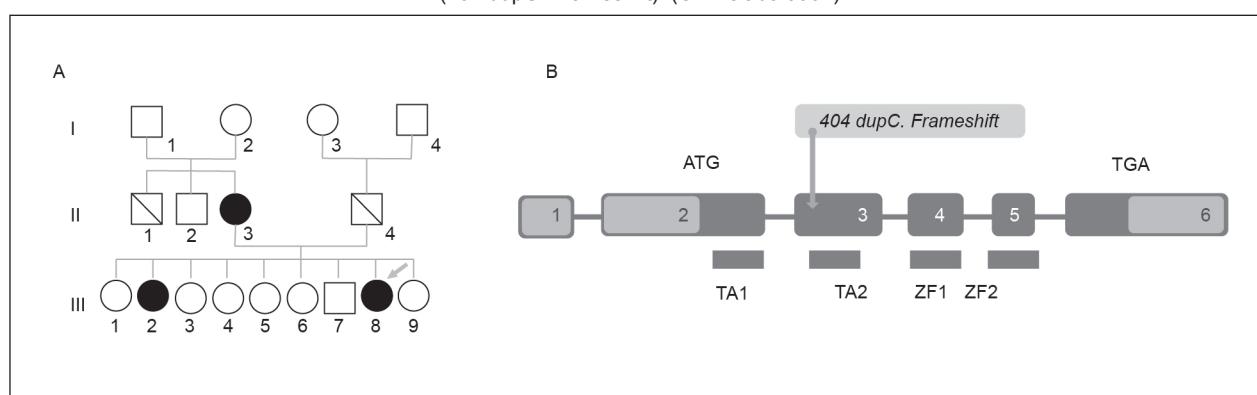
few times, and have been associated with GATA3 haploinsufficiency (9-11).

Currently, HDR syndrome prevalence is unknown, for less than 120 cases have been reported since Barakat et al. described the first report (1,2,6,7,12). Taking this into account, this would be the first case to be reported in Latin America, and as authors we believe publishing this report will help to raise awareness on the occurrence and existence of rare diseases in our regional context.

#### Case presentation

A 36-year-old Colombian female with a diagnosis of parathyroid gland agenesis and hypocalcaemia was referred from the Endocrinology Service to the Outpatient Medical Genetics Service. The patient was asymptomatic and according to her medical history, she had left renal agenesis and bicornuate uterus, conditions that were found out incidentally after an ultrasound was made. Also, she had been diagnosed with hypoparathyroidism and sensorineural hearing loss, which was assumed to be secondary to a measles infection in her childhood. In addition, her sister had been diagnosed with hypocalcaemia, osteoporosis and hearing loss, and her mother, hypocalcaemia and osteoporosis (Figure 1). The patient had been taking 3600 mg per day of calcium carbonate and 0.5 mcg per day of calcitriol (1, 25-dihydroxyvitamin D<sub>3</sub>).

**Figure 1.** A) Pedigree. The arrow points at the patient described (III-8), members of her family which display at least one of the three typical findings of the HDR Syndrome are in the filled dark Circles; III-2 had hypocalcaemia with hearing loss and II-3 had as unique finding a hypocalcaemia. B) Schematic Illustration of GATA3 Gene with yellow arrow locating patient's mutation (404 dupC. Frameshift). (Own elaboration)



After the physical examination was made, the following characteristics were observed: short stature, short neck, micrognathia, proptosis, posteriorly rotated ears, fourth toe clinodactyly and presence of bilateral hearing aids (Figure 2). Her vital signs were normal, she was 1.49 mts and weighed 64.5 kg (BMI: 32.91). Her relatives had similar facies and phenotype, a fact that drew the attention of the authors of this article.

**Figure 2.** Patient Photographs. A) Patient standing in anatomical position note short stature and short neck B) Anterior image of patient's face showing short neck and posteriorly rotated ears C) Lateral image of patient's face showing Hearing aid, mild micrognathia and posteriorly rotated ear. (Own elaboration)



The first diagnostic impression was that the patient had HDR syndrome, since laboratory tests reported a low PTH level and a slightly low serum calcium level, somehow serum calcium level was normal in further studies. Based on evoked potentials, a neurosensory bilateral involvement with a peripheral lesion was confirmed, while left renal agenesis, right simple renal cysts, and bicornuate uterus were confirmed through abdominal ultrasonography. In addition, an MRI scan was performed, in which complete septate uterus was observed. Ovaries were normal. The karyotype was normal (46 XX), and through a bidirectional NG sequencing of GATA 3 gene, performed in an ABI3130 automatic sequencer, a pathological mutation was found: *c.404dupC (p. Ala136 GlyfsTER 167)* (Figure 1).

## DISCUSSION

A GATA3 gene mutation was found in the patient (Figure 1), the mutated gene showed a cytosine duplication at

position 404, which caused a glycine to be replaced by an alanine at position 136 of the protein, resulting in a frame shift producing a terminal codon that ended the protein prematurely. This mutation disrupts TA2 (transactivating-2) domain and two zinc fingers (ZnF1 and ZnF1), which causes the same effect described by Adachi et al. in their report of a Japanese girl and her father (12).

The GATA3 gene expression can be detected from the beginning of the 4<sup>th</sup> gestational week in humans (13). GATA3 transcripts are mainly observed in parathyroid glands, inner ear and kidneys, which correlates with the phenotype of patients with HDR syndrome, nevertheless the GATA3 expression can also be detected in multiple tissues and organs like the developing central nervous system (CNS), the liver, the foregut and the eyes, but these organs seem to be less prone to the haploinsufficiency of GATA3 since they are not generally affected in patients with this syndrome (13).

On the other hand, some reports describing patients with HDR syndrome and who additionally developed genitourinary tract abnormalities (as it happened in the case reported here) suggest that the underlying mechanism that causes the syndrome is the same triggering in the development of genitourinary abnormalities, since GATA3 seems to be involved in uterine development (9,10,14).

Orphan diseases (OD) such as HDR syndrome have an estimated frequency that ranges from 37.3 and 52.8 per 1000 people in Colombia (15). The prevalence of this genetic disease is increasing and it has been concluded that it is underdiagnosed, which leads to inaccurate reports of the syndrome in the country's databases and, therefore, a huge impact in terms of public health caused by the amount of years lost to disability (YLDs) in these patients (15,16).

Unawareness on this disease may lead to underdiagnosis in Latin-American countries. The diversity found in the Colombian population makes it necessary to suspect genetic diseases traditionally reported in other countries in patients presenting typical symptoms. HDR syndrome must be suspected regardless of ethnicity, and thus the patient must be referred to a human genetics specialist as soon as possible to provide an early diagnosis and counseling on the condition •

**Acknowledgments:** To Carlos Castro MD, Research Division, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud; Jeisson Rojas, Design Department, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud; Yuly Barón, Design Department, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, and Daniel León, Design Department, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud.

**Conflict of interests:** None.

**Ethical considerations:** This manuscript was reviewed and approved by the ethics committee of the Hospital de San José, Sociedad de Cirugía de Bogotá. Informed consent was obtained and the patient gave her approval to use her data (pictures and clinical information) in this paper.

## REFERENCES

1. Barakat A, D'Albora J, Martin M, Jose P. Familial nephrosis, nerve deafness, and hypoparathyroidism. *J Pediatr* [Internet]. 1977 [cited 2017 Jul 11]; Available from: <https://goo.gl/e5jAdc>.
2. Hasegawa T, Hasegawa Y, Aso T, Koto S, Nagai T, Tsuchiya Y, et al. HDR syndrome (hypoparathyroidism, sensorineural deafness, renal dysplasia) associated with del(10)(p13). *Am J Med Genet* [Internet]. 1997 Dec 31 [cited 2017 Jul 11];73(4):416–8. Available from: <https://goo.gl/dJxoBF>.
3. Lindstrand A, Malmgren H, Verri A, Benetti E, Eriksson M, Nordgren A, et al. Molecular and clinical characterization of patients with overlapping 10p deletions. *Am J Med Genet A* [Internet]. 2010 May [cited 2017 Jul 4];152A(5):1233–43. Available from: <https://goo.gl/iRfmuk>.
4. Nesbit MA, Bowl MR, Harding B, Ali A, Ayala A, Crowe C, et al. Characterization of GATA3 Mutations in the Hypoparathyroidism, Deafness, and Renal Dysplasia (HDR) Syndrome. *J Biol Chem* [Internet]. 2004 May 21 [cited 2017 Jul 11];279(21):22624–34. Available from: <https://goo.gl/bam8W4>.
5. Ali A, Christie PT, Grigorieva I V, Harding B, Esch H Van, Ahmed SF, et al. Functional characterization of GATA3 mutations causing the hypoparathyroidism-deafness-renal (HDR) dysplasia syndrome: insight into mechanisms of DNA binding by the GATA3 transcription factor. *Hum Mol Genet* [Internet]. 2007 [cited 2017 Jul 13];16(3):265–75. Available from: <https://goo.gl/F6PKwN>
6. Barakat AJ. Hypoparathyroidism, sensorineural deafness, and renal disease. 2006 [cited 2017 Jul 17]; Available from: <https://goo.gl/wwTG83>.
7. Belge H, Dahan K, Cambier J-F, Benoit V, Morelle J, Bloch J, et al. Clinical and mutational spectrum of hypoparathyroidism, deafness and renal dysplasia syndrome. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2016 Jul 6 [cited 2017 Jul 17]; 109(5):gfw271. Available from: <https://goo.gl/DcCiMf>.
8. Chenouard A, Isidor B, Allain-Launay E, Moreau A, Le Bideau M, Roussey G. Renal phenotypic variability in HDR syndrome: glomerular nephropathy as a novel finding. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2013 Jan 5 [cited 2017 Jul 4];172(1):107–10. Available from: <https://goo.gl/WiAQwc>.
9. Hernández AM, Villamar M, Roselló L, Moreno-Pelayo MA, Moreno F, Del Castillo I. Novel mutation in the gene encoding the GATA3 transcription factor in a Spanish familial case of hypoparathyroidism, deafness, and renal dysplasia (HDR) syndrome with female genital tract malformations. *Am J Med Genet A* [Internet]. 2007 Apr 1 [cited 2017 Jul 4];143A(7):757–62. Available from: <https://goo.gl/d4a9ds>.
10. Moldovan O, Carvalho R, Jorge Z, Medeira A. A new case of HDR syndrome with severe female genital tract malformation: Comment on “Novel Mutation in the Gene Encoding the GATA3 Transcription Factor in a Spanish Familial Case of Hypoparathyroidism, Deafness, and Renal Dysplasia (HDR) Syndrome With Fe. Am J Med Genet Part A [Internet]. 2011 Sep 1 [cited 2017 Oct 24];155(9):2329–30. Available from: <https://goo.gl/yBH09X>.
11. Nakamura A, Fujiwara F, Hasegawa Y, Ishizu K, Mabe A, Nakagawa H, et al. Molecular analysis of the GATA3 gene in five Japanese patients with HDR syndrome. *Endocr J* [Internet]. 2011 [cited 2017 Jul 4];58(2):123–30. Available from: <https://goo.gl/2maiBu>.
12. Adachi M, Tachibana K, Asakura Y, Tsuchiya T. A novel mutation in the GATA3 gene in a family with HDR syndrome (Hypoparathyroidism, sensorineural Deafness and Renal anomaly syndrome). *J Pediatr Endocrinol Metab* [Internet]. 2006 Jan [cited 2017 Jul 4];19(1):87–92. <https:// goo.gl/ZLZDem>.
13. Van Esch H, Devriendt K. Transcription factor GATA3 and the human HDR syndrome. *Cell Mol Life Sci* [Internet]. 2001 Aug [cited 2017 Oct 5];58(9):1296–300. Available from: <https://goo.gl/YfufpD>.
14. Nakamura A, Fujiwara F, Hasegawa Y, Ishizu K, Mabe A, Nakagawa H, et al. Molecular analysis of the GATA3 gene in five Japanese patients with HDR syndrome. *Endocr J* [Internet]. 2011 [cited 2017 Oct 24];58(2):123–30. Available from: <https://goo.gl/SZ51ZA>.
15. Bernal Villegas, Jaime; Suárez Obando F. La carga de la enfermedad genética en Colombia, 1996–2025. *Univ Médica*. 2008;49(1):12–28.
16. Malambo-García DI et al. Frecuencia de enfermedades huérfanas en Cartagena de Indias, Colombia. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. 2016;18(6):858–70.

# Bioética en el uso del deporte en políticas públicas promotoras de salud

Bioethics related to the use of sports in public health promoting policies

Rodrigo A. Soto-Lagos

Recibido 14 enero 2017 / Enviado para modificación 28 octubre 2017 / Aceptado 14 junio 2018

## RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud reconoce que aproximadamente 3,2 millones de personas mueren a causa del sedentarismo cada año. A partir de este diagnóstico, se propone a los países adscritos a la OMS que construyan Políticas Públicas que promuevan una vida sana, saludable y activa en la población, con el fin de transformar la salud de las personas. En este escenario, el deporte y la actividad física han sido las actividades que por excelencia se han promovido para lograr este objetivo. En este ensayo, se reflexiona sobre el rol del deporte y la actividad física como herramientas promotoras de salud y se revisa esto desde la promoción individual del cuidado de la salud. Asimismo, se concluye expresando que, para la inclusión del deporte en las Políticas Públicas, es necesario incluir una perspectiva bioética.

RS: Psicólogo. Ph. D. Psicología. Escuela de Psicología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Investigador, Universidad Andrés Bello, Facultad de Educación y Ciencias Sociales. Viña del Mar. Chile. *Rodrigo.soto@unab.cl*

**Palabras Clave:** Deportes; bioética; política pública (*fuente: DeCS, BIREME*).

## ABSTRACT

The World Health Organization states that approximately 3.2 million people die as a consequence of a sedentary lifestyle every year. Based on this diagnosis, the member countries of the WHO have proposed the creation of public policies that promote a healthy and active lifestyle among the population, in order to transform their health. In this context, sports and physical activity become the main tool to achieve this goal. This essay will assess the role of sports and physical activity as health promotion tools from the perspective of individual health care promotion. Furthermore, this paper concludes that it is necessary to include a bioethical perspective in the use of sports in public policies.

**Key Words:** Sports; bioethics; public policy (*source: MeSH, NLM*).

**L**a Organización Mundial de la Salud (OMS) expresa que aproximadamente 3,2 millones de personas mueren a causa del sedentarismo cada año (1). Señala, además, que las personas que no realizan actividad física corren un riesgo entre un 20% y 30% mayor de morir por cualquier causa, motivo que invita a gestionar los aspectos de la vida considerados peligrosos.

Para cambiar esta situación, la OMS (2,3) ha generado recomendaciones y estrategias para gobiernos y autoridades basadas en combatir el sedentarismo por medio de la promoción de deporte y actividad física. Por esto, en los últimos años se han creado políticas públicas que instalan el discurso de la vida saludable, activa y en movimiento en varios países latinoamericanos.

De las iniciativas mencionadas, varias de ellas han usado como argumento la publicación de un número especial de la revista "The Lancet" en 2012 dedicado por completo a "la pandemia de la inactividad física" (4). Ello ha permitido declarar que esta situación es real y debe preocupar al mundo entero. No obstante, una investigación realizada en el Reino Unido propone una crítica al número citado, identificando varias

incongruencias en los diagnósticos que sostienen estos discursos (5), ya que diversas de las problematizaciones realizadas expresan contradicciones frente a las propuestas ejecutadas para solucionar los problemas. En suma, dicho estudio expresa que frente a este tema los argumentos deben cuidarse de concepciones idealistas o ingenuas respecto al deporte y la actividad física ya que no siempre, ambas o cada práctica por sí sola, son sinónimo de salud.

Lo anterior, invita a considerar que la actividad física o el deporte no pueden reducirse sólo a un estímulo biológico, ya que al realizarlas también actúan aspectos sociales, culturales, psicológicos y políticos. Esto quiere decir que no todo puede ser cuantificado ni medido con tecnologías o metodologías usadas por la fisiología ya que la expresión del cuerpo a través del deporte, de la danza, de la lucha, del teatro, del trote o de cualquier otra acción, involucra más dimensiones que sólo la biológica.

Por lo anterior, este ensayo surge desde un interés similar al de las reflexiones de Morandé respecto a la bioética y la biotecnología (6) ya que el avance de las intervenciones, productos, políticas públicas y privadas que dicen promover una vida sana, saludable o activa por medio del deporte y la actividad física, van en un aumento casi exponencial, y las visiones críticas no han avanzado con la misma velocidad.

Este ensayo se organiza en tres momentos. El primero, abordará críticamente la gestión individual de los riesgos asociados a la salud. En el segundo, se analiza cómo el deporte y la actividad física se presentan como herramientas de salud, vinculando ambas con nociones de la bioética. En el tercer momento, se presentan algunas propuestas a modo de sugerencias para las políticas públicas que tomarán el deporte y la actividad física como herramientas promotoras de salud.

#### **Gestión Individual de los riesgos de salud por medio del deporte y la AF**

La relación entre deporte, actividad física y salud es construida para promover estilos de vida saludable y para erradicar prácticas que vayan en contra de este objetivo, como la conducta sedentaria. Se ha invitado al movimiento constante para mantener la salud (7,8) y se han declarado riesgosas algunas conductas o hábitos para que las personas asuman su cuidado de manera individual (9).

El cuidado individual de la salud toma fuerza a partir de las declaraciones de Alma-Ata (10), Declaración de Yakarta (11) y La Carta de Ottawa (12). Esta última, es considerada de las más importantes a la hora de problematizar los estilos de vida saludables ya que propone centrar el cuidado de la salud en los individuos, otorgándole un rol importante al mercado en la solución de los problemas de la población (13).

La persona considerada desde un punto de vista individual se ha convertido en el destinatario del discurso de las políticas de promoción de la salud que usan el deporte como herramienta. En este sentido, las intervenciones a lo largo del mundo han buscado el empoderamiento del sujeto (14,15) para que la persona en su vida cotidiana genere las transformaciones necesarias para cuidar su salud. Algunas visiones críticas respecto a lo anterior plantean que el interés por proclamar la autonomía o el empoderamiento, estaría escondiendo el objetivo de hacer que los sujetos y los grupos se hagan cargo del cuidado de sí mismos, invisibilizando la responsabilidad de las instituciones que históricamente asumían esta labor como el Estado.

Se plantea que en temas de salud, las personas deben colaborar con el Estado, por lo que se requieren sujetos capaces de controlar su peso corporal y que vivan su vida de manera sana y activa (16). Esta razón podría explicar la condición hegemónica que ha adquirido el discurso de la vida sana que actúa incluso como una ideología (17) que tiene la capacidad de sentenciar, de responsabilizar, de culpabilizar, de moralizar (18) y de condicionar al sujeto y sus relaciones sociales en virtud del estilo de vida que lleva (19).

En efecto, algunos autores (20), plantean que con el empoderamiento del sujeto en el cuidado de su salud, y con la inclusión del mercado en esta situación, se han establecido y promovido alianzas público-privadas para mejorar la calidad de vida de las personas, creando un mercado de la vida saludable (21). Así, se ofrecen productos, artículos y servicios que promueven la vida saludable a través de campañas de marketing (22), planteando aquí el cuidado de la salud como un bien de consumo lo cual interpela el sentido y el proyecto político de la bioética y de la organización funcional de la sociedad.

En esta línea, y considerando el marco de referencia de la bioética (23), se plantea que, frente a la propuesta del deporte y la actividad física como herramientas para promover la salud, es necesario estudiar los aspectos sociales del deporte, del ejercicio físico y su relación con la historia y con aspectos culturales y políticos. Para generar esto, es necesaria una visión transdisciplinar que use conceptos que permitan comprender y reflexionar desde la complejidad que implica promover el deporte y la actividad física como herramienta de salud.

#### **La relación deporte y salud: propuestas en diálogo con la bioética**

Hasta el momento, afirmar que la actividad física y el deporte son promotores de salud no había sido una expresión que genere demasiadas controversias. Sin embargo, sí existen algunas investigaciones que discuten esta afirmación.

Respecto a la promoción de la vida sana o saludable, hay estudios que plantean que la adquisición de conductas saludables, no se aprenden sin resistencias o dilemas (24). En este sentido, en varias propuestas públicas aparece explícitamente el miedo a enfermar, a accidentarse o a morir, como un argumento que busca convencer a las personas. Incluso en campañas de salud pública se promueven este tipo de emociones (25) y en campañas privadas también se asume esta retórica.

El efecto que tienen las emociones señaladas no siempre favorece reacciones positivas. De hecho, investigaciones muestran que los discursos asociados al riesgo de enfermar o los que buscan mantener y promover un peso ideal o una imagen del cuerpo acorde a las normas sociales, generan relaciones problemáticas tanto con la alimentación como con el ejercicio físico. Asimismo, algunos estudios (26) proponen que las herramientas usadas para promover el cuidado de la salud, también tienen el potencial de generar enfermedades.

Acorde con lo mencionado, Pedraz (27) la relación entre actividad física y salud aparece como uno de los axiomas más recurrentes e incontestables del trabajo investigativo en el campo de las ciencias sociales y la salud. Asimismo, plantea que los discursos que han patrimonializado el cuerpo han sido los de la medicina y de la biomedicina. Estas disciplinas se han constituido como un poderoso dispositivo de normalización y control respecto a sus posibles y potenciales usos, lo que ha resultado en la poca visibilidad de las dimensiones social, cultural e histórica de las prácticas realizadas con el cuerpo.

En una línea similar, la autora Yara Carvalho (28) analizó la construcción del mito de la actividad física como sinónimo de salud, develando los intereses económicos y políticos que están a la base de la promoción de este tipo de discursos en la sociedad. Al mismo tiempo, declara que respecto al cuidado de la salud, más que hablar de deporte o actividad física, se debería usar el concepto de “prácticas corporales”.

Las prácticas corporales son componentes de la cultura corporal de los pueblos, revelan sentidos respecto a las personas en movimiento, a su gestualidad y a sus modelos de expresión corporal. Contienen las más diversas expresiones del ser humano por medio del cuerpo y contemplan dos racionalidades: la occidental y la oriental. En la primera, podrían ser ejemplos la gimnasia, los deportes y las caminatas; y en la segunda, el Tai Chi, el Yoga, las artes marciales o los deportes de combate (29).

Seguido a esta definición, es posible manifestar que para promover la actividad física para la salud o para investigar los hábitos de vida saludable de la población y su vínculo con el deporte, se deben incluir y reconocer los

deseos, intereses y necesidades de la población con la que se trabajará ya que no es sólo el deporte la única práctica corporal que podría llegar a afectar positivamente la vida de las personas. Dicho en otras palabras, el deporte es sólo una de tantas prácticas corporales que pueden usarse para el cuidado de los sujetos. Lo importante a la hora de elegir, es incluir los sentidos locales y las construcciones que las personas y sus comunidades realizan respecto al cuidado y a las prácticas corporales que tendrían la función de cuidarlas.

Lo anterior, no implica negar los conocimientos de la medicina o la biomedicina, ni mucho menos desestimar estudios o exámenes médicos que se deban realizar. Lo que sí sugiere es que se integren saberes y prácticas más amplias y que consideren no sólo a las personas de manera individual, sino que también a las comunidades en tanto agentes protectores de la salud (30).

### Propuestas y sugerencias

Si las políticas públicas consideraran las ideas presentes en los párrafos anteriores, podría mejorar no sólo la adherencia a programas públicos o privados, sino que también la vida de varias personas. Esto ya que la inclusión del deporte o la actividad física en tanto hábitos requiere una comprensión y adaptación de estas nuevas prácticas a la vida cotidiana de niños, niñas, hombres y mujeres (31).

En este sentido, frente al discurso de la vida saludable, pese a que las campañas de marketing podrían decir lo contrario, no se trata de aumentar la actividad física para disminuir la obesidad. Lo que deben hacer, tanto las ciencias humanas como las médicas, es comprender de forma transdisciplinar las actuales formas de vida que llevan a las personas a no mover su cuerpo. Por ejemplo, un estudio señala que tanto la industria de los automóviles, como la construcción y el negocio del entretenimiento tienen injerencia en las conductas sedentarias de las personas (32).

También, considerando que el discurso de la vida sana se está instalando en las escuelas, algunos estudios han comprobado que cuando se prioriza la salud en el deporte con niños, la diversión y el juego limpio son marginalizados, haciéndose visibles, incluso, prácticas que los niños no desean (33).

Señalado lo anterior, y entendiendo que «si la bioética hace honor a su nombre, es decir, es una reflexión sobre el ethos, el “carácter”, de los fenómenos de la vida, entonces su campo de trabajo es todo lo que se sucede en la existencia en su relación con el no menos amplio campo de las ciencias de la salud» (23), un estudio como este puede aportar al debate bioético respecto al uso del deporte y la actividad física como herramientas promotoras de salud. También podría aportar para analizar la fuerza ideológica

que tiene el discurso de la vida saludable y las prácticas que, en efecto, se promueven. Pistas para este debate, se pueden encontrar en la realidad brasileña, en donde se discute sobre los aspectos bioéticos del deporte y la actividad física en gimnasios (34).

Tal como se expresa en estudios bioéticos, «temas como estos no pueden ser desligados del contexto creencial y valórico en que se presentan como problemas. De allí la alianza estratégica con el discurso bioético y la necesidad de considerar siempre la competencia cultural y las diferencias entre individuos y poblaciones para entender, proponer y resolver» (35). Pues bien, si hablamos de promover hábitos de vida saludable a través del deporte y la actividad física, es necesario considerar estas prácticas humanas desde una óptica que incluya más versiones que solo la médica y biomédica. Una consideración amplia y global de todo el entramado social nos dirá que cuando hablamos de la vida de las personas no solo hacemos referencia a procesos fisiológicos o biológicos.

Por ello, es importante que las políticas públicas de promoción de vida saludable incluyan una dimensión bioética a la hora de pensar sus acciones. Esto ya que incluso se pueden encontrar diferencias entre hombres y mujeres respecto sus vínculos con el deporte y la actividad física (36). Por eso, las palabras de Morandé nos permiten cerrar esta reflexión e imaginar nuevas preguntas y mejores prácticas: «El aporte social que pueda hacer la bioética parece ser más bien el de reconstruir reflexivamente y en forma constante la unidad de la diferencia que impone la sociedad a la vida humana para organizar sus operaciones. En esta perspectiva, me parece que la constitución interdisciplinaria de la bioética resulta esencial»(10).

Necesitamos pues, junto con abrir más preguntas, investigar y pensar críticamente. De manera regular, se habla de potenciales muertes, se levantan cifras nacionales e internacionales respecto a los riesgos y peligros, pero aún no se logran números de adherencia favorables para las Políticas. Frente a esto, se puede manifestar que no es sólo la información racional la que puede generar los cambios en la vida de las personas, sino que, para generar modificaciones en los hábitos de vida, se requiere considerar más dimensiones. Seguidamente, de lograrse estos cambios, se necesitan mantenerlos y para eso, los sujetos de forma individual no tienen siempre la posibilidad de hacerlo. El ser humano es un ser social y por ello requiere que sus comunidades, también sean visibilizadas a la hora de pensar el cuidado de la salud ♦

**Agradecimientos:** Al programa de Doctorado en Psicología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso por el apoyo otorgado para publicar este trabajo. Se agradece la lectura crítica y

la sugerencia bibliográfica del Dr. Cristian Cofré Bolados de la Universidad de Santiago de Chile.

## REFERENCIAS

- Organización Mundial De Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades crónicas no transmisibles; 2010.
- Organización Mundial De Salud. Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud; 2010.
- Organización Mundial De Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud; 2004.
- The Lancet. Vol 380, n° 9838. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/q2b81A>. Consultado octubre de 2016.
- Pigglin J, Bairner A. The global physical inactivity pandemic: an analysis of knowledge production. Sport Educ Soc. 2016; 21(2):131–147.
- Morandé P. Bioética y Organización Funcional De La Sociedad. Acta Bioética. 2002; 8(1):101-110.
- Pedraza Z. Movimiento y estética para estilos de vida saludable. Rev Médica Risaralda. 2006;12 (1):50–55.
- Tirado F, Gálvez A, Castillo J. Movimiento y regímenes de vitalidad. La nueva organización de la vida en la biomedicina. Política y Sociedad. 2012 49(3):571–590.
- Ferrer M. Reflexiones Sobre La Concepción De Salud Como Responsabilidad Individual. En: León FJ. Bioética y Sociedad en Latinoamérica. Santiago de Chile: Fundación Interamericana Ciencia y Vida; 2011.
- Organización Mundial de la Salud. Declaración de ALMA-ATA; 1978.
- Organización Mundial de la Salud. Declaración de Yakarta; 1997.
- Organización Mundial de la Salud. Carta de Otawa; 1986.
- Belluzo de Campos L. Mudanças No Campo Da Saúde e Impactos para a Psicología. Psicol em Estudo. 2012;17(4):711-715.
- Ferreira MS, Castiel LD. Which empowerment, which Health Promotion? Conceptual convergences and divergences in preventive health practices. Cad saude publica / Minist da Saude, Fund Oswaldo Cruz, Esc Nac Saude Publica. 2009; 25(1):68-76.
- Devisch I, Vanheule S. Foucault at the bedside: a critical analysis of empowering a healthy lifestyle. J Eval Clin Pract. 2015; 21:427-32.
- Company M, Rubio MF. Medicinalización del peso corporal. Cuestiones críticas en los discursos sobre obesidad. Ene Rev. Enfermería. 2013; 7(3):1–10.
- Pedraz MV. La construcción social del Cuerpo Sano. El estilo de vida saludable y las prácticas corporales de la forma como exclusión. Nomadas Rev Crit Ciencias Soc y Jurídicas. 2010;28(4):1-17.
- Bagrichevsky M, Castiel LD, Vasconcellos-Silva P, Estevão A. Discursos sobre comportamento de risco à saúde e a moralização da vida cotidiana. Cienc y Salud Colect. 2010; 15(1):699-708.
- Castiel LD, Santos M, Ribeiro De Moraes D. Os riscos e a promoção do autocontrole na saúde alimentar: moralismo, biopolítica e crítica paresista. Cien Saude Colet. 2014;19(5):523-532.
- Kenny KE. The biopolitics of global health: Life and death in neoliberal time. J Sociology. 2015; 51(1):9-27.
- Arreguin RH, Sandoval SA. Mercado y actividad físico-deportiva : la salud y la apariencia física como valores de cambio. Rev. Movimiento. 2014; 20:125-138.
- Hutson D. Training Bodies, Building Status: Negotiating Gender and Age Differences in the U.S. Fitness Industry. Qualitative Sociology. 2016; 39(1): 49-70.
- Seguró M. El “ethos” de la Ciencia y el Estatuto de la Bioética. Acta Bioética. 2015; 21(2):217-225.
- Rasmussen J. Governing the workplace or the worker? Evolving dilemmas in chemical professionals discourse on occupational health and safety. Discourse Commun. 2013;7(1):75-94.
- Gagnon M, Jacob JD, Holmes D. Governing through (in)security: a critical analysis of a fear-based public health campaign. Crit Public Health. 2010; 20(2):245-256.

26. Gimenes G. Usos e significados da qualidade de vida nos discursos contemporâneos de saúde. *Rev. Trab, Educ. Saúde.* 2013; 11(2):291-318.
27. Pedraz MV. La construcción de una ética médico-deportiva de sujeción: el cuerpo preso de la vida saludable. *Salud Pública Mex.* 2007; 49(1):71-8.
28. Carvalho YM. El mito de la actividad física y salud. 1º Edición, Buenos Aires, Lugar Editorial; 1999.
29. Carvalho YM. Promoção da Saúde, Práticas Corporais Atenção Básica. *Rev. Bra Saude da Familia.* 2006; 11:33-45.
30. Soto-Lagos R. Deporte, Prácticas Corporales, Vida Saludable Y Buen Vivir: Un Análisis Crítico Para Una Nueva Praxis. *Rev. ALESDE.* 2018; 9(1):29-44.
31. García-Ubaque JC, García-Ubaque C, Vaca-Bohórquez M. Variables involucradas en la práctica individual y colectiva de hábitos saludables. *Rev. Salud Pública.* (Bogotá) 2014; 16 (5): 719-732.
32. Parra D, Sá T, Monteiro C, Freudenberg N. Automobile, construction and entertainment business sector influences on sedentary lifestyles. *Health Promotion International.* 2018; 33(2):239-249.
33. Walters SR, Payne D, Schluter PJ, Thomson RW. "It just makes you feel invincible": a Foucauldian analysis of children's experiences of organised team sports. *Sport Educ Soc.* 2015; 20:2; 241-257.
34. Palhares D, Squinca F, Rodrigues A. Bioethical debate regarding gyms' need for medical certificates for amateur sportsmen. *Acta Bioeth.* 2016; 22(1):129-134.
35. Lolas F. Salud Mental Global: Perspectivas Socioculturales y Éticas. *Acta Bioet.* 2016; 22(1):7-8.
36. Espada-Mateos M, Galán S. Evaluación de las barreras para la práctica de actividad física y deportiva en los adolescentes españoles. *Rev. Salud Pública.* 2017; 19(6):739-743.

# Mejorar el bienestar en los niños hospitalizados, una necesidad de salud

## Improving the well-being of hospitalized children, a health need

Omar Cruz-Martin, Digna Edelsys Hernández-Meléndrez  
y Maydell Pérez-Ineráritz

Recibido 17 diciembre 2016 / Enviado para modificación 22 agosto 2017 / Aceptado 14 mayo 2018

### RESUMEN

OC: Lic. Psicología. M. Sc. Salud Pública, Ph. D. Ciencias de la Salud, Profesor auxiliar, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Medicina. Departamento de Psicología. Villa Clara, Cuba. [omarcml@infomed.sld.cu](mailto:omarcml@infomed.sld.cu)

DH: Lic. Psicología. Ph. D. Ciencias Psicológicas, Master en Psicología de la Salud, Especialista en Psicología de la Salud, Profesora titular, Escuela Nacional de Salud Pública, 100 y Perla. Habana, Cuba.

[edelsys.hernandez@infomed.sld.cu](mailto:edelsys.hernandez@infomed.sld.cu)

MP: Lic. Psicología. Ph. D. Ciencias de la Educación. M. Sc. Ciencias de la Educación Superior, Profesor titular. Universidad central de las Villas. Facultad de psicología, Departamento de psicología. Villa Clara, Cuba. [maydell@uclv.cu](mailto:maydell@uclv.cu)

Desde finales del siglo pasado se ha desarrollado un interés creciente por estudiar distintas formas de intervención para reducir el estrés causado por la hospitalización en los niños, pero los resultados han sido insuficientes. Los servicios de salud deben centrarse en la vida y el bienestar, deben girar en torno a las necesidades del individuo como un todo. La promoción de la salud debe integrarse en todos los niveles de atención, debe ser el paradigma predominante que inspire la creación e implantación del modelo de atención de salud. El objetivo de la presente nota es definir que las afectaciones al bienestar emocional consecuentes de la hospitalización deben ser vistas como una necesidad de salud.

**Palabras Clave:** Bienestar del niño; niño hospitalizado; psicología, promoción de la salud, emociones (*fuente: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

Since the end of the last century, an increasing interest in studying different forms of intervention to reduce the stress caused by hospitalization in children has been documented, but the results are insufficient. Health services should focus on life and well-being, and consider the needs of the individual as a whole person. Health promotion should integrate all levels of care and become the predominant paradigm that inspires the creation and implementation of the health care model. The objective of this communication is to define the effects of hospitalization on emotional well-being, which should be regarded as a health need.

**Key Words:** Child welfare; child; hospitalized/psychology; health promotion; emotions (*source: MeSH, NLM*).

**A**finales de la década del 90 se elaboró en Villa Clara, Cuba, una estrategia de recreación para niños hospitalizados, con este esfuerzo se pretendió garantizar, mejorar el bienestar de los niños enfermos hospitalizados.

Con anterioridad, experiencias en este sentido fueron acumulándose internacionalmente. Ana Freud, en la década del 20 del siglo pasado, fue la precursora del abordaje de estados emocionales en niños sin medicación, cuatro décadas más tarde “Pasch Adams” propone una manera especial de tratar a los pacientes, la terapia de la risa, que se extiende a Suiza con la fundación Teodora, Brasil con doctores de la alegría, Francia con Doctores Hoppi clowns, Gran Bretaña, Rusia, Sudáfrica, Hong Kong, Italia, España y Colombia entre otros.

El objetivo de esta forma de terapia está en lograr salud emocional para contrarrestar el efecto de la hospitalización y contribuir a una rápida recuperación. Su efectividad se basó en repercusión orgánica y psicológica de la risa.

Desde finales de los años 70 y sobre todo a partir de los setenta, se ha desarrollado un interés creciente por estudiar distintas formas de intervención para reducir el estrés causado por la hospitalización.

El juego y la risa ayudan al niño canalizar sus temores y sufrimientos. Cuando el niño juega obtiene placer y aumenta su autoestima; lo que contribuye a sobrellevar la enfermedad, afrontar mejor la hospitalización, además de favorecer su desarrollo y mejorar su calidad de vida. Generar emociones positivas en los niños hospitalizados contribuye al bienestar y favorece su recuperación.

La educación hospitalaria es una experiencia en otra dimensión, pretende la creación de aulas hospitalarias para la educación general, satisface necesidades de relación de los niños y ayuda superar con mayor rapidez los problemas de salud. Las aulas hospitalarias, en actividades extracurriculares, contribuyen además a la recreación de los niños. A pesar de estos y otros intentos aún el manejo de los aspectos que afectan al niño hospitalizado es insuficiente.

La enfermedad es la causa que lleva al niño al hospital. La gravedad y tipo de tratamiento que requiera, determina la prolongación de los ingresos y por tanto la exposición a un ambiente físico y social que afecta el bienestar. Martínez Abreu (1) plantea que no hay un nivel último para el bienestar pero si un nivel óptimo, por debajo del cual las condiciones de vida se tornan amenazantes para la salud y el bienestar.

La hospitalización es situación brusca para el niño, con estresores que superan su capacidad adaptativa y pueden tener consecuencias de diverso orden. El grado de comprensión de los niños acerca de la enfermedad no permite entender la razón de la misma, ni la necesidad del tratamiento (2).

Los principales estresores durante la hospitalización infantil son: la enfermedad, el dolor, el entorno hospitalario que resulta no familiar y con presencia de extraños, las exposiciones a procedimientos médicos, el miedo a no despertar, la separación de los padres, familiares y amigos, el estrés de los acompañantes, la ruptura de la rutina vital y adaptación a una rutina desconocida e impuesta, pérdida de la autonomía, control y competencia personal, incertidumbre sobre la conducta apropiada y la posibilidad de la muerte (3).

Solo desde el punto de vista psicológico la hospitalización puede provocar desde trastornos del sueño o fobias simples hasta problemas de conducta y dificultades en el aprendizaje, lo que por sí solo justifica identificar y tratar la ansiedad en el niño (4).

Los sistemas nacionales de salud deberán mover el foco de su colosal trabajo hacia los aspectos que tienen que ver con la vida, el bienestar y la salud en lugar de privilegiar los aspectos relativos a la enfermedad y el ries-

go (5). Cuando el niño es hospitalizado ejerce el derecho a que se proteja su salud, pero se frena o limita el disfrute de otros derechos, como el derecho a la educación, al esparcimiento, al juego, a las actividades recreativas, a participar en la vida cultural y en las artes, entre otros, lo que resulta paradójico (6). El bienestar del niño implica el ejercicio pleno de sus derechos fundamentales, esa realidad amerita ser transformada.

A finales del siglo XX se declaran las Funciones Esenciales de la Salud Pública (FESP) definidas como condiciones que permiten un mejor desempeño de las prácticas en salud pública (7,8).

La promoción de la salud fue la tercera de las 12 funciones enunciadas, consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente (9), lo cual se torna difícil para un niño y su familia en condiciones de hospitalización.

En La Carta de Ottawa (9) se definió que la protección, tanto de los ambientes naturales como de los artificiales, se asume como tarea de la promoción y continúa: el sector sanitario debe jugar un papel cada vez mayor en la promoción de la salud de forma tal que trascienda la mera responsabilidad de proporcionar servicios clínicos y médicos. La promoción de la salud genera condiciones de trabajo y de vidas gratificantes, agradables, seguras y estimulantes, a juicio de los autores, las condiciones de hospitalización no deben estar exentas.

El propio documento refiere, los servicios de salud deben tomar una nueva orientación que sea sensible a las necesidades culturales de los individuos. Asimismo deberán favorecer la necesidad por parte de las comunidades de una vida más sana. Necesariamente ha de producirse un cambio de actitud y de organización de los servicios sanitarios de forma que giren en torno a las necesidades del individuo como un todo.

La promoción de salud, persigue elaborar y aplicar estrategias de planificación local para alcanzar una mayor calidad de vida, cumpliendo el principio de velar todos por la salud de todos. La acción conjunta en la promoción contribuye a asegurar la existencia de bienes y servicios sanos y seguros, de una mayor higiene de los servicios públicos y de un medio ambiente más grato y limpio.

La promoción de la salud exige la acción coordinada de todos los implicados: gobiernos, sectores sanitarios y otros sectores sociales y económicos, organizaciones benéficas, autoridades locales, la industria y los medios de comunicación (10-11).

Así mismo, la intersectorialidad en el logro del bienestar en los niños hospitalizados resulta imprescindible en tanto depende de la satisfacción de necesidades muy diversas que se sustentan en carencias propias de esta condición. A los grupos sociales, profesionales y al personal sanitario les corresponde especialmente asumir la responsabilidad de actuar como mediadores entre los intereses antagónicos y a favor de la salud (11-13).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) aboga por la integración de la promoción de la salud en toda la atención, la idea es que la salud, más que la enfermedad, sea el paradigma predominante que inspire la creación e implantación del modelo de atención de salud (14). De lo cual los autores se hacen eco al considerar la disminución de las afectaciones al bienestar emocional consecuentes de la hospitalización como una necesidad de salud, solo así, se crearán las bases para el abordaje integral y efectivo de esta problemática ♠

## REFERENCIAS

1. Martínez Abreu J, Gispert Abreu E, Castell-Florit S, Alfonso Pacheco CL, Diago Trasancos H. Consideraciones sobre el concepto de salud y su enfoque en relación a la salud bucal. *Rev. Med. Electrón.* [Internet]. 2014 [citado 2019 Mar 19]; 36(5):671-680.
2. Sánchez Álvarez C. Arteterapia en la hospitalización infantil. Interacciones entre los acompañantes y los niños hospitalizados [Tesis en obtención del título de máster en arteterapia y educación artística para la inclusión social]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2013. Disponible en: <https://goo.gl/R7R6jM>.
3. Pabón Guerrero R. El niño hospitalizado, su familia y el equipo de salud. *Revista UNIMAR* [Revista electrónica]. 2014 [citado: 24(2):4 p. Disponible en: <https://goo.gl/XLM7rG>.
4. Patiño Rocha CF. Prevalencia de trastornos conductuales y factores asociados en los niños/as hospitalizados en el servicio de pediatría hospital Vicente Corral Moscoso [Tesis en obtención del título de Especialista en Pediatría]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2014. Disponible en:<https://goo.gl/J2XBL5>.
5. Linares Pérez N. Aplicación de los enfoques de salud de la población y los determinantes sociales en Cuba. *Rev Cubana Salud Pública* [Revista electrónica]. 2015 [citado: 7 julio 2016] 41(1):9 p. Disponible en: <https://goo.gl/PBxGMk>.
6. Cruz Martín O. Secundary care regarding Children Rights in Villa Clara, Cuba, 2013. *Rev Bio y Der* [Revista electrónica]. 2015 [citado: 5 julio 2016] 35:8 p. Disponible en: <https://goo.gl/88DM6r>.
7. Labori Ruiz JR. Funciones esenciales de la salud pública y su relación con la economía de la salud. *MEDISAN* [Revista electrónica]. 2012 [citado: 7 noviembre 2016] 16(9):3 p.]. Disponible en: <https://goo.gl/cEv1SF>.
8. Louro Bernal I. Visión panorámica de los determinantes sociales de la salud. *Revista Digital de divulgación científica y cultura de la salud en Cuba* [Revista electrónica]. 2013 [citado 7 noviembre 2016]. (3):1-6 p. Disponible en: <https://goo.gl/g8KifM>.
9. Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud - Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud, Ottawa, Ontario, Canadá, noviembre de 1986. En: Organización Panamericana de la Salud, editor. *Promoción de la salud: una antología*. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 1996. p. 367-73.
10. Díaz Brito Y, Pérez Rivero JL, Báez Pupo F, Conde Martín M. Generalidades sobre promoción y educación para la salud. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Revista electrónica]. 2012 [citado: 8 noviembre de 2016] 28(3):9 p. Disponible en: <https://goo.gl/UeJGox>.
11. Martínez Abreu J. La promoción de salud, estrategia principal de la nueva salud pública. *Rev Méd Electrón* [Revista electrónica]. 2014 [citado: 9 noviembre de 2016] 36(3):8 p.]. Disponible en: <https://goo.gl/oHdmHc>.
12. Mancebo Luna Y, Quiñones González M, Lebeque Ramos M. Principales aspectos clínicos en niños y adolescentes con insuficiencia renal aguda. *MEDISAN* [Internet]. 2013 Abril [citado 2019 Abr 04]; 17(4):642-9.
13. Suárez Conejero J, Godue C, García Gutiérrez J, Magaña Valladares L, Rabionet S, Concha J, et al. Competencias esenciales en salud pública: un marco regional para las Américas. *Rev Panam Salud Publica*. 2013; 34(1):47.
14. Organización Panamericana de la Salud. *La Salud Pública en las Américas*. En: Organización Mundial de la Salud, editor. Organización Panamericana de la salud 126a Sesión del Comité Ejecutivo. Washington, D.C: OPS; 2000. p. 27-45.

# Las políticas de salud, un campo de estudio transdisciplinar

Health policies, a transdisciplinary field of study

Jesús A. Ortega Bolaños

Recibido 30 junio 2018 / Enviado para modificación 22 julio 2018 / Aceptado 12 agosto 2018

## RESUMEN

Proponer políticas o recomendaciones para intervenir la salud hoy día, requiere reconocer que las políticas sanitarias pretenden resolver estados de salud causados por extrema pobreza e inequidad en distintos estilos y condiciones de vida. Se requiere develar intereses de actores más cercanos a la eficiencia que a la equidad sanitaria, en escenarios de desigualdad sanitaria evidenciados por diferentes gradientes de salud en poblaciones desventajadas del país.

Los análisis de política sanitaria requieren integrar la medición, descripción y participación política con políticas de reconocimiento frente al escenario sanitario, generando conciencia frente a capacidades y derechos humanos fundamentales.

Los aportes de saberes desde diferentes disciplinas de las ciencias de la vida o de otras ciencias podrían mostrar campos transdisciplinares de generación de conocimiento, formación e investigación aplicada que pretenden distanciarse de análisis racionales, siendo fundamental enfatizar en factores cognitivos, retóricos y narrativos que evidencien ideologías de dominación en distintos momentos de decisión que configuran una política pública en salud.

La construcción de un campo de estudio transdisciplinar en políticas de salud, permitiría vincular enfoques críticos para comprender la justicia social a partir de teorías emergentes sobre el reconocimiento y las capacidades en diferentes esferas de la vida social.

Podríamos indagar como se constituyen los sistemas de salud, las prácticas sociales en salud; entender categorías de estudio que expresen inequidades sanitarias y permitan un abordaje teórico metodológico frente a expresiones sanitarias emergentes individuales y colectivas como la enfermedad crónica, la violencia, el maltrato físico, la exclusión social.

**Palabras Clave:** Políticas de salud; salud; disparidades en el estado de salud; teoría crítica; derechos humanos colectivos (*fuente: DeCS, BIREME*).

## ABSTRACT

Nowadays, proposing policies or recommendations regarding intervention requires recognizing that our health policies aim to resolve health conditions caused by extreme poverty and inequity in different styles and living conditions. It is necessary to unveil the interests of actors closer to efficiency than to health equity, in scenarios of inequality that are made evident through gradients in health among disadvantaged populations of our country.

Health policy analyzes require integrating measurement, description and political participation with recognition policies in a health context, generating awareness of fundamental human rights and capabilities.

The contributions of knowledge from different disciplines of life sciences or other sciences may show transdisciplinary fields of knowledge generation, training and applied research that seek to distance themselves from rational analysis. This is fundamental to emphasize cognitive, rhetorical and narrative factors that portray the dominant ideologies that make up a public health policy at different decision times.

The construction of a transdisciplinary field of study in health policies would link critical

JO: MD. Esp. Epidemiología, M. Sc. Salud Pública. Ph. D. Ciencias Sociales Niñez y Juventud. Docente, Facultad de Medicina. Departamento de Salud Pública. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.  
jesaortegab@unal.edu.co

approaches to understanding social justice based on emerging theories on recognition and skills in different spheres of social life.

This could also be useful to investigate how health systems and social practices in health are constituted, as well as to understand study categories that express health inequities and allow for a methodological theoretical approach to emerging individual and collective health expressions such as chronic illness, violence, physical abuse, and social exclusion.

**Key Words:** Health policy; health; health status disparities; critical theory; collective human rights (*source: MeSH, NLM*).

Proponer políticas o recomendaciones para intervenir la salud hoy día, requiere reconocer en el escenario postmoderno, estados de salud causados por extrema pobreza, inequidad, estilos y condiciones de vida; detrás de este discurso técnico y político se requiere develar intereses de actores más cercanos a la eficiencia que a la equidad sanitaria, inmersos en escenarios de desigualdad sanitaria con gradientes de salud diferenciales en las poblaciones más desventajadas (1).

¿Cómo afectar estados de salud, más allá de abordajes biologistas de intervención individual con su propósito de reparación biológica? ¿Cómo entender que los sistemas sanitarios de los países, privilegian atenciones y tecnologías que intervienen estados sanitarios mórbidos y riesgos individuales? O cuestionarse sobre decisiones sociales, políticas o técnicas sobre ¿cuál es la mejor opción para manejar una sociedad con problemáticas sanitarias producto de externalidades negativas donde la concepción de salud pública no está clara y su efectividad no es entendida ni es tenida en cuenta?

Si tenemos distintos estados de salud frente a un mismo evento sanitario, Seguro del Pozo (2) propone que estas desigualdades en salud, presentan un gradiente diferencial con deterioro de la salud en prejuicio de grupos sociales más desventajados en la escala social relacionados con una distribución inequitativa de recursos y agencia en la sociedad. Desigualdades que operan distinto a nivel rural o urbano, mediadas por clase social, raza, género, etnia, ingreso, tipo de educación y ocupación (3).

Pretender incidir en la salud de una sociedad particular, requiere reconocer estados de salud y bienestar como un problema socialmente relevante; tipifica diversos tipos de formulación y aplicación de políticas públicas sanitarias, y propone a las Políticas Públicas de Salud como un campo de estudio transdisciplinario.

Dentro de la polisemia de aproximaciones sobre la concepción de políticas públicas, es relevante resaltar el trabajo que propuso Roth (4) como un conjunto conformado por uno o varios objetivos colectivos para orientar comportamientos que modifiquen situaciones insatisfactorias.

Las políticas públicas son objeto de estudio desde diferentes saberes y disciplinas como el derecho, la administración, la psicología, la sociología, la economía, etc., pero la especificidad del “análisis de las políticas de salud”

requiere de enfoques y corrientes multiparadigmáticas de pensamiento, con diversas metodologías y herramientas de intervención, reconociendo que estas políticas relacionadas con el bien salud, requieren de un diálogo de saberes con participación de actores políticos, técnicos y sociales (5).

El análisis y evaluación de políticas públicas sanitarias se asocia con procesos de elección cuyos efectos e impactos afectan el proyecto de vida y bienestar de las personas, su interés colectivo y la vida cotidiana. Este ejercicio no puede considerarse un ejercicio empírico metodológico que reduce y cosifica una realidad dinámica como es el fenómeno salud, sino que requiere una gran profundidad en la forma de ser aprehendido por el investigador, el estudiante, los grupos sociales involucrados o el analista técnico de políticas y programas sanitarios.

Requiere de un escenario ontológico y epistemológico previo que permita transcender paradigmas positivistas y tecnocráticos inclinando la construcción de conocimiento de estas políticas en contexto desde paradigmas más emergentes como la teoría crítica y el constructivismo social (6).

El investigador de política sanitaria no puede abstraerse del contexto y la situación particular de cada política sanitaria, al realizar sus análisis con una mirada unidisciplinaria y/o evaluaciones con enfoque economicista costo/beneficio que son dominantes en muchos ámbitos académicos, gubernamentales y de administración pública. Los acercamientos con otros saberes para ver la salud como “problema político”, permitirán avanzar en la construcción de un campo transdisciplinar que aborde la emergencia de núcleos problemáticos sanitarios actuales.

Con los anteriores supuestos, definimos la política pública en salud como:

«Posibilidades de respuesta basadas en una concepción de justicia que permita pluralismo en su construcción y aplicación desde la sociedad y el Estado para responder a la deficiente situación de salud que actualmente afecta a toda la sociedad colombiana, permitiendo construir socialmente un estado de salud en sus ciudadanos, suficiente para desarrollar proyectos de vida que afecten positivamente su calidad de vida, su salud y su bienestar».

¿Cuál es el problema que las políticas sanitarias pretenden resolver?, en este sentido, el problema tiene varias dimensiones: a. Persisten desigualdades e inequidades sanitarias en la mayoría de la población; b. Alta concentración

de riqueza, con diferenciales de calidad de vida y mejores estados de salud en las personas más ricas; c. Sistemas de salud que priorizan eficiencia sobre equidad sanitaria; d. Prescripciones y enseñanzas sin comprender la realidad social, insistiendo en relaciones empíricas entre variables que tratan de acercarse a fragmentos de la realidad considerados una única verdad, sin llegar a reconocer y comprender una realidad particular (7).

Las políticas de salud, como un objeto formal de estudio, configuran un dispositivo postmoderno que instrumentaliza ideologías manteniendo poder y hegemonía, que no solo orientan un sector sanitario, sino que requieren mirarse desde un pensar crítico que profundice más allá de escenarios democráticos actuales con regulaciones sanitarias orientadas por el mercado comprendiendo relaciones de dependencia entre países y regiones, teniendo como propósito una verdadera justicia social.

Según Virchow, La política como medicina a gran escala, (8), impulsa a repensar diferentes formas de prescripción sanitaria encargadas de responder a la problemática sanitaria orientando acciones de planeación nacional, sectorial y local con una mirada tecnocrática dependiente de intereses que privilegian sostenibilidad financiera de estructuras de poder en detrimento de las necesidades sociales en salud de la población.

Las políticas de salud se despliegan a partir de una planeación sanitaria institucional, que formula e implementa intervenciones sanitarias sin reconocimiento, aceptación y legalización social, teniendo distintas expresiones como: políticas de aseguramiento individual, o persistencia de programas focalizados; propuestas que configuran cambios en estilos de vida constituyéndose en una vía expedita para garantizar hegemonía en tecnologías y satisfactores de calidad de vida configurando un espacio de inversión de capital con una plusvalía garantizada.

**Los campos de conocimiento en las políticas de salud**  
 Los aportes de saberes desde diferentes disciplinas de las ciencias de la vida o de otras ciencias, interrogan sobre el diálogo realizado en pro de construir un conocimiento más allá de la concurrencia disciplinar, avanzando en formas transdisciplinares de ver el fenómeno salud. Según Nicolae (1996: p.37), el enfoque transdisciplinario trasciende el paradigma disciplinar superando al objeto y la ontología que hizo posible los saberes especializados, permitiendo otras comprensiones de la investigación disciplinar, el contexto y al sujeto pensante que son parte de una misma realidad.

#### Como campo de estudio político

Proponer las políticas de salud como un campo de estudio político, requiere fijar una postura de pensamiento consi-

derando la salud un objeto que impresiona a quien quiere conocerlo, por consiguiente, el diálogo de saberes técnicos y populares permitiría avanzar en el estudio transdisciplinario del fenómeno salud.

En este sentido, una actitud reflexiva frente a la problemática sanitaria nacional, es parte de pensar la salud desde un paradigma crítico, que permite según Hegel, un significado constitutivo con iguales derechos de libertad individual para cualquier forma de libertad comunitaria (9).

La actitud crítica se construye!. Según Dussel (10) los pensadores críticos hoy se mueven entre escepticismo e idealismo, reconociendo una sociedad global compleja y contradictoria con potencial revolucionario y capacidad para transformarse en “actor colectivo político, dejando de ser un sujeto histórico sustancial fetichizado”; postura compartida por pedagogos críticos radicales como Giroux y Apple (11,12), que ven procesos formativos como práctica política social y cultural que cuestiona formas de subordinación en el aula de la vida.

Nuestra modernidad ensombrecida, tiende a desaparecer el sujeto autónomo configurando desigualdad social, un desafío para la salud pública de hoy. Intervenir el escenario sanitario actual, orientado desde un enfoque de eficiencia modulado por un mercado de seguros sanitarios y contenido en una economía capitalista que regula la respuesta a las necesidades sociales en salud, requiere según Marx, alcanzar una solidaridad social y una libertad comunitaria (13).

Pensadores de la segunda y tercera generación de la Escuela de Frankfurt, como Alfred Schmidt; Oskar Negt y fundamentalmente Axel Honneth, muestran la vigencia del pensamiento crítico, formulado inicialmente por Adorno y Hockheinmer (14), que si bien propusieron una reflexión filosófica profunda, cuestionada por sus discípulos representan un escenario de actitud crítica contemporáneo, al continuar una corriente de pensamiento marxista y pretensión de una revolución contrahegemónica que reconfigure la sociedad actual alcanzando un ejercicio de derechos y reconocimientos, aplicados al escenario sanitario con mayor libertad y democracia en pro de una verdadera justicia social.

El pensamiento crítico realiza vigilancia epistemológica de su quehacer permitiendo identificar racionalidades instrumentales que legitiman y mantienen estructuras de poder con instrumentos políticos que extraen valor a la mayoría de las personas que conviven en sociedades vulnerables (15).

#### Como campo de investigación

La investigación formativa y profesional en políticas de salud es un campo relativamente joven en ALC, construido desde enfoques paradigmáticos racionales, privilegian-

do la medición a partir de datos con la intencionalidad de evaluar objetivos y metas nacionales soportadas en indicadores trazadores, desconociendo la realidad sanitaria de toda la población colombiana.

Las políticas sanitarias transcinden su abordaje disciplinar, al reconocer la complejidad de sus elementos constitutivos y su pluralismo metodológico permite un análisis político más comprensivo de distintos momentos del ciclo de las políticas, como la problematización del problema político, su formulación, la decisión e implementación y la evaluación política.

En este sentido, el prisma que permitiría avanzar en análisis robustos de política pública incorpora el juicio orientado desde paradigmas críticos y constructivistas reconociendo el saber popular en diálogo con el saber técnico de expertos, configurando un análisis político plural con participación directa de ciudadanos, superando la fallida democracia representativa.

Se requiere constituir un programa de investigación transdisciplinaria que aborde núcleos problemáticos fundamentales de la salud colombiana; reto que requiere acercar áreas de conocimiento más comprensivas que permitirían como país responder a retos emergentes y actuales de salud individual y colectiva.

### Como campo de formación

Consideramos que los ejercicios formativos y de extensión para generar competencias de expertos, analistas políticos, stakeholders o policymakers, requieren un profundo cambio en su paradigma pedagógico, orientando didácticas y formas de saber hacer política sanitaria, reconociendo otros saberes, disciplinas y experiencias que constituyen conocimientos y metodologías de análisis enfatizando en métodos de las ciencias sociales, como la semiótica o el Análisis Crítico del Discurso (ACD), que no han tenido la apertura y el desarrollo para entender y comprender nuestras actuales políticas públicas sanitarias.

La formación de postgrado requiere adoptar y profundizar en el pluralismo ontológico del bien salud, así como en aspectos epistemológicos de construcción de conocimiento permitiendo orientar metodologías para constituir programas de investigación transdisciplinaria, con argumentos particulares que transciendan verdades absolutas reconociendo discursos argumentativos y retóricos menoscapiados en los análisis racionales dominantes de política pública.

Se requiere entonces repensar procesos de formación para el análisis de políticas públicas sociales, más allá de miradas, saberes y disciplinas postpositivistas proponiendo metodologías críticas más cercanas a la calidad que a la cantidad o la medición, con un diálogo más fluido entre la razón, los sentimientos y las emociones.

### Formas plurales de hacer políticas

El análisis sobre diferentes momentos de la política sanitaria, nos introduce en la discusión y propuesta metodológica de finales de siglo XX, propuesta por Dror en los 70's (16), más allá de la mirada disciplinar, para discernir entre sentimientos o emociones, a partir de creatividad, intuición, simpatía, reconocimiento, o representación; configurando una robusta caja de herramientas observacionales que permitan entender y comprender políticas sanitarias como objeto de estudio que transciende la mirada multidisciplinaria hacia miradas más emergentes con enfoque transdisciplinario.

Estos avances teóricos orientan y generan reflexividad en procesos de análisis político integrándose con el segundo momento propuesto por Torgerson (17), de que "todo es político", considerando las "políticas públicas saludables", insuficientes para reconocer participación y deliberación ciudadana en escenarios de construcción política sanitaria.

Los métodos de análisis avanzaron a un tercer momento incluyendo el contexto donde diferentes actores interactúan con estas políticas profundizando su comprensión. Un último elemento se incorporó al análisis político y correspondió a la participación social con juicios argumentados logrando el actual nivel de conocimiento sobre el análisis político- cuarta generación.

Metodología que permitió romper vínculos directos de causa-efecto entre desenlaces políticos y políticas públicas sanitarias, al adoptar posturas reflexivas con enfoques argumentativos, retóricos y de persuasión inscritos en procesos de construcción y agendamiento del problema político sanitario, para tomar decisiones conjuntas con la sociedad, para reinterpretar la problemática sanitaria.

Todos los aparatos ideológicos trabajan con mediaciones en la sociedad de hoy, como la justicia, la salud y la educación, requiriéndose según Freire (18), de energía emancipadora en la cual el pensamiento crítico reconoce dinámicas cambiantes en la sociedad de hoy que se resisten a una fórmula reduccionista para englobar la necesidad sanitaria de todos y mantener poder político.

McLaren (19), discípulo de Freire (20), propone educación crítica a través de una pedagogía revolucionaria frente a la violencia mundial orientada hacia los más desventajados de la sociedad, por lo cual requerimos un proceso educativo crítico y de investigación social relacionando su quehacer con la ideología de poder e intereses que están sumergidas en estos contextos.

Estos abordajes metodológicos visibilizan ideologías, representaciones políticas, derechos y autonomías, para entender conductas individuales y colectivas de grupos vulnerables de la sociedad frente al accionar público y político

gubernamental, representando con su retórica a poliarquías que aspiran a mantener escenarios de poder burocrático.

### **¡A manera de discusión!**

La discusión multicultural postmoderna sobre respeto y reconocimiento introduce la importancia de la diferencia (21), en relación con el ciclo vital, las creencias, la discapacidad, la pertenencia étnica y el género; también relaciona el reconocimiento con las relaciones filiales (amor), el ejercicio de derechos o la solidaridad comunitaria (estima). Aquí es relevante preguntar por ¿Cuál es el contenido moral del reconocimiento?, el cual podría estar relacionado con derechos y deberes universales, el cuidado asistencial y la estimación valorativa de sujetos frente a la atención sanitaria.

En este sentido, Honneth (22), plantea que para ser reconocidos se requiere de integraciones con esferas de reconocimiento cada vez más grandes, como podrían ser las heridas físicas con consecuencias como la injusticia moral; las heridas morales ocasionando negación o no reconocimiento y la humillación con el consecuente desprecio por la integridad personal (23).

El no reconocimiento o “ser invisible” puede ser considerado evidencia de desprecio social (24), comportamiento observado en los ciudadanos al ser menospreciados en distintos procesos de construcción, implementación y evaluación de política sanitaria; Aquí “la crítica” es posible en relación con patologías de sociedad capitalista o la paradoja de la modernización capitalista (25). Honneth tiene antecedentes, no solo del pensamiento de Hegel, sino que en su configuración encuentra el respeto como categoría que asume la función de un principio supremo de toda moral conteniendo el núcleo del imperativo categórico para tratar a cada persona como si tuviera un fin en sí misma.

En este sentido, la maduración de su pensamiento frente al reconocimiento y a la comunicación (26), muestra un acumulado teórico con efectos positivos y negativos, que pueden observarse y aplicar al escenario sanitario como «patologías sociales» referidas a la identificación no pública del individuo, reificación (27) o cosificación como olvido del reconocimiento (28); o también en forma positiva como reconocer (29) o apreciar en escenarios públicos (30) el ejercicio de derechos.

Por lo anterior, debemos participar activamente en visibilizar la dominación ideológica de élites de poder (31) que a través de mediaciones en los cursos de vida -los cuales comienzan en la familia (32) y se perpetúan en los demás ámbitos sociales- van constituyéndose en procesos emancipadores de las clases oprimidas. Responder a este tipo de dominación requiere apropiar formas de reconocimiento más allá de la asistencia sanitaria, como el amor filial, el respeto moral, la solidaridad o la lealtad con nuestros semejantes.

En nuestra propuesta de campo de estudio transdisciplinario de las políticas de salud, es fundamental enfatizar en factores cognitivos, retóricos y narrativos, subsumiendo elementos objetivos e institucionales evidenciando efectos de estrategias discursivas sobre el comportamiento político, e ideologías de dominación en distintos momentos de decisión que configuran una política pública sanitaria (33).

También, Roe (34), consideraba relevante incorporar en los postgrados, módulos de crítica literaria y estudios culturales relacionados con políticas públicas, reconociendo la voz social a partir de narrativas -estudios de caso- que podríamos apropiar al analizar políticas sanitarias.

Proponer un campo de estudio sobre políticas de salud, permitirá comprender procesos de dominación entre hombres frente al respeto, al reconocimiento y al honor, reconociendo transacciones sociales donde el hombre podría perder su seguridad para ser objeto de estimación social, o ser más vulnerable al reconocer un ámbito moral que afecte su identidad o autonomía.

Otras formas de comprender la justicia social en salud, a partir de teorías emergentes como políticas de reconocimiento y capacidades en diferentes esferas de la vida social permitirán indagar sobre constitución de prácticas sociales en salud y avanzar en categorías como la violencia, el maltrato físico, la exclusión social que expresan y posibilitan mayor comprensión a nivel teórico metodológico.

Aquí es relevante precisar que, la salud desde una mirada de justicia distributiva quedaría subsumida en formas recíprocas de reconocimiento de derechos a partir de relaciones de amor, amistad, simpatía y solidaridad, las cuales deben confluir en mejores capacidades y funcionamientos del ser y la sociedad, con una mayor agencia para movilizar sujetos y comunidades frente a un bien público común, como sería la salud y el bienestar.

### **REFERENCIAS**

1. Rousseau JJ. El contrato social. Disponible en: <https://goo.gl/6iY4g6>.
2. Seguro del Pozo J. Desigualdades sociales en salud: conceptos, estudios e intervenciones (1980-2010). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Doctorado Interfacultades en Salud Pública, 2013. Disponible en: <https://goo.gl/BqWKc3>. Consultado en enero de 2019.
3. Vega-Romero R. Igualdad y diversidad. Un enfoque crítico de la justicia social en la salud. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana; 2010.
4. Roth AN. Políticas Públicas. Formulación, implementación y evaluación. Bogotá: Ediciones Aurora; 2002. p. 24.
5. Ortega-Bolaños J., Alba-Muñoz MI. Discursos interpretativos y prácticas deliberativas: Propuesta metodológica para formulación de políticas públicas sanitarias en Colombia. Rev. Salud Pública (Bogotá). 2018; 19(3):386-392.
6. Denzin NK, Lincoln YS. The Sage handbook of qualitative research, part II. Paradigms and perspectives in contention. Los Ángeles: SAGE; 2018.
7. Estrada JH. Apuestas actuales de articulación de Teoría Crítica y Salud: desarrollos y aportes desde Latinoamérica. En: Las Ciencias Sociales en su desplazamiento. Buenos Aires: Clacso; 2017. p. 55-69.

8. Waitzkin H. Un siglo y medio de olvidos y redescubrimientos: las perdurables contribuciones de Virchow a la medicina social. *Medicina Social*. Montevideo: ALAMES; 2006; 1(1): p. 5-10.
9. Restrepo C. El cuerpo del espíritu consideraciones sobre la concepción del cuerpo en Hegel. Universidad Antioquia. *Discusiones filosóficas*. 2008; 14:25-43.
10. Dussel E. 20 Tesis de política. México: Siglo XXI – CREFAL; 2006.
11. Martínez LG. La Pedagogía crítica de Henry A. Giroux. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. *Revista Electrónica Sinéctica*. Jalisco 2006; (29):p.83-87. Disponible en: <https://goo.gl/1dvC15>. Consultado enero 2019.
12. Apple M. Divina tecnología. Género, cultura y el trabajo de la escuela en casa. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*. Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 2008. 1(2): p.22-41
13. Morón A. Igualdad y Libertad: Fundamentos de la Justicia Social. 2013; 2(1):173-194.
14. Adorno T, Horkheimer M. Dialéctica de la Ilustración. Madrid: Editorial Trotta; 1998.
15. Gogol E. El concepto del otro en la liberación latinoamericana. La fusión del pensamiento filosófico emancipador y las revueltas sociales. México: Writers' Colleative, Cranston, Rhode Island/Juan Pablos Editor; 2004.
16. Dror Y. Prolegomena to Policy Sciences. *Policy Sciences*. 1970; I:135-150.
17. Torgerson D. Between Knowledge and politics: Three faces of policy analysis. *Policy sciences*. 1986;19:33-59.
18. Freire P. Pedagogía del oprimido. Madrid: Siglo XXI; 2003.
19. McLaren P. Red Seminars, Radical excursions into educational theory, cultural politics, and pedagogy. Nueva Jersey: Hampton Press; 2005.
20. Freire P. Pedagogía de la esperanza. México: Siglo XXI; 1999.
21. Taylor C. El multiculturalismo y "la política del reconocimiento". 2 edición. México: FCE; 2009.
22. Honneth A. Reconocimiento y obligaciones morales. Frankfurt: Universidad de Goethe, RIFP/8(1996). 1997a. p. 5-17.
23. Honneth A. La lucha por el reconocimiento: por una gramática moral de los conflictos sociales. Barcelona: Editorial Crítica; 1997b.
24. Honneth A. Invisibilidad. Estaciones de una teoría de la intersubjetividad; 2003.
25. Honneth A. Una patología social de la razón. Acerca del legado intelectual de la teoría crítica. En: Leyva G, editor. *La Teoría Crítica y las tareas actuales de la crítica*. México: Anthropos; 2005.
26. Habermas J. Teoría de la acción comunicativa. Volumen 1: Racionalidad de la acción 27; 1987.
27. Honneth A. Reificación. Un estudio en la teoría del reconocimiento. Madrid: Katz; 2007.
28. Honneth A. Patologías de la razón. Historia y actualidad de la Teoría Crítica. Madrid: Katz; 2009.
29. Honneth A. Crítica del agravio moral. México: Fondo de cultura económica; 2010.
30. Honneth A. La sociedad del desprecio. Madrid: Trotta; 2011.
31. Hobbes T. Leviatán, capítulo I, el Hombre. Buenos Aires: Editorial Lizada; 2003.
32. Engels F. El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado. Madrid: Alianza; 2008.
33. Perelman C. L'empire rhétorique. Urin: Paris; 2002.
34. Roe, E. Narrative Policy Analysis. London: Duke University press; 1994.
35. Nicolescu B. La Transdisciplinariedad. Manifiesto. Multiversidad Mundo Real Edgar Morín. Edición 7 Saberes. Traducción Mercedes Vallejo Gómez. México; 1996.

# Calidad de la atención en salud de las personas con trauma raquímedular según criterios normativos de Colombia

Quality of healthcare directed to people with spinal cord injury according to Colombian regulations

Consuelo Burbano-López, Juan D. Ramírez y Yamith S. Vinasco

Recibido 28 febrero 2017 / Enviado para modificación 11 julio 2018 / Aceptado 10 agosto 2018

## RESUMEN

**Objetivo** Determinar cómo influye la normatividad de salud en la rehabilitación integral de la persona con Trauma Raquímedular en dos instituciones de salud de la ciudad de Cali, Colombia.

**Métodos** Este estudio descriptivo trasversal se realizó con 53 personas. La variable independiente fue la normatividad en salud y la dependiente la rehabilitación integral. Se aplicó análisis univariado.

**Resultados** El reclamo de los derechos fundamentales en salud ante un tribunal, es un mecanismo que permite a las personas con trauma raquímedular acceder a los servicios de salud para la rehabilitación integral, especialmente al 81% para el tratamiento del dolor, 62% para espasticidad, 95% para el cuidado de vejiga neurogénica, y al 93% para el acceso a equipos de órtesis o sillas de ruedas.

**Conclusiones** La normatividad actual en salud de Colombia no permite mecanismos oportunos para que la persona con trauma raquímedular pueda acceder a los servicios de salud específicos para la rehabilitación integral. Es importante que los equipos interdisciplinarios en salud, conozcan la norma, oriente de manera temprana a las personas con este tipo de lesión para acceder a los servicios de salud requeridos, lo que permitirá la prevención de complicaciones como la depresión o la muerte por sepsis derivada de la infección urinaria o las úlceras por presión.

**Palabras Clave:** Traumatismos de la médula espinal; salud de la persona con discapacidad; rehabilitación; acceso universal a los servicios de salud; organización y administración (*fuente: DeCS, BIREME*).

## ABSTRACT

**Objective** To determine how health regulations affect the comprehensive rehabilitation of people with spinal cord injury in two health institutions of the city of Cali- Colombia.

**Materials and Methods** Cross-sectional descriptive study with 53 people. The independent variable was health regulations and the dependent variable was comprehensive rehabilitation. A univariate analysis was applied.

**Results** Claiming fundamental health rights before a court is a mechanism that allows people with spinal injury to access health services for comprehensive rehabilitation, of which 81% claim pain treatment, 62% spasticity, 95% neurogenic bladder care, and 93% orthotic devices or wheel chairs.

**Conclusions** Current health regulations in Colombia do not include timely mechanisms for people with spinal cord injury to have access to specific health services for comprehensive rehabilitation. It is important for interdisciplinary health teams to become familiar with regulations and provide early guidance to people with this type of injury, so that they can access the necessary healthcare services and prevent further complications such as depression or death from sepsis derived from urinary tract infections or pressure ulcers.

CB: Enfermera. M. Sc. Enfermería. Escuela de Enfermería Universidad del Valle. Cali, Colombia.  
margot.consuelo.burbano@correoenvall.edu.co

JR: Enfermero. Hospital Universitario del Valle. Cali, Colombia. juand7375@gmail.com

YV: Enfermero. Fundación Valle del Lili. Cali Colombia. stivenvinasco@hotmail.com

**Key Words:** Spinal cord injuries; health of the disabled; rehabilitation; universal access to health care services; organization y administration (source: MeSH, NLM).

**E**l Trauma Raquimedular (TRM) engloba daño de la médula espinal raíces o envolturas como consecuencia de un trauma que afecte a la columna vertebral que enfrentan en la actualidad un número considerable de personas jóvenes y en etapa productiva, razón por la cual se considera un problema de salud pública, tanto por el impacto en la calidad de vida, como en la economía de los países por la perdida en años productivos y los costos de la rehabilitación que debe ser asumido por el sistema de salud. Según estudios realizados en el principal centro hospitalario de atención del trauma en la ciudad de Cali, Colombia, la primera causa de TRM en un 43% son las lesiones por arma de fuego, seguidas con un 33% por la colisión vehicular. Se reporta además que esto representa un determinante importante de discapacidad, por el nivel de la lesión en el cual 57% de las personas presentan el TRM a nivel cervical, seguida por las lesiones lumbares con un 23% y las dorsales con un 20% (1).

Se conoce, que el TRM de acuerdo al nivel de la lesión trae consigo alteraciones motoras, sensitivas, del funcionamiento para la eliminación intestinal y vesical, como también se afecta la función sexual. Esto conduce a otras alteraciones en la salud como la ansiedad, depresión e intentos de suicidio por el cambio inesperado en el estilo de vida que afecta no solo a la persona con la lesión sino que involucra la familia y la sociedad. Todas las deficiencias derivadas de la lesión requieren de cuidados específicos que la persona y la familia deben aprender durante las diferentes etapas de la rehabilitación integral, orientada por la intermediación de equipos interdisciplinarios en salud como son profesionales de la salud como fisiatras, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, psicólogos, psiquiatras, nutricionistas y enfermeras. Adicional a la intervención que realizan estos profesionales, se requiere de insumos para el cuidado de la salud como equipos ortopédicos y silla de ruedas que facilitan la movilidad del paciente, insumos para el cuidado de la vejiga e intestino neurogénico, tratamientos farmacológicos para el control del dolor, espasticidad, cuidado de la piel y la alimentación (2).

Para que se pueda cumplir la rehabilitación integral eficaz y eficiente son importantes las políticas en salud que garanticen el derecho a la prestación de todos los servicios relacionados con la atención por los diferentes equipos interdisciplinarios, al diagnóstico y tratamiento, para mejorar la calidad de vida de estas personas e incluso disminuir costos a los sistemas de salud al reducir la morbilidad y mortalidad derivada en muchas ocasiones de la

sepsis por las infecciones urinarias, úlceras por presión y disreflexiaautonomica.

En Colombia el Plan Obligatorio en Salud (POS), incluye el derecho para los proceso de diagnóstico, tratamiento, rehabilitación o paliación de las enfermedades. Define el proceso de referencia y contra referencia iniciado a través de servicios de menor complejidad para acceder a los servicios de mayor complejidad o especializados. También, la normatividad establece que las Entidades Prestadoras de Salud (EPS) deben garantizar los insumos, suministros y materiales sin excepción, necesarios e insustituibles, cubiertas en el POS para la atención de urgencias, ambulatoria u hospitalización, el acceso a los medicamentos de forma ininterrumpida y continua como también "las prótesis y órtesis ortopédicas y otras estructuras de soporte para caminar, siendo excluidas todas las demás. Sin embargo, se excluyó insumos como sillas de ruedas, medicamentos específicos para tratar el dolor para rehabilitación del TRM y que a la luz de la evidencia científica son de mejor efecto terapéutico (3).

Por otra parte, la Ley 1618 del 27 de febrero de 2013, establece que con «el objetivo de garantizar y asegurar el ejercicio efectivo de los derechos de las personas en situación de discapacidad» (4), y los diferentes sectores comprometidos con la prestación de servicios deben responsabilizarse del seguimiento en el cumplimiento de los servicios de rehabilitación integral, lo cual involucra no solo que se preste el servicio de rehabilitación, sino también la calidad y la oportunidad en tiempo.

En Colombia el estudio del Grupo de Investigación en Gestión y Políticas en salud, evidenció que la reforma en el sistema de salud y la normatividad existente no ha garantizado efectivamente el derecho ni la atención en salud (5). Es por esto que muchos ciudadanos recurren a la acción de tutela, un mecanismo que tiene por objeto la protección de los derechos constitucionales fundamentales, aún aquellos que no se encuentren consagrados en la constitución, cuando estos resulten vulnerados o amenazados por la acción o la omisión de cualquier autoridad pública. La Organización Mundial de la Salud(OMS), en relación a discapacidad y salud indica que las personas en esta situación tienen una mayor demanda de asistencia sanitaria comparada con quienes no la tienen, incluso las actividades de promoción de la salud y prevención de las enfermedades como por ejemplo establece la educación sexual, de igual manera hace un reconocimiento que estas personas tienen una mayor vulnerabilidad comorbilides y menciona entre otros, las úlceras por presión, las infecciones urinarias, la

osteoporosis y el dolor crónico (6). Afecciones que para la población del estudio son frecuentes y afectan de manera importante la rehabilitación integral o la salud entendida desde lo físico, emocional, espiritual, social y cultural.

Según la OMS, la rehabilitación es «la aplicación coordinada de un conjunto de procedimientos médicos, educativos, psicológicos, sociales y ocupacionales para preparar o readaptar al individuo limitado con el objeto de que alcance la mayor proporción posible de la capacidad funcional, social y productiva. El objetivo del proceso de rehabilitación, entonces es prevenir, superar o minimizar los posibles efectos de la condición limitante. A su vez, la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD), aprobada por las Naciones Unidas en 2006, pretende “promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente». La CDPD se hace eco de un cambio importante en la comprensión de la discapacidad y en las respuestas mundiales a este problema (7).

En Colombia, los estudios relacionados con desigualdad e inequidad en salud posterior a las reformas no solo han mostrado una reducción significativa y por el contrario son desalentadoras (8,9). Es importante diferenciar que desigualdad hace relación a las diferencias en el estado de salud o en la distribución de sus determinantes, entre un grupo de población y otro; las inequidades en cambio, son aquellas desigualdades que se consideran evitables, innecesarias e injustas. Cuando las variaciones se deben a diferencias biológicas intrínsecas, no se consideran injustas; sin embargo, cuando se deben a políticas sociales o a obstáculos que interfieren con el ejercicio de los derechos esenciales, se convierten en desigualdades que son injustas, innecesarias y evitables y por lo tanto en inequidades (10).

Los estudios hasta ahora realizados con relación al impacto de las reformas en salud en Colombia y que muestran la inequidad en salud hace referencia a la población en general, no se encontraron estudios en personas en situación de discapacidad o con trauma raquimedular, que permita evidenciar el impacto de las reformas o la normatividad vigente sobre esta población específica. Este estudio pretende contribuir a evidenciar otros referentes de inequidades en salud, a partir de la brecha existente entre la atención para la rehabilitación integral descrita por la OMS y la realidad de la atención.

## MÉTODOS

Estudio con un enfoque cuantitativo, descriptivo, transversal; el universo fueron todas las personas con TRM,

clasificación ASIA: A, B, C, D. La población fueron personas con este traumatismo residentes en la ciudad de Cali, Colombia entre diciembre de 2015 y julio de 2016. Se empleó un muestreo intencional y la muestra fue de 53 personas mayores de 18 años, hombres y mujeres sin diferenciar grupo étnico, atendidas en dos instituciones de Cali durante la rehabilitación. Los criterios de inclusión fueron: personas con TRM mayores de 18 años, con un tiempo posterior a la lesión mayor a tres meses. Se excluyeron personas con alteración del estado de conciencia. La variable dependiente: rehabilitación integral de la persona con TRM. La variable independiente: normatividad en salud. El formato para recolectar la información fue diseñado por los investigadores. El equipo investigador diseñó el instrumento Normatividad en Salud y Rehabilitación Integral en Trauma Raquimedular, el cual consta de tres partes: la caracterización sociodemográfica para analizar aspectos específicos que influyen en la rehabilitación como son el tipo de lesión, nivel socioeconómico y la afiliación a entidades prestadoras de salud; actividades relacionadas con el tipo de rehabilitación según la lesión que incluye terapias, medicamentos para el dolor y la espasticidad, insumos para el autocuidado del cateterismo y la vejiga neurogénica y tercero los tiempos de inicio de la rehabilitación integral frente a tutelas o desacatos. Este formato fue sometido a revisión de expertos para asegurar validez de contenido, así como a una aplicación piloto.

La recolección de la información se realizó una vez se obtuvo el aval de los Comités de Ética de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle y de las dos instituciones de salud. Inicialmente se estableció contacto con los posibles participantes, se explicó el objetivo del proyecto, los potenciales riesgos y beneficios que este ofrece y se notificó de información requerida por cada participante. Se acordó con las personas que decidieron participar el lugar de encuentro que fue posterior a la consulta de la Clínica de Trauma Raquimedular del Hospital Universitario del Valle y el Centro de Neurorehabilitación “Surgir”. El tiempo requerido para aplicar la encuesta fue de media hora.

Para mantener la confidencialidad de los datos suministrados por el participante se les asignó un número serial según el orden en el que se recolectaron los datos. En ningún momento se registró datos de identificación con lo cual se garantizó la confidencialidad de la información. Posteriormente los datos fueron registrados en una base de datos para su posterior análisis.

Se realizó un análisis univariado como medidas de tendencia central para la edad y para las otras variables cualitativas se aplicaron promedios, frecuencias y proporciones. Para el análisis de esta información se aplicó Microsoft Excel.

## RESULTADOS

Las personas con TRM del estudio tenían un promedio de edad de 36 años, la mínima de 19 y la máxima de 64 años de edad, con un coeficiente de variación de 0.30. El 89% fueron hombres, 66% solteros, y el 79% afiliados al régimen subsidiado en salud. El nivel medular que presentó mayor frecuencia de lesión fue el torácico con un 50%, seguido del nivel cervical con el 35%. El 94% de estas personas presentaron alteraciones tanto de la movilidad como de la sensibilidad derivadas al trauma, y el 56 % tenían entre 1 a 5 años de tiempo transcurrido de la lesión.

### Mecanismos para acceder a los servicios de rehabilitación integral que cumplen las personas con TRM

Como se indica en la Tabla 1, con relación a la atención por los equipos interdisciplinarios como: medicina física

y rehabilitación, fisioterapia, enfermería, psicología, psiquiatría y terapia ocupacional, se evidenció que el 80% de las personas solo tienen cobertura para ser atendido por la Especialidad de Medicina Física y Rehabilitación, y derivada de esta consulta son atendidos por fisioterapia. Para la atención por otros equipos interdisciplinarios como Psicología, Terapia Ocupacional y Enfermería, es necesario proceder a realizar tutelas integrales. Este tipo de tutela fue necesaria para posibilitar la rehabilitación orientada al autocuidado, terminar con la dependencia de otros y orientar la inclusión laboral. Todo esto redunda en la disminución de problemas depresivos, intentos de suicidio y la mejora en la autoestima. También se evidenció que el 100% de las personas con TRM necesitaron tratamientos farmacológicos para el dolor, la espasticidad y el funcionamiento intestinal, los cuales no fueron aprobados por las EPS.

**Tabla 1.** Mecanismos de las personas con trauma raquímedular para acceder a la rehabilitación integral. Cali 2015- 2016

Servicios de Salud	Específicos	Aprobado de manera directa				Aprobado por tutela				Sin cobertura	
		Si		No		Si		No		n	%
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Atención integral por equipos interdisciplinarios	Medicina Física y Rehabilitación	42	80	11	20	11	20	-	-	-	-
	Fisioterapia	42	80	11	20	11	20	-	-	-	-
	Terapia Ocupacional	-	-	31	58	19	-	-	-	3	6
	Enfermería	-	-	21	40	-	-	-	-	32	60
	Psicología	-	-	39	74	14	26	-	-	-	-
Tratamiento Farmacológico	Dolor	-	-	29	54	23	81	-	-	6	20
	Espasticidad	-	-	29	54	17	62	-	-	12	41
	Funcionamiento intestinal	-	-	27	66	20	74	-	-	7	2
Recursos Técnicos	Insumos para el cuidado de la vejiga neurogénica	12	24	38	76	36	95	-	-	2	5
	Órtesis o sillas de ruedas	10	19	42	81	39	93	-	-	3	6

La causa es que no se encuentran en el POS, aun cuando la evidencia científica demuestra la efectividad de los mismos a diferencia de los que están. Frente a esto fue necesario la tutela para lograr el tratamiento en un importante porcentaje de la población, no obstante, que las personas que ni siguiera este recurso jurídico se los permitió, muy posiblemente fueron afectadas de manera importante en la rehabilitación al enfrentarse al dolor y la espasticidad, como también al intestino sin evacuar que agrava los dos primeros. Llama la atención incluso que el 95% de la población establecieron el mismo derecho institucional para el cuidado de la vejiga neurogénica, aun cuando se conoce la existencia de esta secuela derivada de la lesión y es entre otros, la principal causa de reingreso hospitalario y mortalidad por sepsis producto de la infección urinaria que aumenta los costos de la atención en salud.

De las personas del estudio el 75% requirieron cuidados en casa para su proceso de rehabilitación debido a que las lesiones predominantemente en niveles altos, sin embargo,

de estos la EPS no autorizó cuidado domiciliario al 53% y de igual manera fue necesario instaurar acción de tutela, mientras esto ocurre la familia asume el cuidado directo con un sacrificio importante el cumplimiento de otros roles.

### Tiempo de espera para la atención integral

Entre el 42% y 50% de las personas a quienes autorizó en primera instancia la atención por Fisioterapia, Medicina Física y Rehabilitación, esperaron menos de una semana para tener la documentación requerida para solicitar la cita correspondiente. Mientras que los tiempos de espera para quienes necesitaron acudir a la Tutela Integral o al desacato mostraron la necesidad de esperar entre dos semanas y hasta un mes, para inicio de la rehabilitación integral.

### Conocimiento sobre las prácticas de cuidado que presentan las personas con TRM

El 87% de los pacientes manifestaron conocer los cuidados que deben tener durante su proceso de rehabilitación.

Entre los cuidados que más describieron estas personas fueron el cuidado de la piel para prevenir úlceras por presión el 76%, aspectos relacionados con la nutrición 30% y asepsia durante el cateterismo intermitente 24%.

#### **Complicaciones en la salud y factores asociados desde la percepción de las personas con TRM**

Las comorbilidades referidas por la OMS siguen vigentes: el 94% infección urinaria, 66% estreñimiento, 64% úlce-

ras por presión, 53% espasticidad, 66% depresión, 55% aislamiento social, 36% ideas suicidas, 28% no lograron adaptación a la nueva situación de vida, y el 34% abandono la rehabilitación. Los participantes consideran como causa directa de las complicaciones que requirieron reingresos hospitalarios o tratamiento farmacológico para la infección urinaria son las demoras en los trámites para lograr la autorización en la EPS, porque luego realizan prácticas para el cateterismo vesical inadecuadas (Tabla 2).

**Tabla 2.** Complicaciones en la salud de personas con trauma raquimedular y factores asociados Cali 2015–2016

Complicación del estado de salud	Presentó		Días de espera para autorización por la EPS		Otros factores	
	n	%	n	%	n	%
Infecciones urinarias	50	94	9	18	41	82
Estreñimiento	35	66	3	9	28	80
Ulceras por presión	34	64	7	21	27	79
Espasticidad	28	53	15	54	13	46
Depresión	35	66	-	-	35	66
Aislamiento Social	29	55	-	-	29	55
Ideas suicidas	19	36	-	-	19	36
Sin adaptación	15	28	15	28	-	-
Abandono al proceso de rehabilitación	18	34	4	22	14	78

#### **Calidad de la atención para la Rehabilitación Integral a partir de las normas establecidas**

El 67% de las personas refirieron que la actual normatividad en salud les ha ayudado en su proceso de rehabilitación, sin embargo 33% describieron que esta normatividad no les permite este derecho. Como se describe en la introducción están excluidos del POS muchos de los medicamentos e insumos que son necesarios en la rehabilitación integral de estas personas.

#### **DISCUSIÓN**

La evidencia científica muestra que personas con TRM sufren depresión, ira, ansiedad e intentos de suicidio una vez conocen la lesión, porque en primera instancia no hay aceptación a la nueva condición del cuerpo que cambian por completo el estilo y calidad de vida (11-15). Estos aspectos a los cuales las personas con TRM se enfrentan, demuestran la necesidad de la intervención de disciplinas como Psicología, Enfermería y Terapia Ocupacional, profesionales quienes con las intervenciones propias de cada área actúan de manera integrada y logran prevenir comorbilidades, pérdidas de vidas en personas jóvenes, y logran la aceptación de la nueva condición física de la persona que sufre la lesión y la familia.

Sin embargo, los resultados de este estudio están en contravía tanto de los lineamientos de la OMS para la

atención en salud de las personas en situación de discapacidad, como también de los propósitos para evitar las inequidades propias de las desigualdades que se consideran evitables, innecesarias e injustas. La Ley 1618 del 27 de febrero de 2013.

La Ley de Estructuración 1618 de 2013, el Plan Obligatorio en Salud y el Plan Decenal de Salud Pública establece que el propósito “garantizar la calidad y prestación oportuna de todos los servicios de salud así como el suministro de todos los recursos y ayudas técnicas de alta y baja complejidad, necesarios para la rehabilitación integral en salud de las personas con discapacidad con un enfoque diferencial y desarrollo de sus actividades básicas cotidianas”.

El enfoque diferencial en la Ley lo define como: la inclusión en las políticas públicas de medidas efectivas para asegurar que se adelanten acciones ajustadas a las características particulares de las personas o grupos poblacionales, tendientes a garantizar el ejercicio efectivo de sus derechos acorde con necesidades de protección propias y específicas. Por lo tanto, ante la evidencia de apelación al derecho por vía judicial amerita la revisión a la aplicación de la Ley para realizar los ajustes donde se consideren pertinentes. Es necesario escuchar a las personas afectadas, si la oportunidad de la atención se afecta por el tiempo de espera para la rehabilitación integral, tiene implicaciones en la calidad de la salud de las personas y es dudoso pensar bajo estas condiciones

que la calidad de la atención de los servicios de salud no tenga relación con lo anterior.

En los últimos años se ha incremento reclamos por la prestación de diferentes servicios, aun cuando la norma exhorta a las EPS e IPS que deben garantizar la accesibilidad e inclusión de las personas con discapacidad en todos sus procedimientos, lugares y servicios eliminando cualquier acción, medida o procedimiento administrativo que directa o indirectamente dificulte el acceso a la prestación de los servicios de salud.

Los riesgos de morbilidad y mortalidad derivados de las secuelas que deja la lesión, hace que estas personas sean vulnerables a reingresos hospitalarios, que pueden ser prevenibles con la rehabilitación integral en el cual se involucre todos los equipos interdisciplinarios, como también se posible el suministro de tratamiento y equipos técnicos necesario para el autocuidado, aun cuando se conoce las limitaciones según el nivel de la lesión.

Para garantizar el ejercicio efectivo de todos los derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión, al menos en el caso de la salud, es necesario revisar aspectos como el POS, y los recurso destinados para implementar los ajustes razonables. Se expone en este estudio al menos algunas de las situaciones de inequidad con relación a las personas con TRM.

### **Limitaciones del estudio**

Los resultados del estudio solo aplica para la población atendidas en las instituciones relacionadas, se recomienda por lo tanto analizar en otros contextos que permita establecer si esto es similar y proponer ante los resultados la revisión de normas o su forma de aplicación ♠

**Conflictos de intereses:** Ninguno.

### **REFERENCIAS**

1. Angulo B. Ruta Crítica en la rehabilitación de las personas con trauma raquímedular del Hospital Universitario del Valle, Colombia. *Rev. Col Med Fis Rehab.* 2013; 23(2):106-110.
2. Burbano López C. Factores fisiológicos y psicológicos que influyen en la rehabilitación de las personas con trauma raquímedular. *Rev. Psycho. Av. Discp.* 2016; 10(1):47-52.
3. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 5521 del 27 de diciembre del 2013. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/iFRK8T>. Consultado enero de 2015.
4. Congreso de Colombia. Ley 1618 de 27 de febrero de 2013 [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/7JK6sx>. Consultado en enero de 2015.
5. Grupo de Investigación en Gestión y Políticas en Salud. Políticas Públicas en Salud:aproximación a un análisis. Antioquia:Escuela de Salud Pública "Héctor Abad Gómez", Universidad de Antioquia; 2008.
6. Organización Mundial de la Salud. Discapacidad y Salud. [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/GD8da9>. Consultado en enero de 2019.
7. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la discapacidad 2011 [Internet]. Disponible en: <https://goo.gl/98wk1B>. Consultado en diciembre de 2014.
8. Esteves RJF. The quest for equity in Latin America:a comparative analysis of the health care reforms in Brazil and Colombia. *International JournalforEquity in Health.* 2012; 11:6.
9. García- Subirats I, Vargas I, Mogollón A, Paepe P, Ferreira M, Pierre J, et al. Inequities in access to health care in different health systems:a study in municipalities of central Colombia and north-eastern Brazil. *International JournalforEquity in Health* 2014; 13:10.
10. World Health Organization. Health impact assessment, glossary of terms used [Internet]. Available from: <https://goo.gl/swQGWN>. Consoling in January 2019.
11. Arango GP. Percepción del paciente con trauma raquímedular y su familia o cuidador en torno al proceso de rehabilitación. *Rev Colomb Med Física y Rehabil.* 2013; 23(2):111-7.
12. Mahoney JS. Spasticity Experience Domains in Persons With Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007; 88(3):287-294.
13. Craig A. Psychological morbidity and spinal cord injury:a systematic review. *Spinal Cord* 2009; 47(2):108-114.
14. Moreno ME. Cuerpo y corporalidad en paraplejia:significado de los cambios. *Avances en Enfermería.* 2012; XXX (1):82-94.
15. Burbano MC. Competencia para el cuidado de la salud de las mujeres con trauma raquímedular. *Enfermería Global* 2013; 38:78-89.

# *Revista de Salud Pública*

## **INSTRUCCIONES A LOS AUTORES**

### **Guía abreviada**

La Revista de Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia se publica con una frecuencia bimestral y circula en el ámbito internacional. Antes de elaborar y enviar su artículo asegúrese de leer las Instrucciones para autores/as disponibles en: <https://goo.gl/UrcSkp>. Información adicional para la preparación de manuscritos la encuentra en [www.paho.org/spanish/DBI/authors.htm](http://www.paho.org/spanish/DBI/authors.htm) y [www.icmje.org](http://www.icmje.org). Los manuscritos que no sigan las directrices no se considerarán para publicación. La carta remisoria firmada por todos los autores y el artículo, cuando es necesario, deben describir la manera como se han aplicado las normas nacionales e internacionales de ética e indicar si hay o no conflictos de interés por parte de los autores.

**Evaluación por pares:** los Editores de la revista evalúan el mérito científico de los artículos y luego son sometidos a la revisión por pares. La revista admite comentarios y opiniones que disientan con el material publicado, acepta las retractaciones argumentadas de los autores y corregirá oportunamente los errores tipográficos o de otros tipos que se puedan haber cometido al publicar un artículo.

**Secciones:** Editorial, Artículos, Ensayos, Educación, Políticas, Sección Especial, Reseñas y Cartas al editor

**Especificaciones:** todo el manuscrito, incluyendo referencias y tablas, debe ser presentado en un documento compatible con Microsoft Word con las siguientes especificaciones: tamaño carta, con márgenes de 3 cm, numerado consecutivamente, en color negro, a doble espacio y letra Arial en 11 puntos. *Tablas:* cada una será citada en el texto con un número según el orden en que aparezcan. Se deben presentar en una hoja aparte identificada con el mismo número. Emplee únicamente líneas horizontales para elaborar la tabla. *Figuras:* serán citadas en el texto en el orden en que aparezcan. Las fotos (sólo en blanco y negro), dibujos y figuras generadas por medio de computador deben ser de alta resolución y alta calidad.

**Envío de artículos:** se realiza únicamente a través de la plataforma OJS (ver: <https://goo.gl/UrcSkp>), proporcionando el original del manuscrito en un documento compatible con Microsoft Word. Los artículos deberán organizarse con las siguientes secciones: Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Agradecimientos, Referencias, Tablas y leyendas de tablas, y Figuras y leyendas de figuras. Las comunicaciones cortas, los artículos de opinión y de debate podrán presentar sustanciales modificaciones con respecto a este esquema general.

**Referencias:** se indicarán en el texto numeradas consecutivamente en el orden en que aparezcan por medio de números arábigos puestos entre paréntesis siguiendo el estilo Vancouver. La lista de referencias se iniciará en una hoja aparte al final del artículo.

*Ejemplos de citación de artículos de revistas:* Soberón GA, Naro J. Equidad y atención de salud en América Latina. Principios y dilemas. Bol Of Sanit Panam 1985; 99(1):1-9.

*Ejemplos de citación de libros:* Monson RR. Occupational epidemiology. 2nd Edition. Boca Ratón, Fl: CRC Press; 1990.

Ver instrucciones a los autores en <https://goo.gl/xdMdkp>

# *Journal of Public Health*

## INSTRUCTIONS TO AUTHORS FOR THE SUBMISSION OF ARTICLES Short guide

The Revista de Salud Pública journal of the Universidad Nacional is a bimonthly publication free to access all over the world. Before preparing and submitting your article, please read and take into account the Instructions to Authors for the Submission of Articles, which are available at: <https://goo.gl/UrcSkp>. Additional information for preparing your article can be found at [www.paho.org/spanish/DBI/authors.htm](http://www.paho.org/spanish/DBI/authors.htm) and [www.icmje.org](http://www.icmje.org). Papers not following these guidelines will not be considered for publication. When necessary, the cover letter, signed by all the authors of the article, must provide a full description on how national and international ethical standards were applied, as well as inform whether there is any 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>



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: \_\_\_\_\_

Código Postal/Zip code: \_\_\_\_\_

País/Country: \_\_\_\_\_ Apartado Aéreo-P.O. Box: \_\_\_\_\_

Tel: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Diligenciar el formato de suscripción y enviarlo por correo o fax junto con la copia del recibo de consignación a: Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Oficina 318, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. TEL. 3165000 Ext. 15036. Fax 3165405. Consignación nacional en el Banco Popular, a nombre del Fondo Especial Facultad de Medicina. U. Nacional. Renta ahorro Cta. No. 012720058, Ciudad Universitaria.

E-mail: caagudeloc@unal.edu.co  
<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/index>  
<http://www.scielo.org.co> - <http://www.scielosp.org>