

---

**vol. 33, N.º 2**  
**mayo-agosto 2015**

Revista Facultad Nacional de Salud Pública  
Vol. 33, N.º 2 mayo-agosto de 2015  
ISSN 0120-386X  
ISSNE 2256-3334

*Editada por*  
Facultad Nacional de Salud Pública  
Héctor Abad Gómez  
Universidad de Antioquia

*Rector*  
Mauricio Alviar R

*Decano*  
Alvaro Olaya Peláez  
*Editor de la Revista*

Álvaro Olaya Peláez  
*Editora Asistente*

Lina Marcela Patiño Olarte

*Comité Editorial*  
Carlos Alberto Rojas Arbeláez (Col)  
Hugo Spinelli (Arg)  
Gloria Molina Marín (Col)  
José William Martínez (Col)  
Maria del Consuelo Chápela (Méx)  
Carolina Martínez Salgado (Méx)  
Marcela Agudelo Botero (Méx)  
Sandro Galea (E.U.A)  
Lorna Thorpe (E.U.A)

*Comité Técnico-Científico*  
Helena Restrepo (Col)  
Julio González Molina (Col)  
Iván Darío Montoya Bravo (Col)  
Luis Hernando Ochoa Caro (Col)  
Enrique Vásquez Fernández (Esp)  
Karen Peters (E.U.A)  
John Wylie (Can)  
Javier Mignone (Can)  
Jaime Gregorio Bellido (Bra)

*Periodicidad*  
Tres números al año

*Edición de texto:* John Jairo Gutiérrez

*Corrección de texto:*  
Geraldine Adriana Echeverri Castrillón

*Traducción:* Andrés Felipe Quintero

*Correspondencia y canje*  
Revista Facultad Nacional de Salud Pública  
Universidad de Antioquia, calle 62 N.º 52-59  
Apartado 51922, Medellín, Colombia  
Teléfono: (+57) (4) 219 68 67, Fax: (+57) (4) 511 25 06

*Correo electrónico:*  
revistasaludpublica@udea.edu.co  
<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp>

*Indizada en:*  
SciELO, Redalyc, Lilacs, Repidisca, Periódica, Sibra, Latindex, DOAJ, EBSCO, IMBIOMED, ProQuest, SciELO Citation Index, GALE-Académico

La revista se encuentra clasificada en la categoría A2 del índice de publicaciones seriadas nacionales de Colciencias. Los autores son responsables del contenido de cada uno de los artículos.

*Diagramación*  
Revista Facultad Nacional de Salud Pública

*Impresión:*  
L. Vieco e Hijos Ltda-  
Teléfono: (+57) (4) 448 96 10  
lviecoehijas@gmail.com

*Foto de la portada:*  
Título: Altos de Oriente  
Autor: Tania Cardona R.  
Técnica: Fotografía

**Reproducción e Impresos:** se autoriza la impresión de artículos y textos en formato pdf para fines de uso académico o interno de las instituciones, citando la fuente [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_serial&lng=es&pid=0120-386X](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_serial&lng=es&pid=0120-386X)

**Acceso electrónico:** esta revista también se encuentra en versión electrónica disponible en la plataforma Open Journal System, a través de la dirección <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp/index>

**Suscripción:** la Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública suspende las suscripciones de sus ejemplares físicos. Nuestros lectores pueden acceder gratuitamente a la suscripción de la versión electrónica. En caso de requerir un ejemplar, comunicarse directamente con la revista al 219 68 67 o al correo [revistasaludpublica@udea.edu.co](mailto:revistasaludpublica@udea.edu.co)

## Contenido Vol. 33 N° 2

### Editorial

- 149 IV Encuentro la Academia tiene la Palabra. Tema: Salud, Desarrollo y Paz

### Investigaciones

- 152 Imaginarios de la educación en salud pública en enfermería  
*The imaginaries of public health education as seen from the standpoint of the nursing profession*  
*Imaginários da educação em saúde pública em enfermagem*  
*Dolly Arias T, Nicolás A. Núñez G, Nébia M. Almeida de F, Teresa Tonini*
- 161 Efecto de los micronutrientes en polvo en el estado nutricional y en los valores hemáticos de preescolares sanos, Medellín, 2013  
*The effect of powdered micronutrients on the hematologic values and nutritional status of healthy preschoolers. Medellín, 2013*  
*Efeito dos micronutrientes em pó no estado nutricional e nos valores hemáticos de crianças saudáveis em idade pré-escolar. Medellín, 2013*  
*Juliana Orozco C, Cristian Vargas G, Maylen L. Rojas B, Ana Milena Herrera T, Liliana Montoya V, Juliana Sánchez G, Javier Chica P, Oscar Villada O, Alejandro Díaz D*
- 171 Parasitosis intestinal y factores de riesgo en niños de los asentamientos subnormales, Florencia-Caquetá, Colombia  
*Intestinal parasitism and risk factors among children from the Illegal settlements of Florencia-Caquetá, Colombia*  
*Parasitose Intestinal e Fatores de Risco em Menores dos Assentamentos Ilegais, Florencia-Caquetá, Colômbia*  
*Tarín A. Lucero-Garzón, Luis A. Álvarez-Motta, Jeison F. Chicue-López, Deyirley López-Zapata, Cristian A. Mendoza-Bergaño*
- 181 Mortalidad evitable en los estados de la frontera del norte de México: Posibles implicaciones sociales y para los servicios de salud  
*Avoidable mortality in the border states of northern Mexico: potential implications for social determinants and health services*  
*Mortalidade evitável nos estados da fronteira do norte do México: possíveis implicações sociais e para os serviços de saúde*  
*Ana M. López J, Felipe J. Uribe S*

- 192 Prevalencia y factores asociados a la adherencia al tratamiento no farmacológico en pacientes con hipertensión y diabetes en servicios de baja complejidad  
*Prevalence and factors associated with adherence to non-pharmacological treatment of hypertensive and diabetic patients at low complexity services*  
*Prevalência e fatores associados à aderência ao tratamento não-farmacológico em pacientes com hipertensão e diabetes em serviços de baixa complexidade*  
Mérida R. Rodríguez-López, María T. Varela A, Hernán Rincón H, Margarita M. Velasco P, Diana M. Caicedo B, Fabián Méndez P, Olga L. Gómez G
- 200 Prevalencia y factores asociados al VIH en habitante de calle de la ciudad de Medellín Colombia  
*Prevalence and factors Associated with hiv among the street dwellers of Medellin, Colombia*  
*Prevalência e fatores associados ao hiv em moradores de rua da cidade de Medellín-Colômbia*  
Dedsy Berbesí, Ángela Segura-Cardona, Beatriz Caicedo, Doris Cardona-Arango
- 206 Complicaciones maternas en adolescentes y adultas afiliadas al régimen subsidiado, 2012  
*Maternal Complications in Adolescents and Adults Affiliated to the subsidized regime, 2012*  
*Complicações maternas em adolescentes e adultas inscritas no regime subsidiado de saúde, 2012*  
Lina M. Díaz B, Blanca M Chávez G

#### Revisión de tema

- 218 Los costos de la enfermedad laboral: revisión de literatura  
*Cost of occupational diseases: a review of scientific literature*  
*Os custos da doença profissional: revisão de literatura*  
Martha I. Riaño-Casallas, Francisco Palencia-Sánchez
- 228 Metaanálisis de la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud del adolescente según el género  
*Meta-analysis of the perception of adolescents' health related quality of life by gender*  
*Meta-análise da percepção da qualidade de vida relacionada com a saúde do adolescente segundo o gênero*  
Luis F. Higuera-Gutiérrez, Jaiberth A. Cardona-Arias
- 239 Tendencias epistemológicas de las acciones de la salud pública. Una revisión desde la fisioterapia  
*Epistemological trends in public health actions. A review from the standpoint of physiotherapy*  
*Tendências epistemológicas das ações da saúde pública. Uma revisão desde a fisioterapia*  
Laura E. Castro J, Yuber L. Rodríguez R
- 252 Retos investigativos en psicología de la salud ocupacional: el estrés laboral  
*Research challenges in occupational health psychology: work stress*  
*Desafios de pesquisa em psicologia da saúde ocupacional: o estresse no trabalho*  
Angélica M. Hermosa R, Lyria E. Perilla T

262 Observatorio Nacional de Cáncer Colombia  
*The Colombian National Cancer Observatory*  
*Observatório Nacional de Câncer Colômbia*  
*Martha L. Ospina M, Jancy A. Huertas, José I. Montaña C, Juan C. Rivillas G*

277 Observatorio de Discapacidad de Colombia  
*The Colombian Observatory of Disability*  
*Observatório de Deficiência da Colômbia*  
*Liliana Y. Gómez-Aristizábal, Andrea Avella-Tolosa, Luz A. Morales*

### **Cartas al editor**

286 Progreso en el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: la mortalidad por cáncer de cérvix disminuye en Colombia  
*Progress in the achievement of the millennium development goals: the rate of mortality by cervical cancer decreases in Colombia*  
*Progresso na consecução dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: a mortalidade por câncer de cérvix diminui na Colômbia*  
*Jancy A. Huertas Q, Juan C. Rivillas-García, Martha L. Ospina M*

### **Eventos y publicaciones**

291 Jornadas de Investigación y de Extensión. Aportes de la Facultad al Plan Decenal de Salud Pública, Octubre de 2014  
*Facultad Nacional de Salud Pública*

315 9° Congreso Internacional de Salud Pública. Salud Pública y Desarrollo: visiones y alternativas  
*Facultad Nacional de Salud Pública*

318 Instrucciones a los autores



# Editorial

## **IV Encuentro la Academia tiene la Palabra** **Tema: Salud, Desarrollo y Paz** **Santafé de Bogotá, jueves 16 de abril de 2015** **Declaración Académica**

Vivimos un tiempo de debate y reflexión crítica sobre la Seguridad Social y la Salud Pública. Salud, Desarrollo y Paz son los ejes de la discusión en estos tiempos.

El IV Encuentro la Academia tiene la Palabra ha centrado su reflexión y crítica propositiva analizando la coyuntura política de los acuerdos de paz, las propuestas del Plan Nacional de Desarrollo y la reciente Ley Estatutaria en Salud 1751 del 16 de febrero de 2015 y la sentencia C 313 del 2014.

Este IV Encuentro tuvo el apoyo para su convocatoria de la siguientes instituciones del área de la salud: Universidad Javeriana, Universidad de Antioquia, Universidad Santo Tomas, Universidad del Valle, Universidad de los Andes, Universidad del Rosario, Así Vamos en Salud, ASSALUD.

El IV Encuentro la Academia tiene la Palabra, concluye y recomienda:

1. Entender que la paz no es un proceso, son muchos procesos sinérgicos. Es necesario desencadenar oportunidades hacia la construcción de la paz en todos los niveles y escenarios. La Academia es un espacio privilegiado de acción junto a la sociedad civil y debe estar presente para comprender las raíces y las causas explicativas de las formas de violencia armada y no armada.
2. Comprender el desarrollo, mas desde la lógica de la equidad y el bienestar, de la configuración de otros modelos alternativos, en donde prime la justicia social, el bien común, la sostenibilidad del planeta, la dignidad y la felicidad. Un modelo en donde el mercado se subordina al bien-estar, al bien vivir y a la salud y educación plena y con derechos. La equidad y la paz deben ser el eje articulador de las nuevas transformaciones de nuestra sociedad y estos deben concretarse en todos los niveles (salud, educación, género, justicia, distribución de la riqueza, ambiental, social, información y otros).
3. Avanzar hacia una sociedad de los acuerdos, y no del pos- conflicto con el sentido de convertirnos en seres y sociedad con capacidades para resolver los conflictos en la vida diaria, en los espacios académicos, políticos, económicos y sociales, para transformarlos en forma civilizada y culta. Sociedades en donde respetamos la diversidad, la opinión del otro y dejamos la práctica del miedo, de la desaparición y de la eliminación del oponente. Seremos constructores de una sociedad para la equidad, el bien-estar y la paz.
4. Respaldar a la Corte Constitucional en el seguimiento de la sentencia T 760 y de la Ley Estatutaria en Salud 1751 con el enfoque de garantizar el derecho fundamental a la salud y de construir un modelo de Seguridad Social en Salud coherente en sus principios, valores y formas de organización compatibles con el derecho en vigencia. La academia debe contribuir a la difusión, sensibilización, comprensión, y observación del cumplimiento, a través de observatorios,

- estudios, investigaciones, diálogos y otras formas pedagógicas. Además, es necesario pensar si avanzamos hacia una constituyente de la salud que consolide los pasos del movimiento nacional por el derecho a la salud.
5. La Academia tiene palabras y es a partir de ellas y su diversidad que se deben ofrecer alternativas desde la investigación, la docencia y la extensión, para construir en consenso un nuevo proyecto civilizatorio que se desligue de conceptos como: instituciones extractivas, de la exclusión, de las desigualdades, de la injusticia y de la corrupción.
  6. Facilitar desde la Salud Pública la comprensión de los determinantes sociales de la salud para la gestión de políticas públicas saludables, la Gestión de Riesgos, y la Gestión de la Salud Pública a nivel territorial. Estas modalidades de Gestión deben tener capacidad de rectoría sobre el aseguramiento y otros sectores, para lograr resultados sanitarios. La Academia debe comprometerse con el análisis crítico y propositivo frente a los alcances del Plan Decenal de Salud Pública y los Observatorios de la Salud como oportunidad para propiciar el cambio.
  7. Lograr exigibilidad de metas sanitarias en los territorios, reestablecer las bases de los convenios docentes-asistenciales para viabilizar un nuevo modelo de atención basado en la atención primaria de la salud, la salud familiar y comunitaria, incluyendo cambios en los procesos de formación y educación continua que favorezca la autonomía profesional y la calidad de la prestación de servicios. El trabajo digno, una carrera administrativa e incentivos para los equipos de salud son pre-requisitos inaplazables. Trasladar la gestión del aseguramiento y de la salud pública en forma sinérgica a los espacios comunitarios en armonía y sinergia de recursos y tecnología, cooperando y colaborando en redes.
  8. Llamar la atención sobre la disponibilidad y la calidad del talento humano ligado a la salud pública y al modelo de aseguramiento. Se evidencian serias fallas que el mercado de la educación no ha resuelto. Se requiere regulación y conducción desde los entes rectores, construyendo espacios participativos de planificación descentralizada.
  9. Trabajar al interior de la academia, con las instituciones de salud, bienestar social y con la sociedad civil en la construcción y transformación del modelo de Seguridad Social en Salud basado en el aseguramiento y prestación de servicios como negocio y competencia entre actores (pluralismo estructurado) por otro descentralizado, orientado a la equidad, al bien común y a la salud como derecho fundamental.
  10. Revisar la coherencia entre el Plan Nacional de Desarrollo y la Ley Estatutaria en Salud para observar los artículos contrarios al espíritu de esta Ley, y establecer acciones tendientes a la defensa del derecho integral a la salud.
  11. Exigir al ejecutivo y al legislativo la asignación de recursos suficientes para avanzar en forma progresiva en el derecho fundamental a la salud fortaleciendo la autoridad sanitaria nacional, departamental y municipal sobre todos los actores del SGSSS para devolver las competencias que permitan avanzar en el cumplimiento de las metas del Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 y seguir de cerca los acuerdos del aseguramiento y la red de servicios en sus territorios.
  12. Fortalecer los nexos de la academia con las Secretarías de Salud departamentales y municipales de Salud Pública para trabajar desde el sector en la direccionalidad de la salud en todas las políticas. Vincularse a los Consejos Territoriales para incentivar la acción sobre los determinantes sociales de la salud utilizando el Análisis de Situación en Salud y el enfoque integral e integrado de la estrategia de atención primaria de la salud.
  13. Propiciar la constitución de mesas departamentales de la salud ligadas al movimiento nacional por el derecho a la salud para ser y constituirse en espacios de pensamiento constructivo y propositivo para la transformación del sector salud.
  14. Apoyar el esfuerzo nacional para incentivar los procesos de modernización, regulación, vigilancia y control para garantizar el uso ético y racional de los recursos del sistema por parte de cada uno de sus actores y de la ciudadanía.
  15. Rechazar cualquier intento de continuar privatizando los hospitales públicos y solicitar un nuevo orden para fortalecer la infraestructura pública (hospitalaria y ambulatoria) para contribuir a la reducción de desigualdades de acceso universal a la salud y el bienestar social.
  16. Exigir a todas las EPS y a las IPS el inmediato conocimiento de la Ley Estatutaria en Salud y la adaptación de sus modelos de organización y contratación para terminar de una vez por todas el llamado paseo de la muerte ocasionado por todas las trabas administrativas y financieras.
  17. Revisar y adaptar las modalidades de contratos para garantizar el cumplimiento de metas sanitarias en cumplimiento del PDSP 2012-2021. Estos contratos deberán tener vigencia de mediano plazo para facilitar la oportunidad, continuidad, integridad, pertenencia y pertinencia y favorecer la estrategia de atención primaria de la salud y las redes de servicios bajo la planificación y coordinación de la autoridad sanitaria.
  18. Favorecer la articulación de las acciones de docencia, investigación y extensión, que orientan las universidades, a la reivindicación del derecho a la salud, a la respuesta articulada a las necesidades de salud pública del país y a la cualificación del talento humano en el área.

Finalmente nos comprometemos a fortalecer una alianza nacional de los académicos de ciencias de la salud y otros sectores para trabajar a nivel nacional y descentralizada por la transformación del sector salud, desde el espacio académico, en la interrelación con las instituciones de salud, del sector social y de la sociedad civil.

Declaración suscrita por:

Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez de la Universidad de Antioquia.

00

Pontificia Universidad Javeriana

Universidad de Rosario

Universidad del Valle

Universidad Santo Tomás

Asociación Colombina de la salud. Assalud

Asi vamos en salud

Santafé de Bogotá, 16 de abril de 2015

DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a01

# Imaginarios de la educación en salud pública en enfermería

The imaginaries of public health education as seen from the standpoint of the nursing profession

Imaginários da educação em saúde pública em enfermagem

*Dolly Arias T<sup>1</sup>; Nicolás A. Núñez G<sup>2</sup>; Nébia M. Almeida de F<sup>3</sup>; Teresa Tonini<sup>4</sup>*

<sup>1</sup> Enfermera, MsC, PhD. Universidad Surcolombiana, Facultad de Salud, Neiva, Colombia. Correo electrónico: dolaria@usco.edu.co

<sup>2</sup> Psicólogo, Esp, MsC, PhD. Universidad Surcolombiana, Facultad de Salud, Neiva, Colombia. Correo electrónico: ninugo@usco.edu.co

<sup>3</sup> Enfermera, MsC, PhD. Universidade Federal Do Estado Do Rio de Janeiro, Brasil. Correo electrónico: nebia@unirio.br

<sup>4</sup> Enfermera, Especialista, MsC, PhD. Universidade Federal Do Estado Do Rio de Janeiro, Brasil. Correo electrónico: ttonini@terra.com.br

Recibido: 05 de agosto de 2014. Aprobado: 18 de febrero de 2015. Publicado: 15 de mayo de 2015

---

Arias D, Núñez NA, Almeida N, Tonini T. Imaginarios de la educación en salud pública en enfermería. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2015; 33(2): 152-160. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a02

---

## Resumen

Los imaginarios de la educación en salud pública de enfermería se construyen desde una visión histórica del currículo, los fundamentos normativos en educación y salud, las vivencias de los docentes, estudiantes y egresados; lo cual conlleva a la apropiación conceptual y metodológica de estrategias para fortalecer la calidad de la formación de enfermeras en el siglo XXI. **Objetivo:** develar imaginarios de educación en salud pública en el programa de Enfermería de la Universidad Surcolombiana desde 1993 hasta 2013. **Metodología:** estudio cualitativo, de análisis de contenido. Muestreo deliberado de profesores del área de salud pública y estudiantes de Enfermería de último año. Información recolectada mediante entrevista de grupo focal y procesado con el software Atlas Ti. **Resultados:** en relación con el tema de estudio emergen categorías principales: concepción de la salud pública,

comprensión de la salud pública, formación profesional del maestro, la salud pública en el plan de estudios, educación en salud pública en enfermería y lo “no visto, no sentido, no escuchado”. **Conclusiones:** los imaginarios de educación en salud pública de Enfermería en la Universidad Surcolombiana se caracterizan por una crisis epistemológica entre teorías y prácticas disciplinares; las políticas propuestas por la OMS/OPS y las leyes de la profesión indican la necesidad de robustecer la integración curricular, el desarrollo de competencias específicas y la participación de los estudiantes en la definición de objetivos, métodos y ambientes de aprendizaje desde una visión holística y global pero con perspectiva local. -----**Palabras clave:** educación, enfermería, imaginarios, salud pública.

---

## Abstract

The imaginaries of Public Health Education in Nursing are built on the basis of a historical view of the curriculum, the normative foundations regarding education and health, and the experiences of teachers, students and alumni. This leads to the conceptual and methodological appropriation of strategies for strengthening the quality of the nurses' training in the XXI century. **Objective:** to reveal the imaginaries of public health education existing within the Nursing program of the Southern Colombia University from 1993 to 2013. **Methodology:** a qualitative study with content analysis in which a purposive sampling was carried out with public health professors and senior nursing students. Data was collected via focus groups interviews and processed with the Atlas Ti software. **Results:** Three main categories emerged in relation to the studied subject: conception of public health, understanding of

public health, professor training, public health in the curriculum, public health education in nursing and the "unseen, unfelt, and unheard". **Conclusions:** The imaginaries of education in public health of the Nursing training program of the Southern Colombian University are characterized by an epistemological crisis between theories and disciplinary practices in public health. Likewise, the policies proposed by the WHO / PAHO and the laws of the profession point to the need to strengthen curriculum integration, the development of specific skills and student participation in the definition of objectives, methods and learning environments in public health from a holistic and comprehensive viewpoint but with local perspective.

-----**Keywords:** education, nursing, imaginaries, public health.

## Resumo

Os imaginários da educação em Saúde Pública de Enfermagem constroem-se desde uma visão histórica do currículo, os fundamentos normativos em educação e saúde, as vivências dos docentes, estudantes e graduados; o que leva à apropriação conceitual e metodológica de estratégias para fortalecer a qualidade da formação de enfermeiras no século XXI. **Objetivo:** Desvelar imaginários de educação em saúde pública no programa de Enfermagem da Universidade Surcolombiana desde 1993 até 2013. **Metodologia:** estudo qualitativo, de análise de conteúdo. Amostragem deliberada de professores da área de saúde pública e estudantes de Enfermagem de último ano. Informação coletada por meio de entrevista de grupo focal e processado com Atlas Ti. **Resultados:** Em relação com o tema de estudo emergem categorias principais: concepção da saúde pública, compreensão da saúde pública, formação profissional

do professor, a saúde pública no plano curricular, educação em saúde pública em enfermagem e o "não visto, não sentido, não escutado". **Conclusões:** Os imaginários de educação em saúde pública de Enfermagem na Universidade Surcolombiana caracterizam-se por uma crise epistemológica entre teorias e práticas disciplinares em saúde pública; as políticas propostas pela OMS/OPS e as leis da profissão indicam a necessidade de fortalecer a integração curricular, o desenvolvimento de competências específicas e a participação dos estudantes na definição de objetivos, métodos e ambientes de aprendizado em saúde pública desde uma visão holística e global mas com perspectiva local.

-----**Palavras-chave:** educação, enfermagem, imaginários, saúde pública

## Introducción

Los imaginarios de la educación en Salud Pública (SP) de enfermería se construyen desde una visión histórica del currículo, los fundamentos normativos en educación y salud, las vivencias de los docentes, estudiantes y egresados, lo cual conlleva a la apropiación conceptual y metodológica de estrategias para fortalecer la calidad de la educación y la práctica en aspectos relacionados con formulación, aplicación y evaluación de políticas públicas sanitarias.

Dichas mentalidades y representaciones contribuyen al cumplimiento de las funciones misionales de la universidad; orientan y fortalecen el proyecto de vida de los estudiantes y facilitan la comprensión de la actividad pedagógica y responsabilidad social de los docentes. En el ámbito disciplinar proyectan un amplio campo de acción profesional, científico y autónomo.

Los imaginarios permiten percibir, explicar, intervenir y relacionar la realidad vivida por las personas para edificar mundos posibles [1], desde lo subjetivo a lo objetivo y desde lo práctico a lo discursivo con enfoque en salud [2].

En la construcción de imaginarios acerca de la educación en SP en enfermería se requiere entender que la SP es un proceso dinámico en el que interviene la satisfacción de las necesidades fundamentales, entorno ecológico y participación en el desarrollo cultural, productivo, científico y tecnológico [3].

La SP es el conjunto de políticas que busca garantizar de manera integrada la salud de la población, por medio de acciones individuales y colectivas; sus resultados se constituyen en indicadores de las condiciones de vida, bienestar y desarrollo [4-6]. Los campos clásicos de actuación de la SP son la salud ambiental, ocupacional, materno-infantil y otras; a nivel

general se han definido once funciones esenciales [7], la octava de ellas “desarrollo de recursos humanos y capacitación en salud pública”, ha resultado una de las de menor desempeño [8]. En Colombia, recientemente se establecieron las siguientes dimensiones de la SP: salud ambiental, sexualidad y derechos sexuales y reproductivos; convivencia y salud mental; seguridad alimentaria y nutricional; vida saludable y condiciones no transmisibles; vida saludable y enfermedades transmisibles; salud pública en emergencias y desastres y salud en el entorno laboral [9].

Desde la SP se ha insistido en la necesidad de integrar el accionar de las instituciones, la comunidad, los colectivos y las estructuras sociales; no obstante, en la formación de profesionales de salud predomina una orientación hacia la solución de los problemas de enfermedad bajo un modelo de atención curativo [10, 11]. Las principales habilidades de enfermería en salud pública están dirigidas a la orientación de las personas hacia los servicios de salud; la investigación en búsqueda de soluciones innovadoras; el monitoreo de la salud de la comunidad; la movilización de las personas en búsqueda de salud; información, educación y empoderamiento de la comunidad; evaluación de los servicios de salud; legislación y regulación en salud y participación política [11]. Se propone incluir en el currículo de salud pública el abordaje de los determinantes sociales, económicos y medioambientales de la salud; la estructura de los sistemas de salud; monitoreo y evaluación epidemiológico; desarrollo de liderazgo y habilidades en formulación de políticas [12].

La educación en SP de enfermería, como la de gran parte de las profesiones en salud, ha estado orientada desde los modelos curriculares clásicos; existe una brecha importante entre teoría y práctica en la educación de salud pública; la diferencia principalmente obedece a que desde el currículo se enfatiza en la reflexión filosófica sobre la atención primaria de salud en contraste con poca práctica o trabajo de campo, esencial para el aprendizaje [13].

¿Cómo educar?. Desde la integración de conocimientos de las ciencias clínicas, sociales y conductuales, poniendo a prueba nuevos enfoques de la educación, que involucren a los estudiantes en proyectos universidad-comunidad, apoyándose en los avances de la ciencia y la práctica de la enfermería y guiados por los avances en la ciencia del aprendizaje. ¿Dónde enseñar?. En los entornos de salud, en escenarios con asociación fuerte académica-práctica, en sitios de atención integral.

¿Quiénes deben enseñar?. Quienes puedan moverse fácilmente entre la práctica y la academia, quienes establezcan alianzas con los profesores de otras disciplinas (ingeniería, negocios, medicina, salud pública, derecho) y quienes promuevan la educación interprofesional [14].

La pertinencia académica y social de los programas de formación de enfermería alude a la capacidad de la

universidad para responder a las necesidades y exigencias de la sociedad. Su liderazgo estará fundamentado en la utilización del conocimiento científico básico para crear y mejorar las prácticas de los servicios y cumplir con la misión social y humanista de promover y proteger la salud de las personas, la familia y la comunidad [15].

En el presente siglo se evidencia la necesidad de modelos de reflexión crítica que motiven en los estudiantes de enfermería el cumplimiento de metas y objetivos de la experiencia de aprendizaje; también la integración curricular para el aprendizaje global, la conciencia social y el desarrollo de competencias culturales [16]. Los estudiantes prefieren la realización de trabajos colaborativos y talleres y el uso de recursos en plataformas WEBCTI, porque con dichos recursos ellos se sienten protagonistas y no receptores pasivos en el aula [17].

El mayor desafío en la formación de enfermería en el campo de la salud pública, es la creación de entornos de enseñanza para el liderazgo y la formulación de políticas públicas [18], desarrollo de habilidades administrativas y gerenciales en servicios de enfermería y formación, la investigación, la comprensión y utilización de tecnologías avanzadas [19]. De igual manera se recomienda articular la formación en salud pública del pregrado y el posgrado [20].

Las enfermeras y enfermeros son personal clave en la promoción y la protección de la salud de las poblaciones, lo mismo que en la superación de los retos asociados con las transiciones epidemiológicas y con el incremento de las necesidades en salud. Ellos deben ser competentes para abordar los determinantes de la salud en grupos culturalmente distintos [21] y saber conjugar los avances en la educación, la práctica y la investigación [22].

En relación con la formación en salud pública, autores brasileños proponen el abordaje de aspectos teórico-metodológicos de la educación popular en los currículos de enfermería para fortalecer la perspectiva crítico-reflexiva, formular respuestas a los desafíos de la realidad sanitaria y fortificar la dimensión pedagógica y la concepción del mundo centrada en el diálogo, la problematización y las acciones comunes entre profesionales y la población [23, 24].

La SP es una práctica especializada, no obstante varios de sus conocimientos se incluyen en la formación de pregrado; por esta razón se hace necesario que en los nuevos desarrollos de la educación en salud pública de enfermería se retomen enfoques teóricos y metodológicos propios; Madeleine Leninger y Nola Pender pueden orientar el desarrollo curricular en este campo.

Desde la teoría de los cuidados culturales o teoría de la diversidad y de la universalidad de los cuidados culturales de Leninger, la salud es concebida como el estado de bienestar o recuperación que se define, valora y practica culturalmente por parte de individuos o grupos para funcionar en sus vidas cotidianas, mientras

que cultura es el conjunto de valores, creencias, normas, símbolos, prácticas y modos de vida de individuos, grupos o instituciones, aprendidos, compartidos y transmitidos de una generación a otra [25, 26].

El Modelo de Promoción de Salud (MPS) de Nola Pender expone una perspectiva holística y psicosocial de la enfermería, que se fundamenta en la teoría del aprendizaje social o teoría cognitiva social de Albert Bandura, la cual aborda los factores cognitivo-perceptuales y los modificantes. Los primeros son: importancia de la salud, control percibido de la salud, autoeficacia percibida, definición de salud, estado de salud percibido, beneficios percibidos de conductas promotoras de salud, barreras percibidas de las conductas promotoras de salud; los segundos hacen referencia a las características demográficas y biológicas, a las influencias interpersonales, factores situacionales y factores conductuales. La conjunción de estos dos moviliza la participación en la conducta promotora de salud o probabilidad de comprometerse en conductas promotoras de salud, como principio para la acción [27].

Las enfermeras y enfermeros, quienes desempeñan un papel protagónico en la atención de las mujeres y los niños, requieren una mejor comprensión de las funciones de salud pública y ejercer un papel más activo en la investigación en salud pública y la atención individual, de la comunidad y de la población [28, 29].

En el futuro, las reformas de los sistemas de salud regionales deben proyectar el incremento en la formación y contratación de enfermeras en SP. Al respecto, un estudio sobre participación y formación de las enfermeras en SP encuentra que existe una variación significativa en las definiciones de la enfermería de salud pública en toda la región y que este personal no está disponible para muchos países de las Américas. Es una ventaja valorar más el desempeño de los enfermeros en este campo [30].

Con base en lo expuesto en párrafos precedentes, se formuló el siguiente interrogante: ¿Cuáles son los imaginarios de la educación en salud pública del programa de Enfermería de la universidad Surcolombiana de Neiva?

## Metodología

Estudio cualitativo, tipo análisis de contenido. Muestreo a conveniencia: todos los profesores del área de salud pública (12), cuyas edades oscilan entre 40 y 55 años, de ellos once mujeres. Los veinticuatro estudiantes de Enfermería de último año, en el rango de 20-24 años, trece son mujeres. Todos ellos fueron informantes clave; los primeros por pertenecer al área de salud pública y los segundos por estar culminando el ciclo de formación profesional [31].

La información fue recolectada durante un año, en la Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana, mediante entrevistas de grupo focal, en las que se indagó

acerca de la educación y prácticas de salud pública, mediante las siguientes actividades: convocatoria del grupo, al inicio de la reunión se explicaron los objetivos de la investigación, la metodología a seguir y se presentó el consentimiento informado, el cual fue aceptado con la firma de los participantes. Después, se entregaron cartulinas, tijeras, pegante, revistas y se les pidió que ilustrarán gráficamente los imaginarios de la educación en salud pública en enfermería en tres momentos: pasado, presente y futuro. Al finalizar, cada grupo describió en detalle su contenido.

Las entrevistas fueron grabadas en audio y video, luego, mediante el proceso dual, una persona transcribía y otra revisaba el trabajo, solo se aceptaba cuando se consideraba que había fidelidad entre lo transcrito y la imagen de video y audio por un tercero; posteriormente se procesó con el Software Atlas Ti (licencia adquirida para esta investigación).

La unidad analítica o textual la integraron las frases o imágenes que proporcionaron información necesaria y suficiente para expresar, relacionar, implicar y presuponer, con coherencia, cohesión, dinamismo y funcionalidad los códigos relacionados con la educación en salud pública. Con base en la información emergente se crearon familias de códigos: concepción de la salud pública, comprensión de la salud pública, formación profesional del maestro, la salud pública en el plan de estudios, educación en salud pública en enfermería y lo no visto, no sentido o no escuchado.

Las familias de códigos surgieron de la información dada por los docentes y estudiantes, que no siempre fue homogénea. En el análisis se buscaron las tendencias que permitieron la aproximación al proceso educativo en salud pública de Enfermería, en tres momentos: pasado, presente y futuro. Los documentos finales fueron presentados a los actores para la realimentación correspondiente.

El proyecto de investigación fue presentado al Comité de Ética de la Facultad de Salud, Universidad Surcolombiana y aprobado en sesión del 2 de octubre de 2012, según Acta No. 10.

## Resultados

A continuación se describen las familias de códigos: concepción de la salud pública, comprensión de la salud pública, formación profesional del maestro, la salud pública en el plan de estudios, educación en salud pública en enfermería y, por último, lo “no visto, no sentido, no escuchado” que da origen a los imaginarios en la apropiación y comprensión conceptual-metodológica de la salud pública (Tabla 1).

La concepción de salud pública se inicia con la delimitación de su objeto; coinciden los educadores y educandos cuando expresan que la SP en el pasado se ocupaba de las enfermedades transmisibles, nutricionales, de la madre y el niño; en el presente se dedica al manejo de riesgos individuales y de enfermedades de tipo

**Tabla 1.** Imaginarios en la apropiación y comprensión conceptual-metodológica de la salud pública en el Programa de Enfermería de la Universidad Surcolombiana

<b>Pasado</b>	<b>Presente</b>	<b>Futuro</b>
<b>Objeto</b>		
Salud de la población y mejoramiento de condiciones de vida.	Salud individual y manejo de factores de riesgo.	Salud de colectivos y su determinación social.
<b>Normas</b>		
Directrices OPS/OMS, Ministerio de Salud, Ley 10 de 1990 y demás regulaciones. El Estado responde por la SP	Directrices internacionales y nacionales: OPS/OMS, Ministerio de Salud, ACOFAEN, Ley 100 de 1993 y su reglamentación. La SP a cargo de empresas privadas.	Directrices OPS/OMS/Ministerio de Salud, ACOFAEN, Plan Decenal de Salud Pública. Responsabilidad intersectorial en SP.
<b>Prácticas</b>		
Orientada desde la ingeniería sanitaria.	Inspirada en la prevención y curación de la enfermedad.	SP con accionar individual, colectivo, interdisciplinar e intersectorial.
<b>Comprensión de la educación</b>		
La SP como elemento clave en la formación en enfermería	Pérdida de importancia de la SP en el currículo de enfermería porque desaparecen los escenarios de práctica.	La SP como parte integral en la formación teórica y práctica de la enfermera
<b>Formación profesional del maestro de enfermería</b>		
Enfermeras formadas en el enfoque poblacional de la SP.	Enfermeras educadas en esquema de abordaje clínico individual.	Profesionales de salud con formación de alto nivel en SP (maestrías y doctorados)
<b>La SP en el plan de estudios de enfermería</b>		
Existencia de asignaturas de SP.	Temas de SP incluidos en otras asignaturas.	Incluir dentro de la malla curricular núcleos de formación en SP.
<b>Educación en SP en enfermería</b>		
Ambientes de aprendizaje		
Servicios de SP y comunidad.	Hospitales/clínicas y domicilio del paciente.	Grupos poblacionales, hospitales/ clínicas.
<b>Prácticas pedagógicas</b>		
Modelo educativo clásico, lineal y homogéneo	Modelo educativo clásico, lineal y homogéneo	Modelo educativo dinámico y transformador / apoyo de TIC en la educación.
<b>Relaciones profesor/estudiante</b>		
Vertical, transmisionista	Vertical, transmisionista	Democráticas
<b>Lo “no visto, no sentido, no escuchado”</b>		
Ruptura epistemológica entre las teorías y la práctica de la enfermería en SP.		

cardiovascular, metabólico y tumoral. En el futuro la ven consagrada a aspectos ambientales, del comportamiento y a la promoción de la salud.

La anterior concepción de salud pública está asociada a la normatividad en salud pública y tiene influencia directa en el desarrollo curricular del programa de Enfermería. La legislación sanitaria del pasado destaca la salud pública como una función esencial del Estado; en el presente, con la Ley 100 de 1993 y su reglamentación se privatiza la administración y prestación de servicios y entra en crisis la salud pública; se pasa de un enfoque poblacional a uno individual, de un modelo estatal a uno privado; el concepto de promoción de la salud es remplazado por las acciones preventivas de la enfermedad

y el cuidado del paciente. El estudiante debe acercarse a un concepto de salud pública escindido de lineamientos propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) [5, 6]. A futuro, con el plan decenal de salud pública se definen enfoques, dimensiones prioritarias y grupos poblacionales a intervenir de manera intersectorial.

La crisis de la salud afecta la educación en salud pública, el currículo queda al vaivén de los cambios normativos en salud, los mismos que privilegian las acciones individuales y las intervenciones curativas. Desde esta perspectiva, la formación de enfermeros se orienta, en el pasado y en presente, al desarrollo de habilidades en intervenciones acordes con las

necesidades del mercado, situación que llevaría a pensar en la necesidad de formación interdisciplinar para actuar en un marco intersectorial del enfermero.

A continuación se exponen varias de las citas elaboradas en correspondencia con las apreciaciones precedentes:

“Con la ley 100 de 1993 cambió la dinámica del sistema; (GFD); me da mucha tristeza ver cómo se perdió el componente de salud pública (GFD); con esta ley la salud pública fue desapareciendo de los planes de estudio de enfermería (GFD); hoy no se enseña a atender partos porque las enfermeras no tienen esa posibilidad en la práctica (GFE); la práctica de enfermería en salud pública ha estado asociada a los modelos de salud predominantes en cada momento (GFD); el modelo de aseguramiento lleva implícita la competencia en el ejercicio de las profesiones; nosotras, en la actualidad, no podemos actuar como queremos, estamos dentro de un esquema (GFD); la enfermera sale preparada para el desarrollo de competencias profesionales, pero cuando llega a las instituciones de salud le asignan responsabilidades que no son de su incumbencia y parte de su tiempo tiene que dedicarlo al diligenciamiento de formatos y papelería (GFD y GFE); otros países han privilegiado a la promoción de la salud y les ha ido bien (GFD). En educación, los convenios docencia servicio son restrictivos, en ellos hay que especificar exactamente lo que se tiene que hacer y en qué momentos (GFD)”.

Las prácticas en salud pública en el pasado estaban orientadas hacia el logro de una higiene social, caracterizada por el abastecimiento de agua potable, construcción de alcantarillados y manejo adecuado de residuos con el propósito de superar las enfermedades infecto contagiosas. En el presente, el trabajo se ubica en el manejo de factores individuales de riesgo. La práctica profesional en una economía de mercado en salud concibe su accionar en el uso de productos, fármacos, laboratorios, imágenes y todo tipo de ayudas terapéuticas que conllevan a constituir la enfermedad como una forma de vida, perpetuando un modelo de atención basado en ella, que deja sin espacios a la intervención en salud. Estas condiciones conllevan a que no se desarrollen competencias integrales en Enfermería desde la salud pública y en particular desde los modelos de salud. En el futuro se avizora el accionar individual y colectivo con enfoque interdisciplinar e intersectorial.

En relación con las prácticas, los participantes consideraron:

“me apasiona el área clínica, pienso alternar la parte clínica con la investigación para construir bases y sustento científico de actividades e intervenciones propias; a futuro no me veo desempeñándome en salud pública; mi interés hacia el área clínica está muy relacionado con la posibilidad de acercamiento al paciente; en el campo clínico cada vez aparecen cosas nuevas, hay más actualización, se conoce mucho más acerca de las enfermedades; me inclino por la parte clínica por los retos que en este campo

impone el ejercicio profesional, porque responde a mis aspiraciones y sueños que tengo desde muy joven; en el desempeño clínico hay emoción, liberación de adrenalina y satisfacción (GFE)”.

La comprensión de la educación en salud pública tiene diferentes connotaciones; en el pasado se forma para el desempeño y liderazgo en esta área; en el presente, con los cambios normativos y el énfasis en la formación clínica se limita el protagonismo en el ámbito comunitario. A futuro se espera la integración de la formación teórica y práctica en SP.

Los docentes comprenden la salud pública desde dos perspectivas: la primera, orientada al mantenimiento y cuidado de la salud; dichos docentes han sido formados en el enfoque poblacional de la SP, con modelos educativos tradicionales y la práctica la han desarrollado en escenarios regulados por entes directivos del orden nacional y departamental. En la segunda, la SP no es una prioridad en el sistema sanitario; esta percepción corresponde a docentes educados en el esquema anterior, pero con una práctica profesional basada en un abordaje individual, con vínculo en el quehacer de la SP menos directo y un accionar visto desde dos ángulos, la enfermedad y la belleza o estética del cuerpo. Los estudiantes no tienen una clara percepción de la naturaleza de la SP; ellos piensan que la formación en este campo es fragmentada, discontinua y con énfasis en el modelo biomédico:

“El término SP lo empecé a escuchar y a tener en cuenta a partir de tercer semestre, cuando se ven temas dentro de los cursos que conforman el plan de estudios del programa”. “Pienso que en noveno semestre se tiene un concepto más claro, se puede visionar un poco más la importancia de la SP dentro del sistema de seguridad social del país”. La salud pública tiene una gran importancia porque es la encargada de abordar los problemas que afectan a la población, aunque en algunas acciones se actúa a nivel individual”. “La salud pública es algo muy grande, comprende acciones desarrolladas a nivel individual y colectivo”. “Yo entiendo que el concepto de salud pública abarca todo el asunto de salud porque para mí todas las actividades tanto individuales como colectivas son parte de la salud pública” (GFE).

Es paradójico que los estudiantes consideren que el desempeño en el área comunitaria y de SP permite mayor reconocimiento y autonomía profesional, pero que a la hora de elegir prefieran el ámbito clínico, mismo, en el que según ellos, no hay autonomía profesional pues no se puede actuar por fuera de la norma, al enfermero se le ve como un profesional subordinado, hay muchos niveles jerárquicos y el reconocimiento salarial es muy pobre.

La formación profesional del maestro de SP en enfermería, en el pasado y presente es unidisciplinar, en el futuro deberá participar en equipos interdisciplinarios para coadyuvar a la búsqueda de soluciones a complejos

problemas de SP sin perder su identidad profesional. Los estudiantes y profesores consideran que para estar a tono con las exigencias del nuevo siglo es necesario capacitar y formar formadores en SP a nivel de especializaciones, maestrías y doctorados; de hecho, las facultades que ofrecen esta formación y cuentan en el claustro docente con profesores formados a alto nivel en el área, han alcanzado mayores desarrollos teórico-prácticos y realimentación del currículo de pregrado:

“Cada docente en su vida académica, incorpora conceptos y prácticas de acuerdo a su nivel de formación y experiencia” (GFD). Para que el estudiante integre saberes, los docentes deben entrar en diálogo permanente desde el desarrollo teórico y práctico de cada uno de los cursos (GFE); es conveniente insistir en el trabajo interdisciplinar e intersectorial” (GFD).

La salud pública en el plan de estudios del programa de enfermería, según maestros y alumnos, en el pasado correspondía al 50%. En el presente se integra lo clínico con lo comunitario, pero la salud pública pierde visibilidad. “Dentro de la malla curricular no existe como tal una materia que se llame SP, a lo largo de las diferentes asignaturas básicas de la malla curricular se ven temas que corresponden a esta área” (GFE). En el futuro se espera que los modelos de SP sean parte esencial del currículo y que la práctica comunitaria se dirija a los colectivos fuera del ámbito hospitalario, con participación de otras disciplinas.

En relación con la construcción del currículo, los estudiantes perciben la implementación de un modelo tradicional, en el que son objeto de aprendizaje y no sujetos activos del proceso educativo; el actor principal es el docente, provisto de conocimiento y de poder. Se mantienen prácticas clásicas de formación inspirados en la pedagogía de la norma, es decir, cada cambio normativo significa un cambio en contenidos curriculares, persisten viejas concepciones de salud, modelos educativos y prácticas pedagógicas tradicionales; hay mayor orientación hacia aspectos curativos, el abordaje del ser humano se da desde la especialización y la atomización del conocimiento. Predomina el interés por los aspectos individuales versus la salud colectiva, persiste una minimización de aspectos psicosociales y supremacía de la formación biologicista. Aunque en la malla curricular no existen asignaturas de salud pública, de manera transversal, se desarrollan contenidos de esta área con enfoque individual de riesgo y de enfermedad.

La educación en salud pública en enfermería, en relación con los ambientes de aprendizaje, en el pasado estaba orientada hacia los programas de higiene, ejercidos en el ámbito comunitario desde la ingeniería sanitaria y con un direccionamiento vertical desde el ministerio de salud. En la actualidad existe una normatividad sobre SP que no tiene escenarios de práctica definidos y el trabajo comunitario deja de ser importante porque cada acción en salud depende de

la empresa aseguradora, y por tanto fracciona la comunidad en múltiples grupos. En el futuro se propone la creación de una política integral de SP que permita volver a considerar al colectivo como unidad de acción en salud.

Las prácticas pedagógicas en SP en el pasado y presente se inspiran en el modelo educativo clásico, lineal y homogéneo de las ciencias clínicas, tradición que ha limitado la creatividad pedagógica que motive la génesis de nuevas alternativas de acercamiento a las comunidades por parte de los estudiantes. En el futuro es necesaria la creación de modelos dinámicos, desarrollistas que reconozcan como recurso fundamental las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC).

Las relaciones profesores-estudiantes se caracterizan por el ejercicio del poder por parte de los primeros y en la continuidad de una cultura en la que la disciplina, el respeto y el cumplimiento son atributos propios de los segundos. En el futuro, el reconocimiento del estudiante como actor social conllevará a la creación de modelos democráticos.

Lo “no visto, no sentido, no escuchado” se resume en la frase: existe una ruptura epistemológica entre las teorías de enfermería y la práctica de la enfermera en salud pública. A lo largo del discurso de los docentes y estudiantes, este tema nunca apareció, pero se evidencia la existencia de teoría de la disciplina que consideran central el tema de la SP en la formación de la enfermera; en algunos casos se abordan aspectos teóricos que no se concretan en el trabajo práctico.

## Discusión

La concepción de la salud pública transita desde un modelo colectivo a uno individual y desde la atención de las enfermedades infecciosas a las no transmisibles. ¿Este cambio es producto de la transición epidemiológica y demográfica, de las modificaciones en la normatividad, o de los énfasis propuestos por la OMS/OPS/Ministerio de Salud y Protección Social? Independiente de la respuesta, ocurren cambios significativos en el currículo de salud pública en el programa de Enfermería basados en la pedagogía de la norma. Las teorías de enfermería de Nola Pender y Madeleine Leninger, aplicables al campo de la salud pública, no han tenido la adaptabilidad esperada a los cambios del momento y, en cambio, se afronta una crisis epistemológica en la educación de la salud pública, dado que no es evidente y constante el área u objeto de estudio, por lo cual, la teoría y los métodos analíticos cambian constantemente, situación que impide la construcción de un paradigma de la educación en salud pública disciplinar.

La comprensión de la salud pública en el programa de Enfermería, se construye con base en el análisis categorial observado en el pasado, presente y futuro, que integra la visión externa: políticas, objetivos y

normativa propuestos por la OMS, la OPS, el Ministerio de Salud y Protección Social y la Asociación Colombiana de Facultades de Enfermería (ACOFAEN) y la interna, referida a las vivencias formativas y profesionales de los docentes y a la reconstrucción que hacen los estudiantes desde sus experiencias de aprendizaje. La integración de estas dos visiones interviene de manera directa en el desarrollo curricular y en el reconocimiento profesional de la enfermería [1, 2].

La formación del maestro de salud pública en enfermería debe caminar hacia la preparación de un profesional con capacidad integrativa y de liderazgo, pero solo es posible si los planes actuales de estudio superan la pedagogía de la norma y se ajustan a la compleja y cambiante realidad sin perder de vista el objeto de la SP.

La educación en enfermería imbrica los conocimientos de la antigua teoría de salud pública, con una práctica orientada desde los mercados de salud, en los que la actividad, que puede ser medida y objetivada en el paciente, es la única reconocida. Esta dualidad entre lo teórico y lo práctico conlleva a un proceso educativo en el que se mezclan y contraponen diferentes valores, sentimientos, percepciones, formas de entender, comprender y actuar, por tanto queda el estudiante en incertidumbre frente a la elección del campo de desempeño profesional, salud pública versus atención clínica.

Aunque en la actualidad la meta primordial de la SP es superar las inequidades en salud, en Colombia se han centrado en la universalización del servicio, pero la atención en salud pública no se evidencia. Esta paradoja lleva al interrogante: ¿qué enseñar a los estudiantes, un pasado ineficiente, un presente donde no existe la SP o un ideal de superación de inequidades, en el que los determinantes sociales, económicos y medioambientales de la salud juegan papel protagónico? Este discurso integrador debe girar en la búsqueda de la superación de la ruptura epistemológica entre las teorías de enfermería y la práctica de la enfermera en salud pública.

## Conclusiones

Los imaginarios de la educación en SP de Enfermería en la Universidad Surcolombiana se caracterizan por una crisis epistemológica entre las teorías de enfermería y la práctica de dicha profesión en SP. Es necesaria la reflexión y comprensión del actual concepto y modelo de SP, que permita plantear una crítica a las contradicciones entre las políticas propuestas por la OMS/OPS y las leyes impuestas por el mercado de la salud y el trabajo científico y profesional de enfermería. Esta contradicción atrapa al docente y al estudiante y la teoría básica en SP no es aplicable en el contexto de mercado. Asimismo, la teoría de enfermería sobre SP no evoluciona acorde con las dinámicas de las necesidades de la atención en salud pública.

## Recomendación

Para fortalecer la construcción de imaginarios en salud pública es necesario dar continuidad, al menos, a las siguientes investigaciones:

- Concepto de salud que supere el paradigma de la enfermedad.
- Teorías de enfermería en SP.
- Currículo integrado con enfoques y dimensiones del PNDSP de Colombia.
- Participación de los estudiantes en la definición de objetivos, métodos, ambientes de aprendizaje y evaluación de referentes de SP.
- Competencias específicas de enfermería en SP.
- Número de enfermeras formadas y contratadas en SP.
- Integración epistemológica entre las teorías de enfermería y la práctica de la enfermera en SP.

## Sesgo potencial

Esta investigación podría tener un sesgo, en tanto los autores tienen formación posgraduada en salud pública y que los docentes entrevistados se desempeñan en esta misma área.

## Conflicto de intereses

Los autores manifiestan no tener ningún conflicto de interés con instituciones o empresas relacionadas con la salud pública.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a: COLCIENCIAS y a la Universidad Surcolombiana de Neiva, entidades que financiaron el desarrollo de la Investigación: Estudios comparados de la educación en salud pública de enfermería y medicina en dos universidades: Brasil-Colombia, misma que dio origen a este artículo. De igual manera expresamos gratitud a CAPES, Universidad Federal del Estado de Río de Janeiro, ACOFAEN, ASCOFAME, Facultades de Enfermería y Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Enfermería Universidad Javeriana, Facultad de Salud Universidad del Magdalena, lo mismo que a los docentes y estudiantes del programa de Enfermería que aceptaron la participación en el proyecto; sin su apoyo no hubiese sido posible la culminación exitosa.

## Referencias

- 1 Agudelo PA. (Des)hilvanar el sentido / los juegos de Penélope. Una revisión del concepto imaginario y sus implicaciones sociales. *Uni-Pluri/versidad*. 2011; 11 (3): 1–18.
- 2 Rivera F, Ramos P, Moreno C, García M. Análisis del modelo salutogénico en España: aplicación en salud pública e implicaciones para el modelo de activos en salud. *Rev Esp Salud Pública*. 2011; 85: 129-139.

- 3 Malagón-Londoño G, Moncayo A. *Salud Pública: perspectivas*. Bogotá: Editorial Medica Panamericana; 2011.
- 4 Congreso de la República de Colombia. Ley 1122 de 2007: por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones. Bogotá: El Congreso; 2007.
- 5 Curbelo T. *Fundamentos de Salud Pública 1*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004.
- 6 Arroyo H V. Comentario La formación de recursos humanos y el desarrollo de competencias para la capacitación en promoción de la salud en América Latina. *Glob Health Promot*. 2009; 16 (2): 66–72.
- 7 Muñoz F, López-Acuña D, Halverson P, Macedo CG De, Hanna W, Larriue M, et al. Las funciones esenciales de la salud pública: un tema emergente en las reformas del sector de la salud. *Rev Panam Salud Pública/Pan Am*. 2000; 8 (5): 126–34.
- 8 Conejero JS, Godue C, Francisco J, Gutiérrez G, Valladares LM, Rabionet S, et al. Competencias esenciales en salud pública: un marco regional para las Américas. 2013; 34 (3): 47–53.
- 9 Ministerio de Salud y Protección Social. *Plan decenal de salud pública 2012-2021*. Bogotá: Minsalud Colombia; 2013.
- 10 Simpson V. Making it meaningful: teaching public health nursing through partnerships in a baccalaureate academic-community curriculum. *Nurs Education Perspect*. 2008; 260-264.
- 11 Levin PF, Cary AH, Kulbok P, Leffers J, Molle M, Polivka BJ. Graduate education for advanced practice public health nursing: at the crossroads. *Public Health Nurs* [Internet]. [Acceso 23/03/2014]; 25 (2): 176-193. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18294186>
- 12 Pfeiffer J, Beschta J, Hohl S, Gloyd S, Hagopian A, Wasserheit J. Competency-Based Curricula to Transform Global Health : Redesign With the End in Mind. *Glob Heal Train*. 2013; 88 (1): 131–136.
- 13 Chavasse J. Learning in the field: curriculum issues in a diploma in public health nursing. *Nurse Educ Today* [revista en Internet]. 2001 [Acceso 11/03/2014]; 21 (3): 181-188. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11322808>.
- 14 Cronenwett L. The Future of Nursing Education. *Adv Heal* [Internet]. 2011; [Acceso 11/03/2014]; 477-564. Disponible en: <http://www.nap.edu/catalog/12956.htm>.
- 15 Rojo N. Pertinencia social de los programas académicos. *Rev Cuba Educ Med Sup*. 1999; 13 (1): 70-79.
- 16 Curtin AJ, Martins DC, Schwartz-Barcott D, Dimaria L, Ogando BMS. Development and evaluation of an international service learning program for nursing students. *Public Health Nurs* [revista en Internet]. 2013 [Acceso 11/03/2014]; 30 (6): 548-556. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24579714>.
- 17 Maldonado M. Valoración de la docencia en un módulo de salud pública basado en competencias. *Educ Med*. 2008; 11 (4): 219-228.
- 18 Hemingway A, Aarts C, Koskinen L, Campbell B, Chassé F. A European union and Canadian review of public health nursing preparation and practice. *Public Health Nurs* [revista en Internet]. 2013 [Acceso 11/03/2014]; 30 (1): 58-69. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23294388>
- 19 Manfredi M; Souza A. Educación en enfermería en América latina. *Educ Med Salud*. 1986; 20 (4): 473-484.
- 20 Lee JM. Articulation of undergraduate and graduate education in public health. *Public Health Rep* [revista en Internet]. 2008 [Acceso 11/03/2014] 123 (Suppl 2): 12-17. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2431094&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.
- 21 Jradí H, Zaidan A, Shehri AM Al. Public health nursing education in Saudi Arabia. *J Infect Public Health* [revista en Internet]. 2013 [Acceso 11/03/2014]; 6 (2): 63-68. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23537818>.
- 22 Kulbok PA, Ervin NE. Nursing science and public health: contributions to the discipline of nursing. *Nurs Sci Q* [revista en Internet]. 2012 [Acceso 11/03/2014]; 25 (1): 37-43. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22228523>.
- 23 Scherlowski HM. Mudanças na formação e no trabalho de enfermagem. *Rev Bras Enferm*. 2010; 63 (1): 127-131.
- 24 Yasuko L, Nichiata I, Padoveze MC, Ciosak SI, Luiza A, Pinho DF, et al. Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem em Saúde Coletiva — CIPESC ® : instrumento pedagógico de investigação epidemiológica. *Rev. Esc. Enferm. USP*. 2012; 46 (3): 766-771
- 25 Muñoz L, Vásquez M. Mirando el cuidado cultural desde la óptica de Leininger. *Colomb Med*. 2007; 38 (4 Supl 2): 98-104.
- 26 Aguilar O, Carrasco M, García M, Saldívar A, Ostigüin R. Madeleine Leininger: un análisis de sus fundamentos teóricos. *Rev Enfermería Univ ENEO-UNAM*. 2007; 4 (2): 26-30.
- 27 Aristizabal GP, Blanco DM, Sánchez A y Ostigüin R. El modelo de promoción de la salud de Nola Pender. Una reflexión en torno a su comprensión. *Rev Enfermería Univ ENEO-UNAM*. 2011; 8 (4): 16-23.
- 28 McNeill J, Doran J, Lynn F, Anderson G, Alderdice F. Public health education for midwives and midwifery students: a mixed methods study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. *BMC Pregnancy and Childbirth* [revista en Internet] 2012 [Acceso 25/06/2014]; 12 (1): 142. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3557144&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.
- 29 Nigenda G, Magaña-Valladares L, Cooper K, Ruiz-Larios JA. Recent developments in public health nursing in the Americas. *Int J Environ Res Public Health* [revista en Internet]. 2010 [cited 10/06/2014]; 7 (3): 729-750. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2872314&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.
- 30 Obradors-Rial N y Segura A. La salud pública en las facultades de medicina y escuelas de enfermería de Cataluña. La visión del alumnado. *Educ Med*. 2010; 13 (2): 113-122.
- 31 Pla M. El rigor en la investigación cualitativa. *Atención Primaria*. 1999; 24 (5): 295-299.

# Efecto de los micronutrientes en polvo en el estado nutricional y en los valores hemáticos de preescolares sanos, Medellín, 2013

The effect of powdered micronutrients on the hematologic values and nutritional status of healthy preschoolers. Medellín, 2013

Efeito dos micronutrientes em pó no estado nutricional e nos valores hemáticos de crianças saudáveis em idade pré-escolar. Medellín, 2013

Juliana Orozco C<sup>1</sup>; Cristian Vargas G<sup>2</sup>; Maylen L. Rojas B<sup>3</sup>; Ana Milena Herrera T<sup>4</sup>; Liliána Montoya V<sup>5</sup>; Juliána Sánchez G<sup>6</sup>; Javier Chica P<sup>7</sup>; Oscar Villada O<sup>8</sup>; Alejandro Díaz D<sup>9</sup>.

- <sup>1</sup> Nutricionista dietista. Magíster en Epidemiología. Universidad CES, Medellín, Colombia. Correo electrónico: julianaorozcocano@hotmail.com
- <sup>2</sup> Médico cirujano. Magíster en Epidemiología. Universidad CES, Medellín, Colombia. Correo electrónico: crivargas24@hotmail.com
- <sup>3</sup> Profesional en Gerencia de Sistemas de Información en Salud. Magíster en Epidemiología. Universidad CES, Medellín, Colombia. Correo electrónico: maylenlisseth@gmail.com
- <sup>4</sup> Médica cirujana, Magíster en Epidemiología, Ph.D en Patología, PostDoctora en Cáncer, Universidad Cooperativa de Colombia, Villavicencio. Correo electrónico: amht73@gmail.com
- <sup>5</sup> Tecnóloga en Sistemas de Información en Salud. Profesional en Gerencia de Sistemas de Información en Salud. Magíster en Epidemiología. Universidad CES, Medellín, Colombia. Correo electrónico: lmontoya@ces.edu.co
- <sup>6</sup> Odontóloga. Magíster en Epidemiología. Universidad CES, Medellín, Colombia. Correo electrónico: julianasanchezgarzon@gmail.com
- <sup>7</sup> Zootecnista, Magíster en producción animal, énfasis en nutrición animal. Premex S.A, Medellín, Colombia. Correo electrónico: javier.chica@premexcorp.com
- <sup>8</sup> Médico cirujano. Magíster en Epidemiología. Fundación San Vicente de Paúl, Medellín, Colombia. Correo electrónico: villadaoa@gmail.com
- <sup>9</sup> Médico, Pediatra especialista en enfermedades infecciosas. Universidad CES, Medellín, Colombia. Correo electrónico: alejodiaz81@gmail.com

Recibido: 10 de marzo de 2014. Aprobado: 22 de febrero de 2015. Publicado: 15 de mayo de 2015

---

Orozco J, Vargas C, Rojas ML, Herrera AM, Montoya L, Sánchez J, Chica J, Villada O, Díaz A. Efecto de los micronutrientes en polvo en el estado nutricional y en los valores hemáticos de preescolares sanos, Medellín, 2013. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2015; 33(2): 161-170. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a03

---

## Resumen

Las carencias de micronutrientes son un problema de salud pública común en muchos países, principalmente en aquellos en vía de desarrollo; las deficiencias más prevalentes son las de vitamina A, hierro y yodo. Para reducir las se pueden ejecutar estrategias como la fortificación de alimentos. **Objetivo:** evaluar el efecto de la fortificación de la dieta con micronutrientes en polvo en el estado nutricional y los valores

hemáticos de preescolares sanos. **Metodología:** ensayo clínico triple ciego, con asignación aleatoria de grupos y controlado con placebo. Se analizaron 90 preescolares sanos a quienes se suministró 1g de mezcla de micronutrientes al día con 12,50 mg de hierro (fumarato ferroso). Antes y después de nueve semanas, se midieron los niveles de hemoglobina, ferritina sérica, transferrina, ácido fólico y los indicadores

---

nutricionales. **Resultados:** la concentración de hemoglobina disminuyó en el grupo de intervención, pasando de 12,80 g/dL a 12,10 g/dL ( $p = 0,000$ ), mientras que en el grupo placebo no hubo variación ( $p = 0,639$ ); así mismo la transferrina disminuyó significativamente solo en el grupo intervenido ( $p = 0,004$ ); el nivel de ferritina al final del estudio no difirió intra o entre grupos de intervención. Las reacciones adversas fueron similares en ambos grupos: dos niños presentaron náusea y

dos tuvieron dolor abdominal, sin diferencias estadísticas. **Conclusiones:** la fortificación de alimentos durante nueve semanas con los micronutrientes en polvo empleados en el estudio, no mejoró los niveles hematológicos, ni el estado nutricional de los niños sanos estudiados; los alimentos fortificados fueron bien tolerados por los preescolares. -----**Palabras clave:** preescolar; alimentos; antropometría; hemo; micronutrientes.

## Abstract

Micronutrient deficiencies are a common public health problem, particularly in developing countries. Vitamin A, iron and iodine deficiencies are the most prevalent. To reduce these, many strategies such as food fortification can be implemented. **Objective:** to assess the effect of a diet fortified with powdered micronutrients on the nutritional status and hematological values of healthy preschoolers. Methodology: a randomized, triple-blind, placebo-controlled trial conducted with 90 healthy preschoolers who were given 1g of powdered micronutrients per day with 12.5 mg of iron (ferrous fumarate). The levels of hemoglobin, serum ferritin, transferrin, folic acid and the nutritional indicators were measured before and after nine weeks. **Results:** for the group receiving powdered micronutrients, hemoglobin concentration decreased from

12.80 g/dL to 12.10 g/dL ( $p = 0.000$ ), whereas the placebo group showed no change ( $p = 0.639$ ); likewise, transferrin decreased significantly only for the powdered micronutrients group ( $p = 0.004$ ); the ferritin level showed no difference between groups or inside any of them. Adverse reactions were similar for both groups: two children had nausea and two abdominal pain. There were no statistically significant differences. **Conclusions:** fortifying the individuals' diet with the powdered micronutrients used in this study for nine weeks did not improve the hematological levels or the nutritional status of the healthy preschoolers. Additionally, the fortified foods were well tolerated by the children. -----**Keywords:** preschooler; foods; anthropometry; heme; micronutrients.

## Resumo

As carências de micronutrientes são um problema de saúde pública comum em muitos países, principalmente naqueles em via de desenvolvimento; as deficiências mais prevalentes são de vitamina A, ferro e iodo, para reduzi-las podem ser realizadas estratégias como a fortificação de alimentos. **Objetivo:** avaliar o efeito da fortificação da dieta com micronutrientes em pó no estado nutricional e os valores hemáticos de pré-escolares saudáveis. **Metodologia:** ensaio clínico triplo-cego, com afetação aleatória de grupos e controlado com placebo. Foram analisados 90 pré-escolares saudáveis aos quais foi proporcionado 1g de mescla de micronutrientes por dia com 12,50 mg de ferro (fumarato ferroso). Antes e após nove semanas, foram medidos os níveis de hemoglobina, ferritina sérica, transferrina, ácido fólico e os indicadores nutricionais. Resultados: a concentração de hemoglobina diminuiu no grupo de intervenção, passando

de 12,80 g/dL a 12,10 g/dL ( $p = 0,000$ ), enquanto no grupo placebo não houve variação ( $p = 0,639$ ); do mesmo modo, a transferrina apenas diminuiu expressivamente no grupo intervindo ( $p = 0,004$ ); o nível de ferritina no final do estudo não divergiu intra ou entre os grupos de intervenção. As reações adversas foram semelhantes em ambos os grupos: duas crianças apresentaram náusea e duas tiveram dor abdominal, sem diferenças estatísticas. **Conclusões:** A fortificação de alimentos durante nove semanas com os micronutrientes em pó utilizados no estudo não melhorou os níveis hematológicos, nem o estado nutricional das crianças saudáveis analisadas; os alimentos fortificados foram bem tolerados pelas crianças. -----**Palavras-chave:** crianças de pré-escolar; alimentos; antropometria; hemo; micronutrientes.

## Introducción

La malnutrición de micronutrientes (MNM) está presente en las naciones industrializadas, pero más aún en las regiones en vía de desarrollo. Puede afectar a todos los grupos de edad, pero los niños y niñas menores de cinco años tienden a presentar un mayor riesgo de desarrollar este tipo de carencias específicas de nutrientes [1], entre las que se destaca la anemia, al ser

la deficiencia nutricional más común en el planeta, y al estar vinculada a la desnutrición durante la infancia como factores de riesgo para la presencia de problemas en el crecimiento, capacidad de trabajo físico, función inmunológica, desarrollo mental, habilidad cognitiva y capacidad de aprendizaje [2].

Se estima que en el mundo poco más de 2 mil millones de personas son anémicas [2, 3]. De acuerdo con los datos sobre mortalidad de la Organización

de las Naciones Unidas (ONU) [3], alrededor de 800.000 muertes (1,5% del total) pueden atribuirse a la deficiencia de hierro cada año, además la reconoce como una de las principales causas de muerte en niños menores de cinco años [4]. La Anemia por Deficiencia de Hierro (ADH) y la desnutrición crónica, constituyen el problema nutricional más serio de la región Andina (Bolivia, Colombia, Perú y Ecuador) [5].

Según cifras de Colombia para 2008, el 28% de los niños y niñas preescolares tenía anemia, por tanto catalogó esta situación como un problema de salud pública [6-9]. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), para reducir o controlar las carencias de micronutrientes es posible ejecutar cuatro estrategias que han demostrado efectividad, entre otras, la fortificación de los alimentos [4] con multivitamínicos como los utilizados en este estudio.

Los Multivitamínicos en Polvo (MP) estudiados son fortificantes que contienen hierro micro-encapsulado (fumarato ferroso) y otros micronutrientes; el encapsulado (capa lipídica) impide la disolución del hierro en las comidas, evitando cambios organolépticos (en color, olor y sabor). Según Zlotkin [10] entre las ventajas más importantes de los MP se encuentran la facilidad para la distribución, el almacenamiento y suministro, la utilización de dosis recomendadas de micronutrientes para cada niño sin riesgos de sobrecargas o toxicidad, el bajo costo de implementación y la posibilidad de continuar sin cambios en las prácticas alimenticias, porque puede mezclarse con la comida casera. Por cada gramo de la fórmula de MP estudiada, los preescolares recibieron 400 µg RE de vitamina A, 30 mg de vitamina C, 5 µg de vitamina D, 5 mg de vitamina E, 0,5 mg de vitamina B1, 0,5 mg de vitamina B2, 0,5 mg de vitamina B6, 0,9 µg de vitamina B12, 150 µg de ácido fólico, 6 mg de niacina, 12,5 mg de hierro, 4,1 mg de zinc, 0,56 mg de cobre y 90 µg de yodo.

A pesar de la evidencia encontrada que presenta las experiencias y los logros obtenidos en otros países en población anémica, como Ghana [11], Ecuador y Canadá [11, 12], con buenos resultados en la seguridad y tolerancia de los grupos que recibieron MP, estos hallazgos no permiten asumir que esta fortificación tenga el mismo comportamiento en la población colombiana, por lo que este estudio tuvo como finalidad dilucidar los beneficios que pudiera contraer la fortificación casera con MP en población preescolar sana de dos centros infantiles de la ciudad de Medellín.

## Metodología

Se llevó a cabo un ensayo clínico con asignación aleatoria de grupos, triple ciego, controlado con placebo, con intervención durante nueve semanas en niños

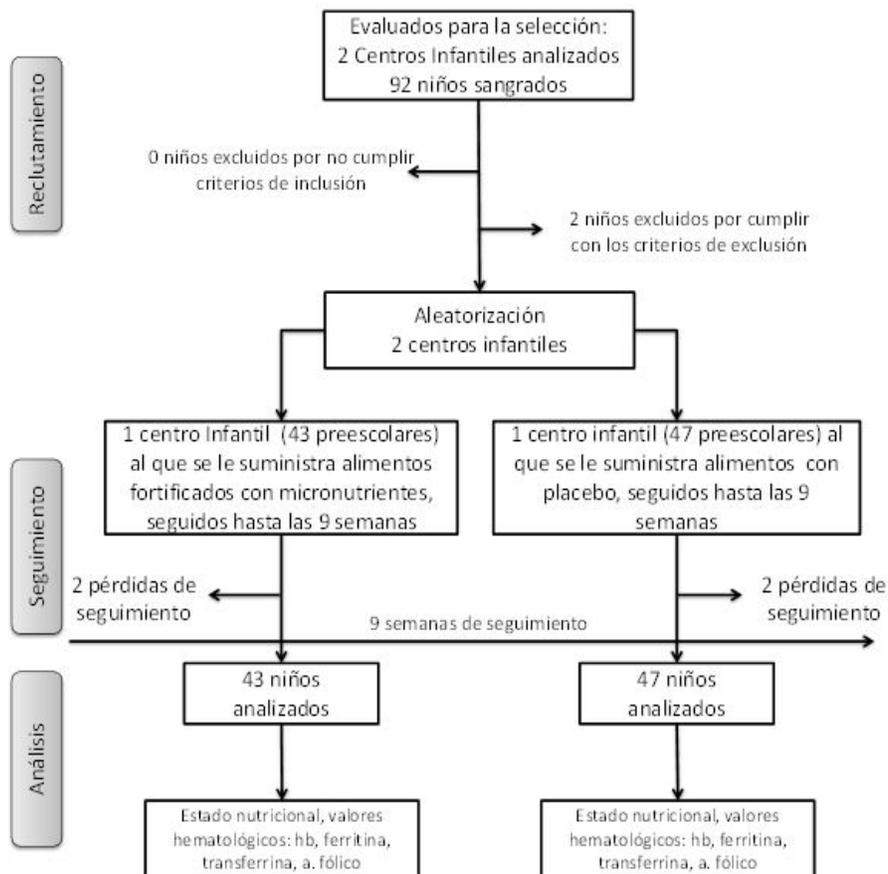
preescolares sin anemia y sin desnutrición aguda severa, inscritos en dos centros infantiles de una organización no gubernamental de Medellín.

La población intervenida estuvo compuesta por 90 niños que cumplieron con los criterios de inclusión: edad entre 2 y 5 años (inclusive), pertenencia a los centros seleccionados de la Fundación de Atención a la Niñez (FAN) de Medellín durante el año 2013 y asistencia en jornada completa (8 horas). Los criterios de exclusión fueron: anemia (hemoglobina inferior a 11 g/dl), desnutrición aguda severa, suplementación para recuperación nutricional al momento de la medición basal con productos formulados por médicos o nutricionistas o quienes no tuvieron la firma de consentimiento informado por parte de padres o representantes legales; obteniéndose una muestra por conveniencia de 90 niños y niñas repartidos en dos centros infantiles; el grupo intervenido con MP estuvo compuesto por 43 menores y los 47 restantes en el grupo placebo (Figura 1). La asignación de cada compuesto se hizo de manera aleatoria a los centros infantiles, utilizando bloques aleatorios de longitud variable.

Antes de comenzar la intervención se tomaron muestras coprológicas e independientes del resultado, como en otros estudios [13, 14], todos los preescolares fueron desparasitados con 10 ml de Albendazol en suspensión para garantizar similares condiciones basales. De lunes a viernes en jornada completa (ocho horas diarias), se garantizó que todos recibieran los mismos nutrientes en sus comidas principales durante la semana, ya que los comedores de los centros infantiles de la FAN, tienen una minuta estandarizada y planeada según los criterios del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, en cuanto a cantidad de kilocalorías, proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales, los cuales se suministran por igual cantidad en todos los centros de la ciudad. Se administró el producto (con micronutrientes o placebo) en la sopa del almuerzo que recibían en el centro infantil; los menores del grupo placebo recibieron la matriz con maltodextrinas, correspondiente al vehículo utilizado en los niños del grupo intervenido.

La asignación de cada compuesto se hizo de manera aleatoria a los centros infantiles. Se realizó un análisis con intención de tratar, asignando el peor resultado posible en las variables de interés a los cuatro preescolares que se retiraron durante el seguimiento. Dicha pérdida no estuvo relacionada con las variables de interés del estudio, sino a la situación social y económica de las familias de los preescolares.

La información se recolectó entre septiembre y noviembre de 2013, con la participación de encuestadores estandarizados y las docentes de los centros infantiles, quienes también estuvieron atentas mediante observación y registro en planillas si se hacía



**Figura 1.** Diagrama de flujo del ensayo: Efecto de los micronutrientes en polvo en el estado nutricional y en los valores hemáticos de preescolares sanos. Medellín, 2013

el consumo total de alimentos fortificados con MP y placebo, además de las reacciones adversas que pudieran atribuirse al consumo.

Auxiliares de laboratorio tomaron, almacenaron y transportaron al centro de análisis las muestras sanguíneas tomadas antes y después de la intervención con MP o placebo y las fecales que se tomaron previamente a la intervención.

Para la descripción de las variables cuantitativas se utilizó la media o mediana acompañada de su desviación estándar o rango intercuartílico, según se cumpliera el supuesto de normalidad; y para las variables categóricas se utilizaron las proporciones; para la comparación de variables cuantitativas entre los grupos se usó la prueba t de Student para las diferencias de promedios con varianzas iguales (cuando se demostró una distribución normal) o en su defecto la prueba U de Mann-Whitney; para analizar la asociación de las variables categóricas se usó la prueba Chi cuadrado de independencia o en su defecto la prueba Exacta de Fisher. Para valorar los cambios en las mediciones antes y después de

la intervención en los marcadores hematológicos y nutricionales, se usaron las pruebas de Wilcoxon y de McNeamar. En todos los casos el nivel de significación utilizado fue del 5%.

Se consideró deficiencia de ácido fólico cuando los niveles fueron inferiores a los 3 ng/mL [15]; anemia cuando la hemoglobina no superó los 10 g/dL [16], deficiencia de hierro a la ferritina inferior a los 12 ng/mL y riesgo de deficiencia de hierro a una ferritina entre 12 y 23,9 ng/mL [17].

Se valoró el estado nutricional antes de comenzar la intervención, utilizando las aplicaciones gratuitas de la Organización Mundial de la Salud WHO Anthro v3.2.2 de 2011 y WHO Anthro plus v1.0.4 [18]. La información se digitalizó en Excel 2010, en el ambiente de Windows 7 (Microsoft Corp., Redmond, WA), previa revisión de los datos y se hizo el análisis estadístico en el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 19 (SPSS Inc., Chicago, Ill) con licencia de la Universidad CES. La presentación tabular, pictórica y textual se realizó

mediante el procesador de texto Microsoft Word 2010, en el ambiente de Windows 7 (Microsoft Corp., Redmond, WA).

Esta investigación se clasificó con riesgo mayor que el mínimo, los riesgos a los que estuvieron expuestos los niños y niñas estudiados fueron los relacionados con el consumo de los MP o el placebo, y las propias a la extracción de muestras sanguíneas. El protocolo fue evaluado y aprobado por el comité de ética de la Universidad CES; en todo momento se siguieron las normas éticas de investigación, cumpliendo con los convenios internacionales de experimentación animal o humana. Se solicitó el consentimiento informado y por escrito de los representantes legales de los preescolares, además se realizaron actividades de asentimiento con los menores antes de iniciar la intervención. Todos los preescolares que por medio de los exámenes de laboratorio fueron diagnosticados con anemia, fueron excluidos del estudio y remitidos por el médico a su centro de salud para tratamiento.

## Resultados

### Caracterización social y demográfica de los niños

La población de estudio estuvo conformada en su mayoría por hombres 52,2% ( $n = 47$ ), encontrándose que en el grupo que recibió micronutrientes en polvo (MP) el 55,8% de la población era masculina, caso ocurrido en el 48,9% del grupo placebo. Al inicio del estudio, la edad promedio de los preescolares fue de 4,8 años ( $DE = 0,3$ ), con una edad mínima de 3,8 años y una máxima de 5,2 años, con diferencias estadísticas entre los grupos ( $t$  de Student  $p = 0,0145$ ) (Tabla 1).

La mayoría residían en viviendas clasificadas como estrato uno, dos y tres; familias principalmente extensas o conjuntas que convivían con personas de diferentes generaciones en la misma residencia y con una proporción mayoritaria de padres con estudios máximos de secundaria.

**Tabla 1.** Medidas de tendencia central de algunas de las características demográficas de los niños y niñas participantes, según grupo de estudio

	MP	Placebo	Total	p
<i>Edad</i>				
Media $\pm$ DE	4,7 (0,32)	4,8 (0,28)	4,76 (0,3)	
Mediana (Rq)	4,69 (0,40)	4,84 (0,48)	4,76 (0,49)	0,014 <sup>a</sup>
CV%	6,8	5,8	6,3	
<i>No de miembros en el hogar</i>				
Media $\pm$ DE	4,9 (2,4)	4,5 (1,7)	4,7(2,0)	
Mediana (Rq)	4,0 (3,0)	4,0 (2,0)	4 (3,0)	0,652 <sup>b</sup>
CV%	50	37,3	43,6	
<i>Edad del acudiente</i>				
Media $\pm$ DE	35,5 (12,1)	36,1 (13,3)	35,8 (12,7)	
Mediana (Rq)	31 (16)	33 (23)	32 (19,0)	0,903 <sup>b</sup>
CV%	34	36,8	35,4	

<sup>a</sup> Prueba t de Student para diferencia de medias independientes con varianzas iguales

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

### Parasitosis

Previo al inicio de la intervención se realizó análisis coprológico con el propósito de caracterizar las condiciones parasitarias iniciales y de garantizar homogeneidad entre grupos, en este sentido más de la mitad de la población de estudio presentaba parasitosis intestinal (51,1%); entre los parásitos encontrados el más frecuente fue el *Blastocystis Hominis*, en menor frecuencia se encontraron también quistes de *Endolimax Nana*, *Giardia Duodenalis*, *Entamoeba Coli*, *Entamoeba Histolytica* y *Iodamoeba Büstschlii*. Al analizar por grupos, se observó que 22 menores del grupo que recibió MP (51,2%) presentaron

parasitosis intestinal, mientras que en el que recibió placebo fueron 24 (51,1%), sin diferencias significativas (Chi Cuadrado de independencia,  $p = 0,993$ ).

### Estado nutricional

Al comienzo de la intervención ningún niño fue clasificado según IMC con delgadez, no obstante el 3,3% presentó riesgo de delgadez, el 71,1% presentó un estado nutricional adecuado, comparado con un 25,6% que tuvo malnutrición por exceso (15,6% con sobrepeso y 10% con obesidad), encontrándose diferencias significativas en el estado nutricional entre los grupos al inicio del estudio (Chi cuadrado de independencia,  $p = 0,000$ ).

Después de la intervención el 1,1% de la población fue clasificado con delgadez según IMC, 6,7% con riesgo de delgadez, el 68,9% presentó un estado nutricional adecuado, mientras que un 10% tuvo sobrepeso y un 13,3% obesidad, encontrándose diferencias estadísticas entre los grupos luego de la intervención con MP y placebo (Chi cuadrado de independencia,  $p = 0,000$ ),

dichas diferencias no pueden ser atribuidas a la intervención debido a que el estado nutricional es el resultado de múltiples factores, muchos de los cuales no fueron medidos en esta investigación.

Los resultados relacionados con el efecto de los MP y del placebo en la malnutrición por déficit o por exceso se muestran en las figuras 2 y 3.

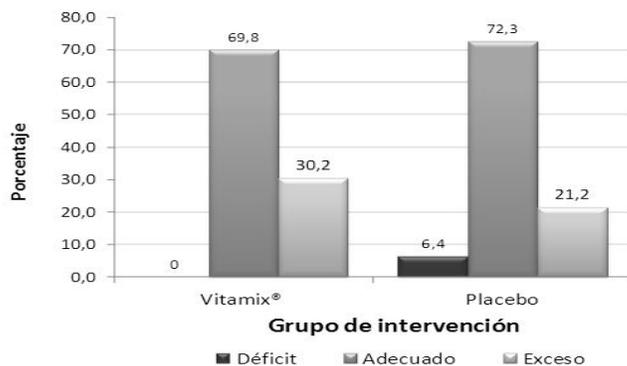


Figura 2. Estado nutricional según clasificación IMC por grupo antes de la intervención, Medellín, 2013

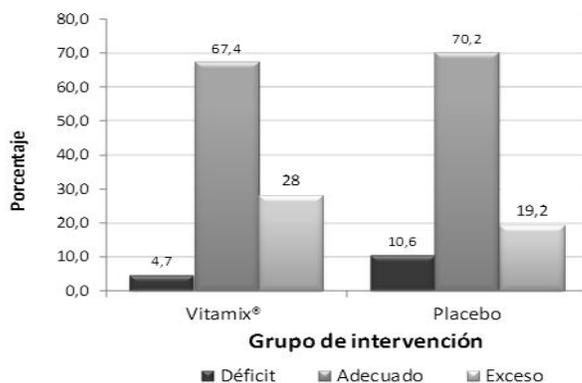


Figura 3. Estado nutricional según grupo después de la intervención, Medellín, 2013

### Niveles de hemoglobina, ferritina sérica, transferrina y ácido fólico

Al comparar los niveles de hemoglobina antes y después de la intervención, se observaron diferencias significativas en el grupo que recibió MP (Wilcoxon  $-4,856$ ,  $p = 0,000$ ) existiendo una disminución en los niveles, en la que el 50% de los niños tenía al inicio de la intervención un nivel de hemoglobina de 12,80 g/dL o menos y al finalizar de 12,10 g/dL o menos (Figura 4).

En cuanto a los valores de ferritina sérica, no se observaron diferencias estadísticas antes y después de la intervención en ninguno de los dos grupos (Prueba de

Wilcoxon,  $p = 0,530$  y  $p = 0,791$  para el grupo que recibió MP y para el que recibió placebo respectivamente).

Por su parte, los niveles de transferrina mostraron diferencias significativas para el caso del grupo que recibió alimentos fortificados, en el que como puede observarse en la figura 5, se presentó una ligera disminución, de manera que la mitad de los preescolares de este grupo pasaron de 283,80 ng/mL a 267,90 ng/mL o menos (Prueba de Wilcoxon,  $p = 0,004$ ), no siendo así para el grupo que recibió placebo, en el cual no se observaron diferencias estadísticas (Prueba de Wilcoxon,  $p = 0,525$ ).

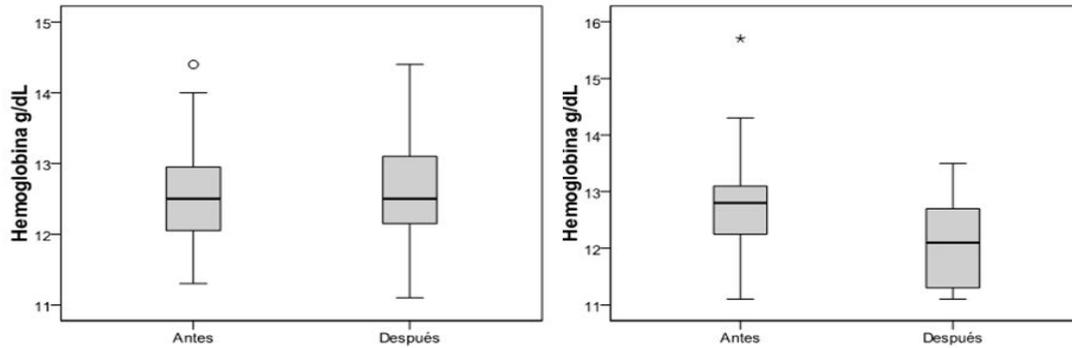


Figura 4. Comparación antes y después de los niveles de hemoglobina según grupo de intervención, Medellín, 2013

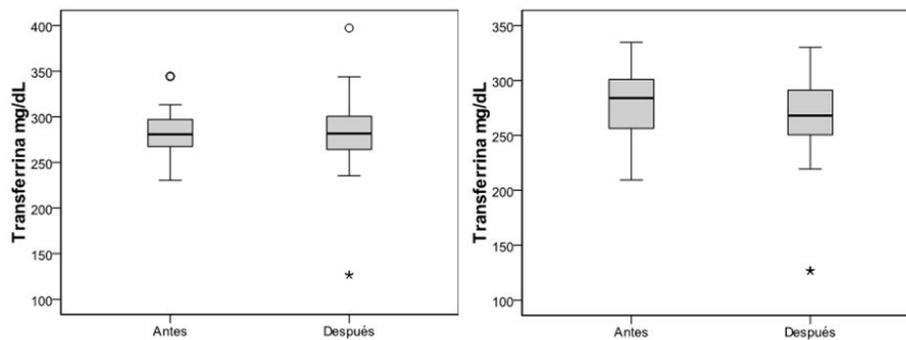


Figura 5. Comparación antes y después de los niveles de transferrina según grupo de intervención, Medellín, 2013

Para el caso del ácido fólico, hubo diferencias significativas en los dos grupos al comparar los niveles antes y después de la intervención. En el grupo intervenido con MP, la mitad pasó de 18,33 ng/mL o menos a 21,00 ng/mL o menos y en el que recibió placebo el 50% pasó de 17,91 ng/mL o menos a 19,26 ng/mL o menos (Prueba de Wilcoxon,  $p = 0,000$  y  $p = 0,023$  respectivamente).

#### Indicadores de epidemiología clínica

En cuanto a los niveles de transferrina, se encontró que por cada niño que recibió placebo y que presentó deficiencias de esta proteína hubo 1,64 niños que presentaron esta misma condición en el grupo MP sin diferencias estadísticas (RR = 1,64, IC = 0,28-9,34, Prueba exacta de Fisher  $p = 0,666$ ).

Con respecto a los valores finales de ferritina, se observó que por cada niño que recibió placebo y que presentó deficiencias de esta proteína hubo 1,53 preescolares que tuvieron esta misma situación en el grupo MP, sin diferencias significativas (RR = 1,53, IC = 0,52-4,46, Chi cuadrado de independencia,  $p = 0,4317$ ).

Por cada niño que presentó malnutrición por déficit en el grupo MP hubo 2,3 niños del grupo Placebo que presentaron este tipo de malnutrición, sin embargo esto no fue significativo (IC = 0,09-2,14, Prueba exacta de Fisher  $p = 0,4375$ ).

#### Reacciones adversas a la ingesta del alimento fortificado

Al analizar los registros de los efectos adversos asociados con el consumo de MP o placebo, se encontró que un total de cuatro niños (4,4%) reportaron algún efecto adverso, que consistió en dolor abdominal y náusea. Al discriminar por grupos de intervención se observó que dos preescolares (4,7%) del grupo MP, presentaron náusea y dolor abdominal; asimismo, en el grupo placebo, dos menores (4,3%) manifestaron los mismos síntomas, sin encontrarse diferencias estadísticas entre ambos grupos (Prueba exacta de Fisher,  $p = 0,657$ ). Es importante mencionar que ninguno de los participantes requirió atención médica por los efectos adversos atribuidos a la intervención, por esta razón ninguno fue retirado del estudio. Por cada niño que recibió placebo y presentó alguna reacción adversa, hubo 1,09 niños que presentaron dichas reacciones en el grupo MP, sin diferencias estadísticas (RR = 1,09, IC = 0,16-7,42,  $p = 1,000$ ).

## Discusión

En este estudio se muestran los resultados de la intervención comparativa entre los MP y un placebo (maltodextrinas) en dos grupos de preescolares, sin anemia y sin desnutrición aguda severa, utilizando la sopa del almuerzo en el centro infantil como vehículo fortificado.

Los resultados de esta investigación muestran que luego de la intervención hubo un incremento en la proporción de niños con malnutrición por déficit en el grupo placebo al ser comparado con el grupo MP encontrándose el doble del riesgo de presentar este tipo de malnutrición en el grupo placebo, aunque las diferencias no fueron significativas. De esta manera, por cada 100 preescolares intervenidos con MP se evitaron 6 casos de malnutrición por déficit. Así que se necesitaría fortificar con MP la alimentación diaria de 17 preescolares no anémicos y sin desnutrición aguda severa, para evitar el desarrollo de malnutrición por déficit (NNT= 16,7).

Por otra parte, desde el punto de vista de salud pública, la anemia y la desnutrición durante la infancia están relacionadas con problemas en el crecimiento, capacidad de trabajo físico, función inmunológica, habilidad cognitiva y capacidad de aprendizaje [2]. Los estudios realizados en el ámbito mundial, con el propósito de evaluar los efectos de los MP a diferencia de este estudio, han tomado poblaciones anémicas, encontrando que es igual de efectivo y en algunos casos con menos efectos adversos en comparación con los tratamientos convencionales [19-21]. Sin embargo, este estudio no fue realizado en población con anemia, ni con desnutrición aguda severa, debido a que en Colombia no está autorizado por los entes reguladores como el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) el uso de los MP empleados en este estudio como un medicamento para el tratamiento de ese tipo de deficiencias, sino como un alimento, lo que impide la comparabilidad con algunos estudios disponibles en las bases de datos, convirtiendo a esta investigación en una primera aproximación a la evaluación de la efectividad del producto en población colombiana sana.

Con respecto a la duración de este estudio, se tomó como base el argumento clínico que indica que el niño de uno a ocho años de edad debe absorber entre 0,7 y 0,8 mg diarios, debido a que solo se asimila el 10% del hierro ingerido, los requerimientos diarios estarían entre 7 y 10 mg/día [22], los cuales se suplieron en los menores que recibieron MP pues el contenido de una porción es de 12,5 mg al día, además el tiempo mínimo requerido para lograr la repleción de los depósitos de hierro es de un mes, de esta forma las 9 semanas fueron un periodo de intervención que sobrepasa ampliamente este tiempo mínimo requerido [16].

En este orden de ideas, al evaluar el efecto de los micronutrientes en polvo sobre los niveles de hemoglobina, se evidenció una disminución en los niveles de hemoglobina en el grupo MP cuando se comparó a cada niño de este grupo consigo mismo antes y después de la intervención, dicha diferencia fue significativa; sin embargo, los participantes conservaron su estado de no anémicos al final del estudio; las variaciones en los niveles de hemoglobina pueden deberse a otros factores como síndromes malabsortivos, hemorragias crónicas por infestación de algunos tipos de parásitos y carencias específicas de nutrientes como las de vitamina B12 [23].

En general los resultados obtenidos en este estudio concuerdan con los hallazgos encontrados por Zlotkin, creador del producto, cuando comparó la mezcla de micronutrientes con placebo [11], en menores entre 8 y 20 meses de edad sin anemia, de manera que no se evidenció mejoría en los niveles de hemoglobina, ni ferritina cuando se compararon los niveles iniciales con los finales en todos los grupos de intervención (Los MP, vitamina A, gotas de sulfato ferroso y placebo). Además luego de 12 meses de haber efectuado la intervención, se observó que la mayoría de los menores del grupo placebo se mantuvo sin anemia, igual que el grupo intervenido, por lo que concluyeron que no se requiere suplementación adicional para conservar su estado no anémico, tal como sucedió en este estudio.

Con respecto a los niveles de ferritina sérica, no se evidenciaron diferencias en ninguno de los dos grupos de estudio antes o después de la intervención, de lo que se deduce que el MP no incidió favorable, ni desfavorablemente en los depósitos corporales de hierro en niños sin anemia y sin desnutrición aguda severa. No obstante, cabe mencionar que las proporciones de deficiencia de hierro en la población de estudio en general fueron mayores luego de la intervención al compararla con la del inicio, mientras que la proporción de niños con riesgo de deficiencia de hierro se disminuyó al comparar las condiciones iniciales con las finales. Cuando se hizo la comparación al interior de los grupos, se observó que la proporción de preescolares con deficiencia de hierro fue mayor en ambos grupos luego de la intervención; sin embargo, la proporción de participantes con riesgo de deficiencia de hierro al final del estudio fue menor en el grupo placebo, mientras que en el grupo MP se mantuvo constante. Es relevante mencionar que la ferritina se comporta como un reactante o proteína de fase aguda positiva, por lo que puede verse alterada en procesos inflamatorios, trauma o enfermedad [24-26].

Por su lado, en cuanto a los niveles de transferrina, se observó que en el grupo MP se presentó una disminución significativa luego de la intervención, lo que indica que los MP no tuvieron un impacto positivo sobre los niveles

de transferrina en la población de estudio, dado que esto refleja de manera indirecta que el consumo de hierro y sus depósitos estaban en niveles adecuados.

Los niveles séricos de ácido fólico incrementaron de manera significativa en los dos grupos al comparar los niveles previos y posteriores a la intervención, de manera que sería arriesgado atribuir dicho incremento a la fortificación con MP.

Con respecto a las reacciones adversas asociadas a la ingesta de alimentos fortificados con los MP y placebo, no se encontraron diferencias estadísticas; cuando se presentaron reacciones se reportaron solamente dolor abdominal y náusea en iguales proporciones en ambos grupos, lo que muestra que la tolerancia de los MP es excelente. Estos resultados son semejantes a los encontrados en los estudios de Hirve y Christofides [12, 21] quienes observaron efectos adversos como diarrea y vómito en el grupo que recibió gotas de sulfato ferroso al comparar con los MP y placebo.

Se requieren más estudios en niños anémicos de nuestra población para comprobar los efectos de los micronutrientes en polvo empleados en este ensayo clínico y que han sido ampliamente reportados en la literatura mundial, siempre y cuando no se vulnere ninguno de los principios éticos de la investigación en humanos, ya que por la legislación actual regulada por el INVIMA, no se permite que el MP pueda ser empleado como tratamiento para la anemia, ya que cuenta con un registro sanitario de alimento y no de medicamento.

Se reconocen como debilidades que durante el fin de semana no fue posible controlar los tipos de alimentos recibidos por fuera de los centros infantiles y además que la toma de muestras coprológicas al inicio del estudio se hizo con la intención de que las condiciones basales fueran lo más homogéneas posibles, omitiendo la medición al final de la intervención por limitaciones económicas y logísticas.

## Agradecimientos

A la Fundación de Atención a la Niñez (FAN), en especial a su nutricionista Viviana Ramírez, a las directoras y profesoras de los centros infantiles, a los auxiliares de recolección de información y, por supuesto, a todos los niños que participaron en la investigación.

## Conflicto de interés

Se indica un posible conflicto de interés debido a que uno de los coinvestigadores es empleado de una de las entidades financiadoras del estudio.

## Financiación

Esta investigación fue financiada por la Universidad CES y Nutreo S.A.S. Medellín, Antioquia.

## Referencias

- Restrepo M. Estado Nutricional y crecimiento físico. 1. Ed. Medellín: Universidad de Antioquia; 2000.
- World Health Organization. World Health Statistics [Internet]. 2008 [cited 2011 Aug 11]. Available from: [http://www.who.int/whosis/whostat/EN\\_WHS08\\_Full.pdf](http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS08_Full.pdf)
- World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Guidelines on food fortification with micronutrients. First Ed. Lindsay A, de Benoist B, Dary O, Hurrell R, editors. Geneva: World Health Organization and Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2006.
- World Health Organization. The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life: overview. 2002.
- Calvo E, Longo E, Aguirre P, Britos S. Prevención de la anemia en niños y niñas y embarazadas en la Argentina [Internet]. 2001. Available from: <http://www.msal.gov.ar/htm/site/promin/UCMISALUD/publicaciones/pdf/15-ANEMIA.pdf>
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia ENSIN [Internet]. Bogotá; 2010. Available from: <http://www.bogotamasactiva.gov.co/files/Resumen Ejecutivo ENSIN 2010.pdf>.
- Sprinkles Global Health Initiative. Micronutrient sprinkles for use in infants and young children: Guidelines on recommendations for use and program monitoring and evaluation [Internet]. 2008. Available from: [http://www.sghi.org/resource\\_centre/GuidelinesGen2008.pdf](http://www.sghi.org/resource_centre/GuidelinesGen2008.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. Anemias nutricionales. Informe de un grupo de expertos de la OMS. Bull World Heal Organ. 1972; 503:5–24.
- Agudelo G, Cardona O, Posada M, Montoya M, Ocampo N, Marín C. Prevalencia de anemia ferropénica en escolares y adolescentes, Medellín, Colombia, 1999. Pan Am J Public Heal. 13(6): 376–84.
- Zlotkin S, Schauer C, Christofides A, Sharieff W, Tondeur M, Hyder S. Use of microencapsulated iron (II) fumarate sprinkles to prevent recurrence of anaemia in infants and young children at high risk. Bull World Heal Organ. 2003; 81: 108–16.
- Seth A, Anna L, Kenneth H, Stanley Z, André B. Home fortification of complementary foods with micronutrient supplements is well accepted and has positive effects on infant iron status in Ghana. Am J Clin Nutr. 2008; 87: 929–38.
- Christofides A, Schauer C, Sharieff W, Zlotkin S. Acceptability of Micronutrient Sprinkles: A new food based approach for delivering iron to First Nations and Inuit children in Northern Canada. Chronic Dis Can. 2005; 26 (4): 114–20.
- Mayumi É, Wander J, Bandeira J, Pereira E, Dichi I. Comparison of ferrous sulfate and ferrous glycinate chelate for the treatment of iron deficiency anemia in gastrectomized patients. Nutrition. 2008; 24: 663–8.
- Rojas M, Sánchez J, Villada Ó, Montoya L, Díaz A, Vargas C, et al. Eficacia del hierro aminoquelado en comparación con el sulfato ferroso como fortificante de un complemento alimentario en preescolares con deficiencia de hierro, Medellín, 2011. Biomédica. 2013; 33 (3): 350–60.

- 15 Christofides A, Schauer C, Zlotkin S. Iron deficiency anemia among children: Addressing a global public health problem within a Canadian context. *Paediatr Child Heal*. 2005; 10:597–601.
- 16 Lener N, Sills R. Iron-Deficiency Anemia. In: Kliegman R, Stanton B, St. Geme III J, Schor N, Behrman R, editors. *Nelson Textbook Of Pediatrics*. 19. Ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2011. p. 1655.
- 17 Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la situación Nutricional en Colombia [Internet]. 2005. Available from: [http://www.colombianutrinet.org/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=26&Itemid=80](http://www.colombianutrinet.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=26&Itemid=80)
- 18 World Health Organization. WHO Anthro [Internet]. Geneva: Department of Nutrition - World Health Organization; 2011. Available from: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>
- 19 Suchdev PS, Ruth LJ, Woodruff BA, Mbakaya C, Mandava U, Flores-ayala R, et al. Selling Sprinkles micronutrient powder reduces anemia, iron deficiency, and vitamin A deficiency in young children in Western Kenya: a cluster-randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2012; 95: 1223–30.
- 20 Jack SJ, Ou K, Chea M, Chhin L, Devenish R, Dunbar M, et al. Effect of Micronutrient Sprinkles on Reducing Anemia. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2012; 166 (9): 842–50.
- 21 Hirve S, Martini E, Juvekar SK. Delivering Sprinkles Plus through the Integrated Child Development Services (ICDS) to Reduce Anemia in Pre-school Children in India. *Indian J Pediatr*. 2013; 80 (12): 990–5.
- 22 Serrano A, Sepúlveda M. Temas sobre crecimiento del niño. 3. Ed. Medellín: Universidad de Antioquia; 2003.
- 23 Lerner N. Vitamin B12 (Cobalamin) deficiency. In: Kliegman R, Stanton B, St. Geme III J, Schor N, Behrman R, editors. *Nelson Textbook Of Pediatrics*. 19. Ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2011. p. 1655.
- 24 González LA, Restrepo FM. Evaluación de la inflamación en el laboratorio. *Rev Colomb Reum*. 2010; 17 (1): 35–47.
- 25 Fautrel B, Le Moël G, Saint-Marcoux B, Taupin P, Vignes S, Rozenberg S, et al. Diagnostic value of ferritin and glycosylated ferritin in adult onset Still's disease. *J Rheumatol*. 2001; 28 (2): 322–9.
- 26 Nishiya K, Hashimoto K. Elevation of serum ferritin levels as a marker for active systemic lupus erythematosus. *Clin Exp Rheumatol*. 1997; 15 (1): 39–44.

# Parasitosis intestinal y factores de riesgo en niños de los asentamientos subnormales, Florencia-Caquetá, Colombia

Intestinal parasitism and risk factors among children from the Illegal settlements of Florencia-Caquetá, Colombia

Parasitose Intestinal e Fatores de Risco em Menores dos Assentamentos Ilegais, Florencia-Caquetá, Colômbia

Tarín A. Lucero-Garzón<sup>1</sup>; Luis A. Álvarez-Motta<sup>2</sup>; Jeison F. Chicue-López<sup>3</sup>; Deyirley López-Zapata<sup>4</sup>; Cristian A. Mendoza-Bergaño<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Bacterióloga y Laboratorista Clínica, MSc en Genética Humana, Universidad de la Amazonia. Correo electrónico: t.lucero@udla.edu.co, talucero@gmail.com

<sup>2</sup> Biólogo, integrante del Semillero de Investigación en Bioanálisis SINBIO, Centro de Investigación en Biodiversidad Andino-Amazónica, Universidad de la Amazonia, estudiante de Maestría en Infecciones y Salud en el Trópico, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: l.alvarez@udla.edu.co, luaalvarezmo@unal.edu.co

<sup>3</sup> Biólogo, integrante del Semillero de Investigación en Bioanálisis SINBIO, Centro de Investigación en Biodiversidad Andino-Amazónica, Universidad de la Amazonia. Correo electrónico: j.chicue@udla.edu.co

<sup>4</sup> Biólogo, Centro de Investigación en Biodiversidad Andino-Amazónica, Universidad de la Amazonia. Correo electrónico: dell\_y92@hotmail.com

<sup>5</sup> Biólogo, integrante del Semillero de Investigación en Bioanálisis SINBIO, Centro de Investigación en Biodiversidad Andino-Amazónica, Universidad de la Amazonia. Correo electrónico: adriancho2330@hotmail.com

Recibido: 21 de abril de 2014. Aprobado: 10 de octubre de 2014. Publicado: 15 de mayo de 2015.

---

Lucero-Garzón T, Álvarez-Motta LA, Chicue-López JF, López-Zapata D, Mendoza-Bergaño CA. Parasitosis intestinal y factores de riesgo en niños de los asentamientos subnormales, Florencia-Caquetá, Colombia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2015; 33(2): 171-180. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a04

---

## Resumen

**Objetivo:** determinar la prevalencia de parásitos intestinales y factores de riesgo en niños de 0-5 años residentes de los asentamientos subnormales del sector conocido como Ciudadela Siglo XXI en Florencia-Caquetá, Colombia.

**Metodología:** estudio descriptivo transversal, se recolectaron 193 muestras fecales de igual número de niños, la presencia de parásitos se evaluó por examen coprológico directo y otro por concentración mediante técnica Ritchie-Frick, se realizó coloración de Kinyoun modificada para identificación de coccidios, se aplicó una encuesta con datos socioepidemiológicos; el análisis estadístico se realizó mediante SPSS y EPIDADT **Resultados:** la prevalencia fue del 90% de niños parasitados, la frecuencia mayor fue de protozoarios *Blastocystis spp*: 49%, *Giardia duodenalis*: 36%, *E. histolítica/dispar*: 29%, la prevalencia de coccidios fue del 19%;

*Cryptosporidium sp*: 7% *Cystoisospora sp*: 8% y *Cyclospora sp*: 4%; respecto a los helmintos la prevalencia fue de *Ascaris lumbricoides*: 5%, *Trichuris trichura*: 1%, *Uncinaria spp*: 1%, el poliparasitismo fue del 53%. El 85% de los niños no presentaban un calzado adecuado, la ausencia de servicios de saneamiento básico en vivienda en 47%, paredes de vivienda con telas 41%, suelo en tierra 74% y presencia de mascotas en el 62%. **Conclusiones:** las condiciones socioeconómicas de la población evaluada la hacen susceptible a la enteroparasitosis tan alta estimada, por tal razón, es importante abordar este fenómeno con intervención médica y gubernamental para mejorar su calidad de vida.

-----**Palabras clave:** parasitosis intestinales, factores de riesgo, protozoos, helmintiasis, infección.

---

## Abstract

**Objective:** to determine the prevalence of intestinal parasites and risk factors of children aged 0 to 5 living in the illegal settlements of Ciudadela Siglo XXI in Florencia-Caquetá, Colombia. **Methodology:** a cross-sectional, descriptive study in which fecal samples were collected from 193 children. The presence of parasites was assessed using direct stool examination and the Ritchie-Frick method after concentration. Coccidia were evaluated using the Kinyoun technique with modifications enabling their identification. In addition, a survey with socio-epidemiological data was used. The statistical analysis was performed using SPSS and EPIDAT. **Results:** the prevalence was 90% of infected children. The most frequent parasites were protozoa, i.e. *Blastocystis spp*: 49%, *Giardia duodenalis*: 36%, *E. histolítica/dispar*: 29%, the prevalence of Coccidia was 19%; *Cryptosporidium sp*: 7% *Cystoisospora sp*: 8% and *Cyclospora*

*sp*: 4%; as for helminths, the prevalent organisms were *Ascaris lumbricoides*: 5%, *Trichuris trichura*: 1%, *Uncinaria spp*: 1%. In addition, 53% of the samples were cases of multiple parasitism. Finally, 85% of the children did not have proper footwear, 47% of the homes lacked basic sanitation, 41% had greenhouse fabrics in the walls and 74% of the floors were ground and had no tiles. Pets were present in 62% of the homes. **Conclusions:** the socio-economic conditions of the studied population make it susceptible to the high amount of intestinal parasites that was estimated in this study; for that reason, it is important to address this issue through medical and governmental intervention to improve the quality of life of these people.

-----**Keywords:** intestinal parasites, risk factors, protozoa, helminths, infection.

## Resumo

**Objetivo:** determinar a prevalência de parasitas intestinais e fatores de risco em crianças de 0-5 anos moradores nos assentamentos ilegais da zona conhecida como Ciudadela Siglo XXI na cidade de Florencia-Caquetá, Colômbia. **Metodologia:** estudo descritivo transversal, foram coletadas 193 amostras fecais de igual número de crianças, a presença de parasitas foi avaliada por exame coprológico direto e outro por concentração por meio da técnica Ritchie-Frick, realizou-se coloração de Kinyoun modificada para identificação de coccídios, fez-se uma enquete com dados sócio-epidemiológicos; a análise estatística foi realizada mediante SPSS y EPIDAT. **Resultados:** a prevalência foi de 90% de crianças parasitadas, a frequência maior foi de protozoários *Blastocystis spp*: 49%, *Giardia duodenalis*: 36%, *E. histolítica/dispar*: 29%, a prevalência de coccídios

foi de 19%; *Cryptosporidium sp*: 7% *Cystoisospora sp*: 8% e *Cyclospora sp*: 4%; quanto aos helmintos a prevalência foi de *Ascaris lumbricoides*: 5%, *Trichuris trichura*: 1%, *Uncinaria spp*: 1%, o poliparasitismo foi de 53%. 85% das crianças não possuía calçado adequado, a ausência de serviços de saneamento básico em moradia em 47%, paredes de tecido 41%, chão em terra 74% e presença de animais de estimação em 62%. **Conclusões:** as condições sócio-econômicas da população avaliada a fazem suscetível à entero-parasitose com estimativas altas, por isso é importante abordar este fenômeno com intervenção médica e governamental para melhorar a sua qualidade de vida.

-----**Palavras-chave:** parasitoses intestinais, fatores de risco, protozoários, helmintíase, infecção.

## Introducción

Todo organismo que vive a expensas de otro, durante gran parte o toda su existencia, que puede causar o no daño al huésped, es considerado parásito [1]. Los parásitos son comunes entre los diferentes agentes infecciosos que afectan al ser humano, debido a los mecanismos efectivos de diseminación que han desarrollado [2]. También son organismos oportunistas, dado que estructuran su nicho según el grado de vulnerabilidad del huésped, situación que acentúa su potencial infectivo [3]; asimismo, hay una predisposición por ubicación geográfica y las condiciones socio-económicas de las poblaciones humanas, lo cual puede suscitar e indicar el grado de endemismo de la infección [4]. Los datos epidemiológicos obtenidos históricamente no han sido muy alentadores, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que aproximadamente 3500 millones

de personas se encuentran parasitadas y, de estas, 450 millones manifiestan la enfermedad ocasionada por organismos parásitos.

Las enteroparasitosis ostentan una significativa relevancia mundial con mayor predominancia en los países en vía de desarrollo que se ubican en las regiones tropicales y subtropicales donde las tasas de prevalencia son muy superiores a las de otras regiones, condición epidemiológica que suscita índices mayores de morbilidad y mortalidad [5]. La Organización Mundial de la Salud estimó, para el año 1996, que entre la cantidad de muertes producto de enfermedad, el 43% equivalía a infecciones parasitarias en países en vía de desarrollo. Diversos son los agentes etiológicos parasitarios en las poblaciones humanas, *Ascaris lumbricoides* se ha consolidado como el helminto con mayor frecuencia de infección en el mundo, en 1997 se determinó que la prevalencia global de este parásito ascendía al 24% [6].

En Latinoamérica se estima que la prevalencia general del parasitismo se encuentra entre el 20% y 30%, esta elevada cifra porcentual se encuentra asociada principalmente a deficientes hábitos de higiene expresados en condiciones propicias para la contaminación fecal. Colombia no es ajeno a esta problemática, razón por la cual, desde el año 2001 se han realizado campañas masivas de desparasitación con antihelmínticos y amebicidas que han disminuido dichas cifras de frecuencia. Pese al limitado esfuerzo y al amplio conocimiento de la biología y patogenia de estos organismos, la erradicación de estas infecciones se ha imposibilitado por las condiciones de pobreza extrema que hacen a las poblaciones humanas, especialmente infantiles, más susceptibles a desarrollar estas infecciones. En Colombia, según el gobierno nacional se estima que la población correspondiente a la primera infancia es de 5'132.000 entre niñas y niños, y de esa cifra más de la mitad vive en condiciones de pobreza situación que incrementa la vulnerabilidad en aspectos relacionados con la nutrición, acceso a la educación y atención integral en salud.

Las parasitosis en algunos países tropicales han sido desatendidas en la historia [7], situación que puede verse reflejada epidemiológicamente en Latinoamérica con los elevados focos de infección por parasitismo intestinal, especialmente por protozoarios y helmintos transmitidos por el suelo que, en términos generales, obedecen al conocimiento vago de métodos de prevención y bajo nivel de educación, esto se correlaciona esencialmente con múltiples problemáticas de orden social y de saneamiento ambiental [8]. Es importante resaltar que los coccidios intestinales son organismos parásitos pertenecientes al filo Apicomplexa cuya significancia epidemiológica se encuentra asociada a individuos inmunodeprimidos principalmente [9]. Entre los agentes etiológicos más frecuentes causantes de coccidiosis en humanos se hallan *Cryptosporidium* sp, *Cystoisospora* sp, y *Cyclospora* [10]. Por lo tanto, es necesario identificar la frecuencia de infección en la población para comprender según los factores comunes a las parasitosis prevalentes y la etiología de la misma, lo que aportaría fundamentos para una ulterior planificación y atención por parte de las autoridades de salud en la población correspondiente, y permite crear estrategias para el control epidemiológico parasitario [11].

Por esta razón, proponer un método efectivo de control sin estudios previos podría acarrear múltiples dificultades, puesto que no hay información epidemiológica suficiente, como es el caso del departamento del Caquetá. Además, los asentamientos subnormales albergan a la población más vulnerable en términos socioeconómicos, condición que se observa fuertemente ligada a la prevalencia parasitaria.

Como consecuencia, es imprescindible estudiar la frecuencia de infección parasitaria en un municipio como Florencia, el cual en lo ambiental y socioeconómico puede considerarse un nicho ecológico propicio para el desarrollo de infecciones, de tal manera que el conocimiento de la prevalencia parasitaria en un momento dado puede ilustrar mecanismos alternativos para el control epidemiológico. Los estudios realizados en Colombia suministran información para regiones diferentes a la Amazonía colombiana, por lo que se podrían generar aportes en lo que concierne a la salud pública de la región y del país.

## Metodología

Se realizó un estudio descriptivo transversal en el municipio de Florencia - Caquetá, ubicado en el piedemonte de la cordillera oriental, en la transición de las regiones andina y amazónica, se encuentra a una altitud de 242 msnm, presenta una temperatura promedio de 25°C y una precipitación anual promedio de 3480 mm. El perímetro urbano es de 1456 Ha aproximadamente [12], distribuido en 174 barrios que se integran en 4 comunas [13], entre las que se encuentra el sector Ciudadela Siglo XXI, uno de los más vulnerables del municipio. El estudio se desarrolló en las siguientes fases:

### Fase de recolección de muestra

Los padres de familia fueron instruidos sobre las causas, consecuencias y medios de prevención de las enfermedades parasitarias, mediante charlas en encuentros en el polideportivo cercano y centros de atención escolar, con el apoyo de herramientas didácticas y lúdicas. También se enfatizó en la importancia de la realización de un examen coprológico.

En el mes de agosto de 2013 se llevó a cabo un censo con el fin de estimar la población infantil entre 0 y 5 años de los asentamientos subnormales del sector, se acudió al centro de atención infantil y a las viviendas, obteniéndose un total de 356; el tamaño de la muestra se estableció en Epi Info® versión 3.5, con una confianza de 95% y una prevalencia esperada de 89% y error establecido de 3%. El muestreo fue no probabilístico a conveniencia, dado que las muestras corresponden a los niños cuyos padres desearon participar en el estudio, diligenciaron la encuesta y firmaron el consentimiento informado [14].

Se diligenciaron 193 cuestionarios por parte de los padres de los niños con algunas preguntas de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida, DANE 2013, datos de servicios del hogar y se incluyó la tenencia de mascotas en el hogar, problemáticas socioeconómicas y culturales del sector Ciudadela Siglo XXI, de acuerdo con lo expuesto por el Plan de Desarrollo de la Alcaldía de Florencia y se colectaron igual número de muestras fecales de niños

con edades entre 0 y 5 años que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: pertenecer al grupo etario considerado, habitar en los asentamientos subnormales del sector de la Ciudadela Siglo XXI y tener autorización de sus padres para la participación mediante la firma del consentimiento informado establecido en el protocolo de investigación aprobado por el comité de investigaciones de la Universidad de la Amazonia, se excluyeron los niños que habían sido desparasitados en los últimos 6 meses. El reporte del examen fue entregado a cada uno de los padres o adultos responsables de los niños con las respectivas recomendaciones de prevención y atención.

### Fase de laboratorio

A las muestras se le realizó examen coprológico directo con observación en solución salina y lugol, las muestras fueron procesadas y analizadas de manera inmediata a su recepción, para evitar perder trofozoitos o posibles quistes lábiles al ambiente en lo que respecta a los protozoarios. Luego de realizar la técnica de concentración de Ritchie Frick se repite el análisis coprológico y se realizan extendidos del concentrado para determinar coccidios con coloración de Kinyoun modificada. El procesamiento se realizó en el Laboratorio de Microbiología de la Universidad de la Amazonia.

### Fase de análisis

Los datos fueron tabulados inicialmente en hojas de cálculo de Microsoft Office Excel, versión 2013 (15.0.4433.1506)

y fueron analizados con el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS versión 20), obteniendo las frecuencias absolutas y relativas como análisis univariado. Los intervalos de confianza de las prevalencias de cada uno de los parásitos identificados se estiman con la fórmula para un intervalo de confianza del 95%. Los intervalos de confianza de prevalencias inferiores a 2% se estimaron en el programa estadístico EPIDAT 3.1.

En el análisis bivariado se utiliza la prueba Chi cuadrado de independencia y se estiman las Oportunidades Relativas (OR) y las Razones de Prevalencias (RP) con sus respectivos intervalos de confianza al 95% para determinar la asociación entre la presencia de parásitos y las características de la vivienda y otros factores como la convivencia con animales y el uso de calzado. Cuando existe al menos alguna frecuencia esperada en la tabla de contingencia que es menor a 5 se empleó la Prueba exacta de Fisher recomendada para estas situaciones.

## Resultados

En el sector Ciudadela Siglo XXI del municipio de Florencia, se obtuvo una prevalencia de parasitismo global de 90%, la poliparasitosis fue 53% con presencia hasta de 4 parásitos por huésped, con promedio de 2 por hospedador. La distribución de los parásitos encontrados se encuentra en la tabla 1.

Con respecto a la encuesta diligenciada por padres o cuidadores se encontraron factores de riesgo significativamente asociados a la presencia de parásitos

Tabla 1. Prevalencia de parásitos intestinales en niños del sector Ciudadela Siglo XXI

Enteroparásito Protozoos	Casos	Prevalencia	Intervalo de confianza 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Blastocystis spp.	95	49,2%	42,17	56,28
Giardia duodenalis	69	35,8%	28,99	42,51
E.histolitica/dispar	56	29,0%	22,61	35,42
Endolimax nana	29	15,0%	9,98	20,07
Entamoeba coli	12	6,2%	2,81	9,62
Iodamoeba butschlii	8	4,1%	1,33	6,96
Cryptosporidium sp:	14	7,3%	3,59	10,91
Cystoisospora belli	16	8,3%	4,40	12,18
Cyclospora cayetanensis	8	4,1%	1,33	6,96
Helmintos				
Ascaris lumbricoides	10	5,2%	2,05	8,31
Trichuris trichura	2	1,0%	0,12*	3,69*
Uncinaria spp	2	1,0%	0,12*	3,69*
Poliparasitismo	102	52,8%	45,81	59,89

\*Estadísticamente significativo

intestinales: ausencia de servicios de saneamiento básico (acueducto y alcantarillado) ( $p = 0,0006$ ), tipo de piso de la casa ( $p = 0,0000$ ), y el uso inadecuado de calzado o ausencia ( $p = 0,0000$ ), con respecto al material de las paredes de la vivienda ( $p = 0,03$ ), aunque el valor de la prueba chi cuadrado de independencia es inferior a 0,05, el intervalo de confianza de las razones de prevalencia inician en uno (1), por lo tanto no hay una asociación evidente, tampoco hay relación con el tipo de eliminación de excretas. Por su parte la tenencia de mascotas (perro o gato) muestra una asociación ( $p = 0,0067$ ) pero protectora, es decir según este trabajo la probabilidad de que las

personas que conviven con animales tengan parásitos es menor a la de aquellas que no (Tabla 2).

Las condiciones de las viviendas de los asentamientos subnormales se evidencian en la figura 1.

Es importante resaltar que se realizó la descripción del aspecto o consistencia de las muestras recolectadas como normales o diarreicas con el fin de determinar una asociación entre la diarrea como sintomatología relacionada con coccidiosis intestinal, de 38 muestras con presencia de coccidios solo 1 muestra (2,63%) era diarreica, no se evidenció relación ( $p = 0,2748$ , OR = 0,35, IC = 0,04-2,83), ya que el IC de 95% incluye el 1, la OR no es significativa.

Tabla 2. Asociación parasitosis intestinal y factores de riesgo

Variables	Presencia Parásitos		Ausencia Parásitos		Chi <sup>2</sup>	P	OR/RP (95% intervalo de confianza)*
	n	%	n	%			
<i>Acueducto-alcantarillado</i>							
Sí	75	39	16	8			
No	99	51	3	2	—	0,0006*	7,04 (1,98-25,05)
<i>Tipo de piso de la casa</i>							
Cemento	26	13	6	3			
Baldosa	7	4	12	6	—	0,000*	2,6 (1,49-4,85)
Tierra	141	73	1	1	2 grados libertad		2,2 (1,19-4,06)
<i>Eliminación de excretas</i>							
Unidad sanitaria	89	46	9	5	0,098	0,7543	0,86 (0,33-2,22)
Campo abierto	85	44	10	5			
<i>Material de las paredes</i>							
Polisombra	74	38	5	3	6,6584	0,0358**	1,1 (1,0-1,27)
Madera	42	22	2	1			1,1 (1,0-1,3)
Sólido (cemento)	58	30	12	6			
<i>Calzado adecuado</i>							
Sí	18	9	11	6	30,3331	0,0000*	11,92 (4,24-33,49)
No	156	81	8	4			
<i>Presencia animales en la casa</i>							
Sí	103	53	17	9	—	0,0067***	0,17 (0,04-0,76)
No	71	37	2	1			

\*Estadísticamente significativo. Asociación

\*\*Aunque el valor de la prueba Chi cuadrado de independencia es inferior a 0,05, es decir hay una asociación entre los materiales de las paredes de las casas y la presencia de parásitos, el intervalo de confianza de las razones de prevalencia inicia en 1, por lo tanto no hay una asociación evidente entre el tipo de materiales de las paredes y la presencia de parásitos

\*\*\*Asociación protectora



**Figura 1.** Condiciones de las viviendas: piso en tierra, paredes de polisombra o telas de invernadero, sin saneamiento

## Discusión y conclusiones

Los parásitos debido a su distribución cosmopolita presentan un amplio espectro de diseminación e infección mundial, en Latinoamérica han llegado a determinarse como un grave problema de salud pública, un gran porcentaje de los latinoamericanos están o pueden estar parasitados, la influencia más marcada se evidencia en las regiones marginadas, apartadas, rurales o en áreas urbanas cuyas condiciones socioeconómicas no son las propicias.

Se han realizado diversos estudios en Colombia, pero todos en las zonas centro y norte del territorio nacional. En Armenia se reportan las investigaciones sobre prevalencia de *Entamoeba histolytica* en asentamientos post-terremoto, en esta investigación se encontró que *Endolimax nana* fue el parásito de mayor presencia, con una prevalencia del 66%, seguido por *Entamoeba coli* con el 26% [15]. En el presente estudio fue *Blastocystis* spp el parásito más frecuente hallado, con una prevalencia del 33%, seguido de *E. nana* y *E. coli*; lo cual puede atribuirse a la insuficiente cobertura de agua potable en el sector y los malos hábitos de higiene, por tal razón se sugiere realizar otros estudios que evalúen el potencial de infección principalmente por el no lavado de manos y de alimentos, el contacto directo de sus bocas con sus manos y otros elementos potencialmente contaminados y el estado de las calles, cuyas condiciones podrían ocasionar la contaminación y el desarrollo de infecciones, con este propósito podría intervenir mediante campañas educativas que divulguen la importancia y urgencia en la adecuación de hábitos saludables en la comunidad.

Otro estudio subraya la prevalencia de parásitos intestinales en escolares de hogares atendidos en un programa estatal de la ciudad de Armenia, en el departamento del Quindío, y como indicadores de potencial patógeno e infectivo fue hallado en primer

lugar *Giardia duodenalis* con 13% de prevalencia [16], dato que contrasta con el hallado en la presente investigación, con una diferencia en la prevalencia del 25% respecto del 13% señalado en los hallazgos en Armenia. *Giardia duodenalis* y *Blastocystis* spp., entre otros parásitos protozoarios y helmintos, se encuentran entre los principales agentes etiológicos de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) y agua [17], razón por la cual es imperativa la necesidad de fortalecer e implementar adecuados hábitos de higiene y resalta la pertinencia en la intervención inmediata de las entidades que son autoridad en salud para el fomento de mecanismos de prevención idóneos, además, el riesgo de transmisión por consumo de agua potable es latente, se ha demostrado que parásitos como *Cryptosporidium* sp entre otros protozoarios son resistentes al cloro [18], lo que hace al agua potable no del todo confiable para el consumo humano y por ende es un factor de riesgo preponderante en las familias que no hierven el agua antes de consumirla.

En Calarcá - Quindío también fue desarrollado un estudio con preescolares de la zona urbana, entre los niños evaluados se encontró una prevalencia de *Blastocystis* sp., de 36,4% y de *Giardia duodenalis* en 13,2% [19]. Por lo tanto, se observa que pese a hallarse en una región diferente y geográficamente distante, los datos de prevalencias para protozoarios en Calarcá y en Florencia son similares.

Un estudio previo desarrollado en la ciudad de Tunja [8], señala que la prevalencia de parasitosis y análisis de estado nutricional en jóvenes adolescentes y niños escolares es del 89,7%. *Blastocystis hominis* se presentó en el 67,9%, *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* en 8,66 %, *Giardia duodenalis* en 7,82%, helmintos *Trichuris trichiura* con 0,84 % y *Fasciola hepática*, con 0,28%, evidenciando una vez más la superioridad de infección de los protozoarios sobre los helmintos como lo sustenta nuestro estudio.

En el estudio realizado sobre parasitosis intestinal en zonas palúdicas del departamento de Antioquia, se encontró que las prevalencias específicas el día uno (1) fueron: *Ascaris lumbricoides* 43,5%, *Trichuris trichiura* 68,2%, *Necator americanus* 37,6%, *Giardia duodenalis* 21,2% [20]. A diferencia de otras regiones del país, en lo que respecta a helmintos transmitidos por el suelo, en este estudio en particular, no fue hallada una alta prevalencia de *Ascaris lumbricoides*: 5%, *Trichuris trichiura*: 1%, *Uncinaria spp*: 1%, lo cual puede atribuirse al impacto de diversas campañas de desparasitación masivas lideradas por diferentes ONG, empleando principalmente antihelmínticos, además de las desparasitaciones no programadas por parte de los padres de familia, sin acudir a un sistema de control específico con asesoría médica, como parte de una actividad socioculturalmente aprendida.

En Medellín se llevó a cabo un estudio en niños que asisten al Templo Comedor Sagrado Corazón en un barrio marginal, la prevalencia fue de 54 de los 58 niños (93%) parasitados, 48 de ellos (88,9%) patógenos como *Entamoeba histolytica/dispar* con 46,6%, *Giardia duodenalis* con 25,9%, *Trichuris trichiura* con 25,9% [21]. De igual manera, en un corregimiento de la Costa Atlántica fue evaluada la prevalencia y factores de riesgo relacionados con las diferentes infecciones parasitarias, allí el 92% de ellas presentó infección por al menos un parásito, es relevante hacer hincapié en que el poliparasitismo fue muy significativo (89,2 %), pues se halló hasta un máximo de 7 especies por hospedador [4].

El estudio realizado evidencia una muy significativa prevalencia de *Blastocystis* spp. (49%), tan solo es comparable con investigaciones en otros países donde la frecuencia de infección por este parásito es muy elevada como en Filipinas (40,7%) [22], Tailandia (36%) [23], Tanzania (36%) [24], donde particularmente ostentan características climatológicas tropicales y rangos de temperaturas similares.

Las más altas prevalencias de *Blastocystis* spp., se evidencian en regiones principalmente cálidas [25], aspecto que contrasta en asociación con los resultados hallados en el municipio de Florencia-Caquetá, dado que las temperaturas superiores a 25°C son frecuentes en temporadas secas [26], así como otros estudios reportan sobre su potencial zoonótico [27]. Dichos aspectos inherentes al conocimiento biológico y epidemiológico de este organismo, forman parte de la creciente controversia que ha suscitado históricamente en lo que respecta a sus mecanismos de transmisión intraespecífica y cruzada, su taxonomía y su grado de patogenicidad que se discute en gran medida [28], por encontrarse una alta prevalencia tanto en individuos sintomáticos como asintomáticos, también ha sido hallado en poblaciones inmunocompetentes e inmunocomprometidas; por tal razón, es importante

abordar en estudios posteriores la correlación entre la proporción de *Blastocystis* spp por campo y la manifestación de sintomatología como diarreas, pues aunque las manifestaciones clínicas son similares a las de otras infecciones parasitarias, es necesario establecer un patrón selectivo que permita aclarar si es causante de enfermedad, dada la alta prevalencia registrada en el estudio realizado. Asimismo, la identificación molecular que se ha realizado de diez subtipos permite avanzar en su conocimiento al demostrar una elevada diversidad genética [29], este avance supone el inicio de estudios diferenciales que permitan establecer con claridad el potencial zoonótico y patógeno de cada subtipo, además de su respectiva distribución geográfica eliminando las barreras que en lo que respecta al conocimiento específico de su taxonomía, epidemiología, virulencia, y patogenicidad se han interpuesto, a la luz de lo discutido totalmente pertinente a la población objeto de estudio.

La prevalencia de coccidios fue del 19%; *Cryptosporidium sp*: 7% *Isospora belli*: 8% y *Cyclospora cayetanensis*: 4%; se presentó infección concomitante de *Isospora belli* y *Cyclospora cayetanensis* en 1%. De las muestras positivas, el 84%proviene de niños sin manifestaciones clínicas gastrointestinales, por tanto, es importante resaltar que, aunque los coccidios generalmente son considerados oportunistas, es decir, son frecuentes en individuos inmunodeprimidos, en el presente estudio no se evidenció asociación entre la presencia del parásito y la consistencia de las heces examinadas, por lo que puede inferirse una tolerancia inmunológica significativa por parte de los hospederos.

Los datos arrojados en el presente estudio señalan que entre los factores de riesgo, que estuvieron estadísticamente relacionados con la infección parasitaria, se encuentran el inadecuado uso de calzado, aspecto que puede tener una relación directa con la transmisión de geohelmintos; La ausencia de servicios de saneamiento básico como acueducto y alcantarillado, además de no permitir la implementación de hábitos saludables de higiene como lavado de manos frecuente y de alimentos, promueve la disposición de excretas en campo abierto o en las riveras de las afluentes hídricas que para nuestro caso son dos quebradas denominadas El Dedo y La Yuca, generando un perjuicio masivo a la población que utiliza estas como fuente de suministro de agua para satisfacer sus necesidades alimenticias y de higiene personal.

La infraestructura de los domicilios es vital porque provee de un mecanismo de prevención de enfermedades infecciosas actuando como barrera frente a potenciales organismos patógenos; aunque el material de las paredes no mostró asociación, estas no son las adecuadas, al emplear materiales no convencionales como las polisombras o telas de invernadero hacen a la población más susceptible a la contaminación biológica, mediante la intrusión de insectos que pueden ser vectores mecánicos potenciales como

moscas y cucarachas; además, la inexistencia de pisos de material como cerámica o baldosa en los cuales pueda garantizarse una limpieza adecuada, puede favorecer el desarrollo de sucesivas infecciones por geohelminos y protozoarios, dado que estos desarrollan parte de su ciclo de vida en sustratos de tierra o arcilla y pueden ingresar a su huésped por vía cutánea o fecal-oral, este factor, junto con el inadecuado uso de calzado ya analizado puede favorecer en gran medida la progresión de infecciones.

Con respecto a la tenencia de mascotas (perro y gato), el presente estudio arrojó una asociación que podemos calificar como protectora, la cual contrasta con otras investigaciones [30], en las que se han descrito como potenciales reservorios de *Giardia duodenalis* y otros parásitos, sin embargo esto puede indicar una preferencia por parte de los parásitos para permanecer en estos hospederos o presencia en ellos de otros parásitos no zoonóticos; lo anterior es una razón por la cual se sugiere en ulteriores estudios evaluar con mayor profundidad los aspectos zoonóticos como potencial factor de riesgo de infección enteroparasitaria.

Los factores de riesgo parecen ser comunes de acuerdo a la frecuencia de infección hallada en múltiples estudios epidemiológicos [31]. Los organismos parásitos debido a su distribución cosmopolita presentan un amplio espectro de diseminación e infección mundial [32], en Latinoamérica han llegado a determinarse como un grave problema de salud pública, un gran porcentaje de los latinoamericanos están o pueden estar parasitados, la influencia más marcada se evidencia en las regiones marginadas, apartadas, rurales o en áreas urbanas cuyas condiciones socio-económicas no son las ideales para subsistir, Colombia no es ajeno a esta problemática presentando una de las más altas frecuencias de infección parasitaria en zonas de pobreza extrema y abandono estatal.

El gobierno nacional desde 2011 viene desarrollando un programa que involucra la atención integral a la primera infancia [33], dicha política plantea la necesidad de fomentar el adecuado desarrollo en más de cinco millones de niñas y niños que se encuentran en esta etapa (0-5 años); teniendo en cuenta que una cifra superior a la mitad de la población se encuentra en situación de pobreza lo que los hace vulnerables a problemáticas ascendentes como la desnutrición y desarrollo lento, según este contexto, se han establecido programas de nutrición en articulación con Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF en atención a esta problemática, pero la carencia de medidas en lo que a prevención y control de infecciones parasitarias respecta, pueden dar a entender que la estrategia no es del todo efectiva, dado que aún se continúa evidenciando un significativo porcentaje de niños con parásitos (90% parasitosis y 53% de poliparasitosis en el presente estudio) y en

condiciones de pobreza extrema, esta situación hace que los esfuerzos por evitar la desnutrición infantil masiva sean tenues ante la amenaza que fundamenta la propagación masiva de las infecciones parasitarias.

Las condiciones socioeconómicas de la población incrementan la vulnerabilidad, lo cual es expuesto con un impacto más dramático en infantes, y los aspectos culturales y la deficiencia en educación, establecen una clara correlación con respecto al desarrollo de infecciones. Es importante abordar este fenómeno social con intervención multidisciplinaria, empezando con la atención médica inmediata, la educación y culturalización en hábitos de vida saludable, y el apoyo y trámite gubernamental (integralidad) para mejorar la calidad de vida de los habitantes afectados.

El dato concluyente más alarmante, señala una prevalencia de parasitosis del 90% en la población, por tanto es evidente que existe un nicho ecológico propicio para el desarrollo de los ciclos de vida de los diferentes protozoarios y geohelminos en el sector, debido al notable abandono estatal, y a la inexistencia de políticas de salud pública sólidas que permitan diezmar substancialmente esta problemática. Es importante resaltar que los resultados del presente estudio indican un elevado porcentaje de contaminación fecal, razón por la cual se sugiere formular estrategias de educación ambiental y sanitaria que conduzcan a mejorar hábitos culturales de higiene y de esta forma prevenir substancialmente infecciones y reinfecciones subsecuentes.

Generalmente, se hallan factores de riesgo que pueden estar directamente relacionados con las condiciones socioeconómicas, culturales y biológicas [34, 35, 36]. El municipio de Florencia afronta graves problemas de orden social, económico y político como producto del conflicto armado, que ocasiona desplazamiento de campesinos hacia las áreas urbanas, y aumenta la fracción de asentamientos subnormales y población vulnerable con déficit de vivienda, educación y servicios públicos; característica demográfica que puede significar un fundamento etiológico, debido a una amplia gama de medios de transmisión; de este modo produce una parasitocenosis propicia para el desarrollo de los ciclos de vida de estos organismos.

Las revistas colombianas de salud pública no han reportado estudios para el Caquetá ni para la región amazónica, razón por la cual la socialización de estos resultados proporciona aportes epidemiológicos para el país, y contribuyen a establecer alternativas de prevención de infecciones por agentes parasitarios; estas deben direccionar la consecución de una ruta para prevenir y erradicar este problema de salud pública regional. Obviamente estas mediciones permiten visibilizar las condiciones sociodemográficas tanto del municipio como del departamento, una zona que ha

vivido el conflicto interno colombiano y que se prepara para un posible postconflicto.

## Agradecimientos

A los habitantes de los asentamientos por permitirnos realizar este trabajo con sus niños, a la Epidemióloga Clara Sierra por la revisión del manuscrito. El estudio fue financiado por la Universidad de la Amazonia en el marco del Proyecto “La Universidad al Barrio”.

## Referencias

- Botero D, Restrepo M. Parasitosis Humanas. Corporación de Investigaciones Biológicas. 5ta Ed. 2012. 735.
- García T, Hernández R, Olivares H, Cantú L. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños en edad preescolar de Escobedo, N.L. *Bioquímica*; 2004. 29: 99.
- Zonta M, Navone G, Oyhenart E. Parasitosis intestinales en niños de edad preescolar y escolar: situación actual en poblaciones urbanas, periurbanas y rurales en Brandsen, Buenos Aires, Argentina. *Parasitol Latinoam*; 2007. 62 (1-2): 54-60.
- Agudelo S, Gómez L, Coronado X, Orozco A, Valencia A, Restrepo L. Prevalencia de parasitosis intestinales y factores asociados en un Corregimiento de la Costa Atlántica Colombiana. *Rev Sal Pub*; 2008. 10 (4): 633-642.
- Salomón M, Tonelli R, Borremans C, Bertello D, De Jong L, Jofre C, et al. Prevalencia de parásitos intestinales en niños de la ciudad de Mendoza, Argentina. *Parasitol Latinoam*. 2007.62:49-53.
- Vélez H, Rojas W, Borrero J, Restrepo J. Enfermedades Infecciosas. Fundamentos de Medicina. 6ta Ed. Corporación para Investigaciones Biológicas. 2008. 830.
- Centers for Disease Control and Prevention. Intestinal parasite guidelines for domestic medical examination for newly arrived refugees. U.S. Department of Health and Human Services Division of Global Migration and Quarantine. 2013. 14.
- Manrique G, Suescún H. Prevalencia de parasitismo intestinal y situación nutricional en escolares y adolescentes de Tunja. *Rev CES Med*; 2011. 25 (1): 20-30.
- Frisby H, Addiss D, Reiser W, Hancock B, Vergeront J, Hoxie N, et al. Clinical and epidemiologic features of a massive water- born outbreak of cryptosporidiosis in persons with HIV infection. *J Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retrovirology*. 1997; 16 (5): 367-73.
- Richard W, Goodgame M, Understanding Intestinal Spore-Forming Protozoa: Cryptosporidia, Microsporidia, Isospora, and Cyclospora. *Annals of Internal Medicine*. 1996 Feb; 124 (4): 429-441.
- Pezzani B, Minvielle M, Ciarmela M, Apezteguía M, Basualdo J. Participación comunitaria en el control de las parasitosis intestinales en una localidad rural de Argentina”. *Rev Panam Salud Pública*; 2009. 26 (6): 471.
- Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía. Municipio de Florencia-Caquetá: Características Generales. Consultado el 20 de noviembre de 2012: [http://www.corpoamazonia.gov.co/region/Caqueta/Municipios/Caq\\_Florencia.html](http://www.corpoamazonia.gov.co/region/Caqueta/Municipios/Caq_Florencia.html)
- Alcaldía de Florencia. Prosperidad para los florencianos. Plan de desarrollo 2012-2015. C. Terr de Plan. 2012. 298.
- Ministerio de Salud. Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Res. 008430 de 1993. 12.
- Gallego L, Gómez E, Torres E. Prevalencia de Entamoeba histolytica en asentamientos temporales post-terremoto en la ciudad de Armenia. *Rev. Infectio*. 2003. 7 (4): 190-194.
- Gómez G. Prevalencia de Giardiasis y parásitos intestinales en preescolares de hogares atendidos en un programa estatal en Armenia, Colombia. *Rev. Salud pública*. 2005. 7 (3): 327-338.
- Pérez G, Rosales M, Valdez R, Vargas F, Córdova O. Detección de parásitos intestinales en agua y alimentos de Trujillo, Perú. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública*, Lima; 2008; 25 (1).
- Solarte Y, Peña M, Madera C. Transmisión de protozoarios patógenos a través del agua para consumo humano. *Colomb. Med*. 2006; 37 (1): 74-82.
- Londoño A., Mejía S, Gómez J. Prevalencia y factores de riesgo asociados al parasitismo intestinal en preescolares de zona urbana de Calarcá, Colombia. *Rev. Salud Pública*. 2008. 11 (1): 72-81.
- Carmona J, Uscátegui R, Correa A. Parasitosis Intestinal en niños de zonas palúdicas de Antioquia (Colombia). *Iatreia*. 2008; 22 (27).
- Medina A, García G, Galván A, Botero J. Prevalencia de parásitos intestinales en niños que asisten al templo comedor Sagrado Corazón Teresa Benedicta de La Cruz del Barrio Vallejuelos, Medellín 2007. *Rev. Iatreia*. 2003; 22 (3): 8.
- Eleonor T, Vicente Y, Winifreda U, Hyun H, Dong-II C. Infection status of intestinal parasites in children living in residential institutions in Metro Manila, the Philippines. *Korean J Parasitol*. 2004; 42: 67-70.
- Leelayoova S, Rangsin R, Taamasri P, Naaglor T, Thathaisong U, Mungthin M. Evidence of water- borne transmission of Blastocystis hominis. *Am J Trop Med Hyg*. 2004; 70: 658-662.
- Gomez A, Atzori C, Ludovisi A, Rossi P, Scaglia M, Pozio E. Opportunistic and non-opportunistic parasites in HIV-positive and negative patients with diarrhea in Tanzania. *Trop Med Parasitol*. 1995; 46: 109-114.
- Salinas J, Vildozola H. Infección por Blastocystis. *Rev. Gastroenterol. Perú*, Lima. 2007; 27 (3).
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM - Climatografía de las principales ciudades, 2013.
- Yoshikawa H, Wu Z, Pandey K, Pandey B, Sherchand J, Yanagi T, et al. Molecular characterization of Blastocystis isolates from children and rhesus monkeys in Kathmandu, Nepal. *Vet Parasitol*. 2009; 160 (3-4): 295-300.
- Alger J. Blastocystis hominis: ¿Patógeno o Comensal? *Rev. Méd. Hondureña*. 2005; 65 (4): 114-117.
- Zapata J, Rojas C. Una actualización sobre Blastocystis sp. *Rev. Gastrohnp*. 2012; 14 (3): 94-100.
- Carlin E, Bowman D, Scarlett J, et al. Prevalence of Giardia in Symptomatic Dogs and Cats in the United States. *IDEXX Snap. Giardia Test. Vet. Ther*. 2006; 7 (3): 199-206.
- Soriano S, Manacorda A, Pierangeli B. Parasitosis intestinales y su relación con factores socioeconómicos y condiciones de hábitat en niños de Neuquen, Patagonia, Argentina. *Parasitol Latinoam* 2005; 60: 154-61.
- Botero D. (1990). Parasitosis Intestinales: Cisticercosis e Hidatosis. *Iatreia*. 1990; 3: 165-171.
- Gobierno Nacional de Colombia. Atención Integral: prosperidad para la Infancia, De Cero a Siempre. Comisión Intersectorial para la Primera Infancia. 2011, 28.
- Devera R, Finali M, Franceschi G, Gil S, Quintero O. Elevada prevalencia de parasitosis intestinales en indígenas del Estado Delta Amacuro, Venezuela. *Rev. Biomed*. 2005. 16: 289-291.

- 35 Tabares L, Gonzales L. Prevalencia de Parasitosis intestinales en niños menores de 12 años, hábitos higiénicos, características de las viviendas y presencia de bacterias en el agua en una vereda de Sabaneta, Antioquia (Colombia). *Iatreia*. 2008; 21: 253-259.
- 36 Ngui R, Ishak S, Sek C, Mahmud R, Lim Y. Prevalence and risk factors of intestinal parasitism in rural and remote West Malaysia. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 2011; 5: E974, 7.

# Mortalidad evitable en los estados de la frontera del norte de México: posibles implicaciones sociales y para los servicios de salud

Avoidable mortality in the border states of northern Mexico: potential implications for social determinants and health services

Mortalidade evitável nos estados da fronteira do norte do México: possíveis implicações sociais e para os serviços de saúde

Ana M. López J<sup>1</sup>; Felipe J. Uribe S<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Maestría en Estudios de Población, Doctorado en Ciencias Sociales. Correo electrónico: amlopezj@hotmail.com

<sup>2</sup> Médico Cirujano, Maestría en Salud Pública, Maestría en Ciencias en Epidemiología, Doctorado en Ciencias Sociales. El Colegio de la Frontera Norte, México. Correo electrónico: fjuribe@colef.mx

Recibido: 15 de julio de 2014. Aprobado: 05 de febrero de 2015. Publicado: 15 de mayo de 2015.

---

López AM, Uribe FJ. Mortalidad evitable en los estados de la frontera del norte de México: posibles implicaciones sociales y para los servicios de salud. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2015; 33(2): 181-191. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a05

---

## Resumen

**Objetivo:** analizar la mortalidad evitable en los estados de la frontera del norte de México entre 1998 y 2007 para indirectamente evaluar la calidad de los servicios de salud en la región. **Metodología:** se analizó la información sobre mortalidad del Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). La unidad de análisis fue la causa básica de la defunción codificada según la décima revisión de la CIE. La mortalidad evitable fue clasificada según el catálogo de causas de muerte propuesto por Gómez. Se hizo un análisis exploratorio de la relación entre la mortalidad evitable y la derechohabiencia y el nivel socioeconómico de los municipios correspondientes a las muertes. **Resultados:** la tasa de mortalidad evitable global fue de 350,2 muertes por mil habitantes en la región. La mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz, violencia y VIH/SIDA tuvo tasas de 223, 60 y 5 por

mil habitantes, respectivamente, presentando variaciones de magnitud, sociodemográficas y por derechohabiencia entre estados. **Discusión y conclusiones:** las poblaciones de los estados de la frontera norte de México se caracterizan por tener una dinámica sociodemográfica y de los servicios de salud muy intensa. Los resultados sugieren que el sistema de salud está siendo rebasado en su respuesta a una alta frecuencia de enfermedades no transmisibles. En el aspecto social existen condiciones estructurales en México que favorecen la presencia de narcotráfico y su consecuente causa de violencia y consumo de drogas ilegales que podrían estar relacionadas con la frecuencia de muertes violentas y en forma subsidiaria con las causadas por el VIH/SIDA.

-----**Palabras clave:** mortalidad evitable, derechohabiencia, regiones socioeconómicas, frontera del norte de México

---

## Abstract

**Objective:** to analyze avoidable mortality between 1998 and 2007 in the border states of Northern Mexico to evaluate, indirectly, the quality of the region's health care services. **Methodology:** the information on mortality provided by the National Health Information System (SINAIS) was analyzed. The unit of analysis was the basic cause of death. The cause was coded in accordance with the ICD-10. Avoidable mortality was classified according to Gomez's death causes catalog. Likewise, an exploratory analysis was conducted which focused on the relationship between avoidable mortality and eligibility and the socioeconomic level of the municipalities in which the deaths took place. **Results:** The global rate of avoidable mortality was of 350.2 deaths per 1000 inhabitants in the region. the rates of avoidable mortality by early diagnosis and medical treatment, violence, and HIV/AIDS were 223, 60 and 5 per 1000 inhabitants respectively. These causes of

avoidable mortality showed variations between states in terms of magnitude, eligibility and socio-demographic characteristics. **Discussion and conclusions:** The population living in the states located in the northern border of Mexico have a very intense epidemiological and sociodemographical dynamics. The results of this study suggest that the Mexican health system is being overcome by the high frequency of non-communicable diseases in this region. In social terms, Mexico has structural conditions that facilitate the development of illegal drugs traffic through the Northern states of Mexico. This could be related to the frequency of violent avoidable deaths and, in a subsidiary manner, in HIV/AIDS deaths.

-----**Keywords:** avoidable mortality, eligibility, socioeconomic regions, Northern border of Mexico.

## Resumo

**Objetivo:** Analisar a mortalidade evitável nos estados da fronteira do norte do México entre 1998 e 2007 a fim de avaliar indiretamente a qualidade dos serviços de saúde na região. **Metodologia:** Foi analisada a informação sobre mortalidade do Sistema Nacional de Informação em Saúde. A unidade de análise foi a causa básica da defunção codificada segundo a décima revisão da CIE. A mortalidade evitável foi classificada de acordo com o catálogo de causas de morte proposto por Gómez. Fez-se uma análise exploratória da relação entre a mortalidade evitável e a herança dos direitos e o nível socioeconômico dos municípios correspondentes às mortes. **Resultados:** A taxa de mortalidade evitável global foi de 350.2 mortes por mil habitantes na região. A mortalidade evitável por diagnóstico e tratamento médico precoce, violência e HIV/AIDS teve taxas de 223, 60 e

5 por mil habitantes, respectivamente, apresentando variações de magnitude, sociodemográficas e por herança de direitos entre estados. **Discussão e conclusões:** As populações dos estados da fronteira norte do México caracterizam-se por terem uma dinâmica sociodemográfica e dos serviços de saúde muito forte. Os resultados sugerem que o sistema de saúde está sendo excedido na sua resposta a uma alta frequência de doenças não transmissíveis. No aspecto social existem condições estruturais no México que favorecem a presença de tráfico de drogas, causante de violência e consumo de drogas ilegais que poderiam estar ligadas à frequência de mortes violentas e em forma subsidiária com as causadas pelo HIV/AIDS.

-----**Palavras-chave:** mortalidade evitável, herança de direitos, regiões socioeconômicas, fronteira do norte do México

## Introducción

El análisis de la mortalidad constituye una herramienta epidemiológica para el estudio de las condiciones de salud de las poblaciones. En términos de salud pública, el estudio de la mortalidad permite identificar problemas y determinar prioridades de intervención. Tal es el caso del estudio de la mortalidad evitable que se basa en la noción de que las muertes por ciertas causas no deberían ocurrir ante la presencia de políticas y servicios que atiendan oportunamente las necesidades de salud de la población. El concepto de mortalidad evitable ha tenido diferentes expresiones y orígenes. Desde 1952, Lembcke [1] utilizó estadísticas vitales, entre ellas la mortalidad por apendicectomía en diferentes hospitales y definió lo que entendía por "calidad de la atención médica" en términos de la presencia de personal calificado, equipo adecuado

y excelencia técnica de los servicios prestados que se correlacionan positivamente con resultados favorables para los pacientes. Posteriormente en 1976, Rustein y colaboradores propusieron el concepto de "muertes innecesarias y a destiempo" al observar una lista de condiciones en que la muerte no debió ocurrir ante la presencia de atención médica oportuna y efectiva. La atención a la salud fue definida en un sentido amplio pues para lograr una atención oportuna se requería del concurso de diferentes componentes del sistema de salud como personal médico y de salud, infraestructura hospitalaria, recursos para la salud, políticas de salud y la participación del propio paciente. Estos autores identificaron 90 condiciones prevenibles si eran atendidos a tiempo y las que llamaron eventos centinela en salud [2].

Aunque inicialmente se propuso una lista de eventos centinela de mortalidad evitable para su uso internacional,

las diferencias entre regiones y países se hicieron evidentes. Por esta razón desde 1978 en Latinoamérica, Érika Taucher consideraba que la muerte es el resultado de múltiples condiciones que exigían reagruparlas según el tipo de intervención que más pudiera actuar para su control. En este enfoque se considera que ciertas causas de muerte pueden considerarse evitables no sólo por la atención médica, sino también por el control de los riesgos ambientales y sociales. De esta manera, la autora estableció las siguientes categorías de muertes evitables: A) por vacunación o tratamiento preventivo; B) por diagnóstico y tratamiento médico precoz; C) por saneamiento ambiental; D) por medidas mixtas que requieren la intervención de los servicios médicos en combinación con medidas más amplias de desarrollo social y política en salud; E) difícilmente evitables; F) mal definidas; y G) otras causas [3]. De acuerdo con Gómez, un problema metodológico en el planteamiento de Taucher lo representa la categoría D sobre causas mixtas donde no queda claro qué tanto influyen las causas evitables por atención médica y cuál es la parte evitable por intervención social. Según estos criterios, Gómez [4] desglosó el apartado D de Taucher en las siguientes categorías diferenciadoras: D1) Infecciones de vías respiratorias, D2) Problemas perinatales del embarazo, el parto y el puerperio, D3) Enfermedades propias de la primera infancia, D4) Muertes violentas, D5) Tuberculosis, D6) Problemas carenciales, D7) Problemas hepáticos, D8) Enfermedades relacionadas con el medio ambiente, D9) VIH/SIDA, y D10) Tumores relacionados con el tabaquismo.

Los estados de la frontera del norte de México (Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas), vienen experimentando cambios demográficos de importancia donde la presencia de un proceso migratorio de sur a norte que cruza sus demarcaciones geográficas y el desarrollo de la industria maquiladora de exportación, han participado también en el crecimiento de sus poblaciones. Aunque las tasas de crecimiento de la población de los estados del norte de México tienden a disminuir en el tiempo, vemos que en el periodo 1990-2010 su tasa de crecimiento promedio fue de 2,05% en contraste con la tasa nacional que fue de 1,63% [5]. Asimismo, casi una tercera parte (30,2%) de la población de los estados del norte de México se concentra en zonas urbanas en la frontera con Estados Unidos [5]. Se trata de una población cuya fuerza de trabajo está principalmente ocupada en actividades industriales en su variante de maquiladora para la exportación, actividades comerciales y de servicios [6], condiciones que ocasionan que una parte importante de la población tenga una cobertura de salud mediante la seguridad social. En el XII Censo de Población y Vivienda realizado en 2010 [7] se reportaba que del total

de la población en México, el 64,5% contaba con algún tipo de seguridad social mientras que en la población de los estados del norte de México esa cifra fue de 74%. De la población que contaba con seguridad social en el país, el 48,7% contaba con acceso a los servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y 6,7% al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), en tanto que esas cifras para la población de los estados de la frontera norte fueron de 64,7% y 6,3%, respectivamente. En total, la seguridad social en esta región cubría el 71,1% de la población en los estados del norte de México, atendiendo el IMSS dos terceras partes del total. El resto de la población es atendida por la Secretaría de Salud Estatal en cada entidad federativa. Como puede verse, se trata de un Sistema Nacional de Salud segmentado donde el IMSS cubre a la mayor parte de la población en México [8]. Asimismo, en los estados de la frontera norte de México ha habido cambios sociales relativos a la presencia del narcotráfico y sus secuelas: violencia y consumo de drogas ilícitas. Estos cambios sociales han permeado los temas académicos [9], literarios [10] y periodísticos [11] que dan cuenta de dicho fenómeno y que podrían estar jugando un papel importante en la mortalidad.

El presente trabajo tuvo por objeto analizar la mortalidad evitable en los estados de la frontera del norte de México en el periodo comprendido entre 1998 y 2007 utilizando la agrupación de evitabilidad propuesta por Gómez a fin de evaluar en forma indirecta la calidad de los servicios de salud que dan atención a esta población.

## Metodología

Se realizó un estudio descriptivo para conocer la estructura de la mortalidad evitable de la población de las entidades federativas de la frontera del norte de México (Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas) entre 1998 y 2007. La información sobre la mortalidad se obtuvo de las bases de datos anuales sobre defunciones del Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS) [12]. Se tomó como unidad de análisis la causa básica de cada defunción, codificada según la décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE10).

Debido a que los principales problemas sobre la calidad de la información de la mortalidad en México han sido el subregistro y la inadecuada clasificación de las causas de muerte [13], se calculó el porcentaje de defunciones sin certificado médico y el porcentaje de defunciones clasificadas en la categoría de “mal definidas”. Además se analizaron los registros que carecían de información complementaria como sexo, edad, nivel de escolaridad, ocupación y lugar de residencia del fallecido. Las correcciones consistieron

en la eliminación de los registros que carecían de la información sobre sexo y para los que no tenían información sobre escolaridad, ocupación y lugar de residencia, se distribuyeron proporcionalmente de acuerdo con la tendencia que guardaban los registros que sí contaban con dicha información.

Para el estudio de la estructura de la mortalidad evitable se utilizó el catálogo de causas de muerte propuesto por Gómez agrupadas en las siguientes categorías: A) por vacunación y tratamiento preventivo; B) por diagnóstico y tratamiento médico precoz; C) defunciones evitables por medidas de saneamiento ambiental; D) por medidas mixtas con los siguientes subgrupos: D1) infecciones de vías respiratorias; D2) problemas maternos del embarazo, el parto y el puerperio; D3) enfermedades propias de la primera infancia; D4) muertes violentas; D5) tuberculosis; D6) problemas carenciales; D7) problemas hepáticos; D8) enfermedades relacionadas con el medio ambiente; D9) VIH-SIDA; D10) tumores relacionados con el tabaquismo; E) defunciones difícilmente evitables; I) defunciones por causas mal definidas; J) otras causas [4]. Para evaluar la estructura de mortalidad evitable se calcularon las tasas promedio de mortalidad por cada uno de los grupos y subgrupos de evitabilidad y por mil habitantes, con excepción de las categorías E, I y J. Fue necesario calcular las tasas estandarizadas de mortalidad por edad utilizando el método directo.

Para explorar la relación entre la mortalidad evitable y nivel socioeconómico de la población, se utilizó el índice denominado “Regiones socioeconómicas de México”, construido por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [14]. Este fue elaborado originalmente con el nombre de “Índice de bienestar” para el que se utilizó información sociodemográfica del XII Censo de Población y Vivienda. Para la construcción del índice se utilizaron 36 indicadores de temas relacionados con educación, salud, vivienda, tamaño de la familia y disponibilidad de bienes y servicios. El índice se dividió en tres categorías de población: a) nivel global para la República, b) nivel de estado y c) nivel de municipio. Además, fue categorizado en 7 niveles con valores que van del 1 (nivel más bajo) al 7 (nivel más alto). Para el presente trabajo se utilizaron las variaciones del índice por municipio dentro de cada estado. Con ello se contrastaron los valores de los índices obtenidos por cada estado con la información sobre muertes evitables para el año 2000, en que fue elaborado el XII Censo de Población y Vivienda. Respecto de las muertes evitables se construyeron dos categorías, una en que se clasificaron las muertes de interés por contrastar (ejemplo, muertes evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz) y en la otra se concentró la información sobre el resto de las muertes a fin de contrastar sus valores relativos a través de las categorías que tomaba el índice.

El análisis de los resultados se realizó con la hoja de cálculo Excel para la estimación de las tasas de mortalidad, la descripción de la estructura de las muertes evitables y la elaboración de tablas y gráficas. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 15.0 para explorar la relación entre el índice de regiones socioeconómicas de México y las causas de muerte evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz y por muertes violentas. Adicionalmente se realizó un análisis exploratorio entre la derechohabencia y las muertes evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz, muertes violentas y muertes por VIH/SIDA para el último año del estudio.

## Resultados

Se analizaron 826,177 registros sobre mortalidad correspondientes al periodo de estudio. Fueron eliminados 460 registros (0,1%) que no contaban con la información sobre sexo. En el caso de la edad, la ausencia de información fue de 0,7%. La magnitud de ausencia de certificado médico fue de 1,8% y el porcentaje de muertes codificadas en el grupo de signos, síntomas y enfermedades mal definidas fue de 1,6%. Del total de defunciones en el periodo estudiado hubo en promedio 136 muertes en hombres por cada 100 mujeres. Este promedio se incrementó en la población comprendida entre 25 y 29 años presentando un índice de masculinidad de 329%. Las menores proporciones de muertes se presentaron en los grupos de edad de 5 a 9 y de 10 a 14 años. Las tasas estandarizadas de mortalidad promedio en el periodo, mostraron una tendencia ascendente que pasó de 3,76 muertes por mil habitantes en 1998 a 4,46 muertes por el mismo denominador en 2007.

La tasa promedio de mortalidad evitable en el periodo entre 1998 y 2007 fue de 350,2 muertes por mil habitantes. Hubo diferencias por estado siendo la tasa más alta para Chihuahua de 391,3 y la más baja para Nuevo León con 317,3. Al analizar las categorías de “evitabilidad” según el listado de Gómez [4] se observó que la categoría B, correspondiente a las muertes evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz participó en más de la mitad del total de muertes evitables estudiadas (Tabla 1). El estado de Coahuila presentó la mayor magnitud con una tasa de 241 en la categoría B mientras que el estado de Baja California presentó la menor magnitud de 194, siendo la tasa promedio en los estados de 223 por mil habitantes. En segundo lugar en cuanto a magnitud estuvo la categoría D4 (muertes violentas) con una tasa promedio 60 muertes por mil habitantes siendo los estados de Chihuahua y Baja California los que tienen las mayores tasas con 81 y 75, respectivamente. Las categorías D3 (enfermedades propias de la primera infancia), D1 (infecciones de vías respiratorias) y D10

**Tabla 1.** Distribución de tasas promedio de mortalidad por categoría de evitabilidad y por mil habitantes en cada estado de la frontera del norte de México y la tasa promedio global, 1998-2007

Categorías de mortalidad evitable	Baja California	Sonora	Chihuahua	Coahuila	Nuevo León	Tamaulipas	Global
B	194	234	230	241	219	224	223
D4	75	67	81	48	41	53	60
D3	19	15	20	11	12	15	15
D1	13	13	16	10	11	8	12
D10	9	15	12	11	12	11	12
D7	8	7	10	7	5	7	7
D6	5	10	7	6	4	6	6
D9	10	3	5	3	4	4	5
D5	8	4	4	4	5	4	5
A	2	4	4	3	2	2	3
C	1	1	1	1	1	1	1
D2	1	1	1	1	1	1	1
D8	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2

Clasificación de la mortalidad evitable: A) Defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo, B) Defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz, C) Defunciones evitables por medidas de saneamiento ambiental, D) Defunciones evitables por medidas mixtas: D1) Infecciones de vías respiratorias, D2) Problemas perinatales del embarazo, el parto y el puerperio, D3) Enfermedades propias de la primera infancia, D4) Muertes violentas, D5) Tuberculosis, D6) Problemas carenciales, D7) Problemas hepáticos, D8) Enfermedades relacionadas con el medio ambiente, D9) VIH/SIDA, D10) Tumores relacionados con el tabaquismo.

(tumores relacionados con el tabaquismo), presentaron tasas de 15, 12 y 12, respectivamente. El resto de las categorías presentaron tasas bajas menores a 7 muertes por mil habitantes. Cabe destacar que la categoría D9 (VIH/SIDA) presentó una tasa de 5 muertes por mil habitantes pero muestra que Baja California tiene la mayor tasa con 10 muertes por mil habitantes.

La figura 1 muestra la distribución de la mortalidad evitable por diagnóstico médico precoz, estratificándola por edad y sexo. Podemos observar que la mortalidad empieza a incrementarse a partir del grupo de 30 a 34 años de edad sin mostrar diferencias entre hombres y mujeres. Es a partir del grupo de 45 a 49 años en que los hombres empiezan a morir con mayor frecuencia que las mujeres hasta el grupo de 80-84 años de edad en que se incrementa la mortalidad entre las mujeres.

En la figura 2 se observa que la magnitud de las muertes evitables en la categoría D4 (muertes violentas) es mayor en los hombres que en las mujeres en todos los grupos de edad. Sin embargo, las muertes en hombres aumentan a partir del grupo de 10 a 14 años de edad para alcanzar un valor máximo de 9,2% en el grupo de 25 a 29 años de edad, para luego descender paulatinamente. Este dato hace un gran contraste con la mortalidad de las mujeres que se mantiene relativamente estable por debajo del 2% a lo largo de los grupos de edad.

En el caso de la frecuencia de las muertes evitables por VIH/SIDA la figura 3 muestra que tanto en hombres como en mujeres la curva de mortalidad se incrementa a partir del grupo de 15 a 19 años de edad. Sin embargo, en el caso de los hombres la mortalidad aumenta partiendo de valores menores a 1% en ese grupo de 15 a 19 años a 15,9% en el grupo de 35 a 39 años, manteniéndose en ese nivel en el grupo de 40 a 44 años para luego descender hasta corresponderse a la curva de las mujeres en el grupo de 70 a 74 años. Para las mujeres en cambio, la proporción más alta se presentó en el grupo de 30 a 34 años con 2,8%.

En la tabla 2 se presentan los resultados del análisis de la relación entre la derechohabencia y muertes evitables en los grupos B, D4 y D9. El IMSS concentra un poco más de la mitad de las muertes evitables del grupo B (53,58%), seguido de la población que no tienen seguridad social (16,72%), el Seguro Popular (6,94%) y el ISSSTE (6,64%), mientras que la categoría de “no especificada” asciende a 10,58%. En relación con las muertes violentas (grupo D4) se observa que aunque el IMSS sigue teniendo la proporción más alta de muertes evitables, aquella solo llega a 31,66%, seguida de la población sin seguridad social con 28,29%, Seguro Popular 4,15%, ISSSTE 4,03% y la categoría “no especificada” asciende a más de un cuarto del total de muertes. Finalmente, los registros de las muertes evitables

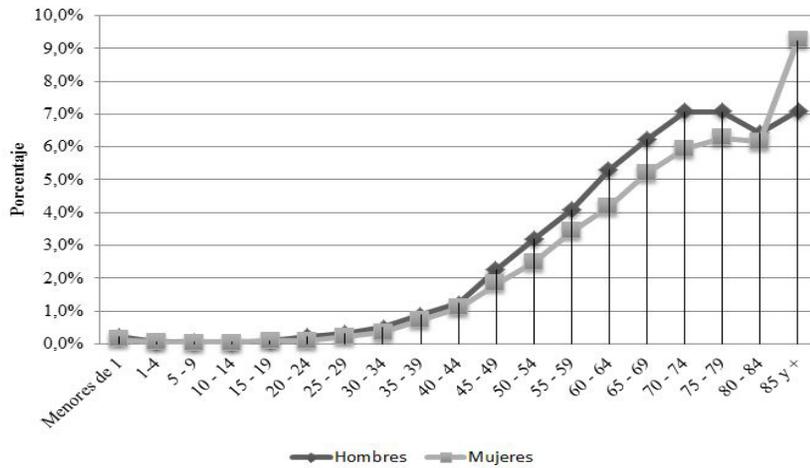


Figura 1. Distribución por grupos quinquenales de edad y sexo de las muertes evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz, 2007

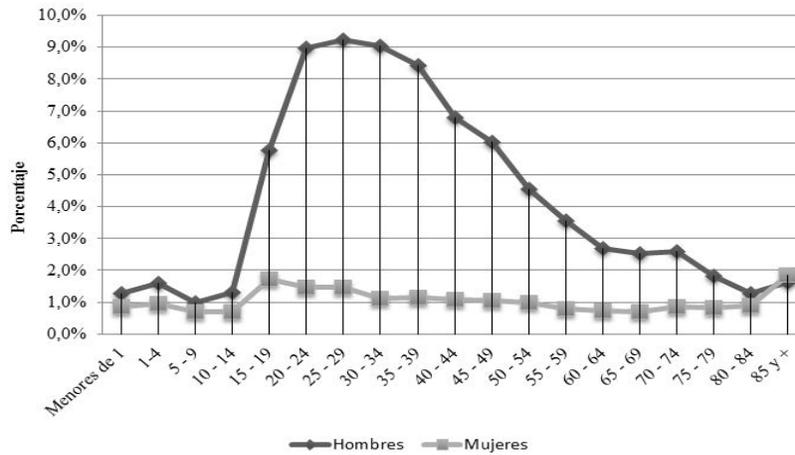


Figura 2. Distribución por grupos de edad y sexo de las muertes evitables violentas, 2007

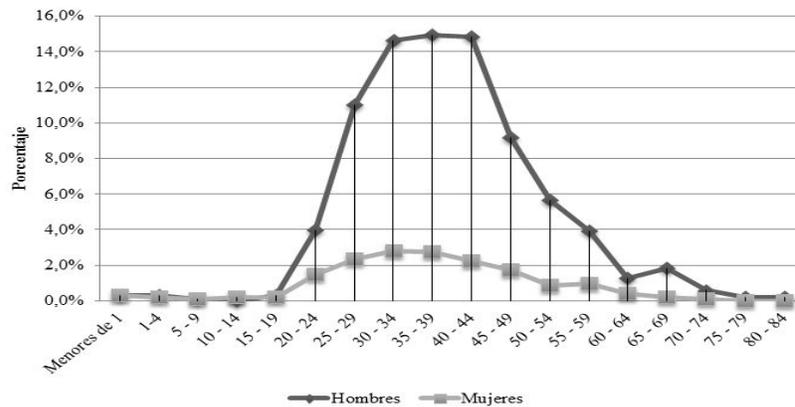


Figura 3. Distribución por edad y sexo de las muertes evitables por VIH/SIDA, 2007

**Tabla 2.** Derechohabiencia y muertes evitables en las categorías B, D4 y D9 en los estados del norte de México, 2007

Derechohabiencia	B <sup>a</sup>	%	D4 <sup>b</sup>	%	D9 <sup>c</sup>	%
IMSS	24165	53,58	3485	31,66	348	33,75
Ninguna	7540	16,72	3114	28,29	330	32,01
Seguro popular	3132	6,94	457	4,15	179	17,36
ISSSTE	2995	6,64	444	4,03	21	2,04
Otra	1866	4,14	364	3,31	11	1,07
PEMEX	499	1,11	46	0,42	3	0,29
SEMARINA	84	0,19	41	0,37	1	0,10
SEDENA	49	0,11	5	0,05	0	0,00
No especificada	4773	10,58	3051	27,72	138	13,39
Total	45103	100,00	11007	100,00	1031	100,00

<sup>a</sup> Muertes evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz

<sup>b</sup> Muertes evitables por causas violentas

<sup>c</sup> Muertes evitables por VIH/SIDA

en el grupo D9 presentaron una derechohabiencia muy similar entre el IMSS y la población no asegurada con 33,75% y 32,01%, respectivamente. En este apartado el Seguro Popular fue registrado en 17,36% y el ISSSTE en solo 2,04% mientras que la categoría “no especificada” ascendía a 13,39% del total de casos.

Los resultados del análisis del índice de regiones socioeconómicas de México y las muertes evitables por tratamiento médico precoz (grupo B) y muertes violentas (grupo D4), se presentan en la Tabla 3. El estado de Baja California no figura en la tabla porque todos sus municipios quedaron clasificados en la categoría más alta de regiones socioeconómicas. Se encontró una tendencia ascendente en

**Tabla 3.** Relación entre el índice de regiones socioeconómicas de México y causas de mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz (grupo B) y por muertes violentas (grupo D4) por estado en la frontera del norte de México

Estado/ Categoría del índice socio-económico	Resto de muertes	Muertes en el grupo B <sup>a</sup>	Resto de muertes	Muertes en el grupo D4 <sup>b</sup>
Chihuahua	1	523 (81,6)	118 (18,4)	390 (60,8)
	2	44 (77,2)	13 (22,8)	33 (57,9)
	3	152 (65,5)	80 (34,5)	184 (79,3)
	4	615 (55,3)	499 (44,7)	871 (78,0)
	6	614 (53,3)	538 (46,7)	948 (82,3)
	7	6523 (54,5)	5440 (45,5)	10282 (85,9)
	Coahuila	4	921 (60,3)	830 (39,7)
6		614 (52,6)	538 (47,4)	1477 (84,4)
7		4006 (48,4)	4263 (51,6)	7530 (91,1)
Nuevo León	2	17 (58,6)	12 (41,4)	27 (93,1)
	3	101 (61,6)	63 (38,4)	135 (82,3)
	4	117 (60,0)	78 (40,0)	137 (70,3)
	6	621 (51,5)	584 (48,5)	1010 (83,8)
	7	7028 (51,9)	7335 (48,1)	14008 (91,8)

Continuación tabla 3

	Estado/ Categoría del índice socio-económico	Resto de muertes	Muertes en el grupo B <sup>a</sup>	Resto de muertes	Muertes en el grupo D4 <sup>b</sup>
Sonora	3	79 (62,2)	48 (37,8)	92 (72,4)	35 (27,6)
	4	91 (43,5)	118 (56,5)	175 (83,7)	34 (16,3)
	5	299 (51,1)	286 (48,9)	493 (84,3)	92 (15,7)
	6	1125 (52,0)	1037 (48,0)	1749 (80,9)	413 (19,1)
	7	4215 (55,8)	3334 (44,2)	6639 (87,9)	910 (12,1)
Tamaulipas	2	24 (52,2)	22 (47,8)	35 (76,1)	11 (23,9)
	3	228 (46,2)	265 (53,8)	405 (82,2)	88 (17,8)
	4	120 (56,1)	94 (43,9)	157 (73,4)	57 (26,6)
	5	185 (59,1)	128 (40,9)	217 (69,3)	96 (30,7)
	6	729 (46,2)	849 (53,8)	1350 (85,6)	228 (14,4)
	7	5024 (52,5)	4553 (47,5)	8427 (88,0)	1150 (12,0)

a Muertes evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz

b Muertes evitables por medidas mixtas para el caso de muertes violentas

la distribución de los valores relativos de las muertes del grupo B respecto de las categorías de nivel socioeconómico, es decir, conforme se pasa de las categorías de menor a mayor nivel socioeconómico los porcentajes de mortalidad se incrementan. En el caso de las muertes evitables en el grupo D4 ocurre la tendencia contraria.

## Discusión

La tasa global de mortalidad evitable para los estados del norte de México en este trabajo fue alta de 350,2 muertes por mil habitantes. Esta tasa no fue homogénea entre los 6 estados analizados, dado que Chihuahua tuvo la magnitud más alta de 391,3 por mil habitantes mientras que Nuevo León la más baja de 317,3 por el mismo denominador. La mortalidad evitable en la categoría B tuvo una tasa general de 223 muertes por mil habitantes que representa el 64% del total de las muertes estudiadas. La tasa más alta de mortalidad evitable en la categoría B por estados se presentó en Coahuila con 241 muertes por mil habitantes y la menor en Baja California con 194 muertes sobre mil. La distribución de la mortalidad evitable en la categoría B fue relativamente mayor en los hombres que en las mujeres a partir del grupo de 50 a 54 años de edad hasta el de 80 a 84 años con diferencias de hasta un punto porcentual. Esta categoría B de evitabilidad comprende diferentes enfermedades crónico-degenerativas como cánceres, enfermedades cardiovasculares y las originadas por diabetes *mellitus* (ver códigos en la categoría B de la clasificación

de Gómez [4]). En otras palabras, la categoría B de evitabilidad incluye una serie de padecimientos cuya evolución depende de la calidad de la atención médica en los servicios de salud.

Los resultados anteriores reflejan dos situaciones de salud pública en México en relación con el grupo B de muertes evitables. La primera indica que se ha incrementado la frecuencia de enfermedades no transmisibles como causas de muertes. Se ha situado el fenómeno de la mortalidad en el contexto de la transición epidemiológica en México caracterizado por el predominio de las enfermedades no transmisibles con una magnitud de 75% del total de muertes, dato que contrasta con las transmisibles en sólo 14% de magnitud. Asimismo, los principales factores de riesgo de mortalidad fueron la concentración alta de glucosa en sangre, un índice de masa corporal alto y la presencia de hipertensión arterial [15, 16]. Por su parte, las encuestas nacionales de salud y nutrición realizadas en México han mostrado que existe una relación significativa entre el incremento de la edad y el incremento de las prevalencias de sobrepeso, obesidad, obesidad abdominal, hipertensión arterial, diabetes *mellitus* y dislipidemias, en personas adultas a partir de los 20 años de edad [17, 18], características que están en la base del desarrollo de enfermedades no trasmisibles y que en este trabajo se refleja en la distribución de la mortalidad evitable por edad y sexo ya discutida.

La segunda situación de salud pública que muestra este trabajo es la sobrecarga del sistema de seguridad social

en México debida a la atención de las enfermedades no transmisibles, como la diabetes *mellitus* y los problemas cardiovasculares por mencionar los más conspicuos, que requieren de una visión preventiva, detección precoz, diagnóstico oportuno y atención médica que ofrezca un tratamiento que retrase la aparición de complicaciones y proporcione rehabilitación oportuna, lo que sobrepasa la capacidad del sistema de salud [16]. Los resultados del presente trabajo mostraron que el IMSS concentra más de la mitad de registros de las muertes evitables en el grupo B con 53,6%. Este porcentaje asciende a 61,6% para el total de las muertes con derechohabencia (IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEMARINA, SEDENA). En cambio, el Seguro Popular, utilizado como un nuevo instrumento en las reformas al sistema de salud en México [19], concentró a solo 6,9% de muertes evitables en el grupo B. Esto indica que las instituciones de seguridad social, particularmente el IMSS, concentra más de la mitad de los registros de las muertes evitables en el grupo B en un momento histórico en México en que las reformas no han podido resolver los problemas del sistema de salud como son su propiedad segmentaria, baja inversión pública en salud, deterioro de la infraestructura física, carencia de recursos humanos, problemas con el abastecimiento de medicamentos y regulación deficiente del sistema [8, 16, 20-23].

En este contexto llama la atención que la magnitud porcentual de la mortalidad evitable en el grupo B tenga una tendencia ascendente respecto de los puntajes del índice de regiones socioeconómicas, es decir, que va de las categorías de municipios de menor nivel socioeconómico al de mayor nivel en los estados analizados. Lo que pudo observarse, poniendo como ejemplo el caso del estado de Coahuila, fue que sus municipios se concentraron en tres categorías del índice. Esta agrupación tiene que ver con las dimensiones demográficas de los municipios. Por ejemplo, fueron clasificados 10 municipios en la categoría 7 del índice, 17 municipios en la categoría 6, y 11 municipios en la categoría 4 [14]. Los promedios de población fueron 166,937 habitantes para la categoría 7; 32,352 habitantes para la categoría 6; y 7,155 habitantes para la categoría 4. Los procesos de urbanización y de concentración de la población en determinadas ciudades de los estados del norte de México han traído como consecuencia cambios importantes en los estilos de vida, entre ellos lo que algunos autores denominan como transición alimentaria [24, 25]. Se ha propuesto que desde la mitad del siglo pasado ha habido cambios en la estructura de la población, en las principales causas de muerte y en la composición de la dieta, condiciones relacionadas con el aumento significativo de la urbanización y el trabajo en el sector terciario y en forma paralela mayor disponibilidad de alimentos ricos en grasa y proteínas, una mayor variedad de dieta y mayores oportunidades de consumir alimentos preparados fuera de hogar [26]. Los resultados

del presente trabajo sugieren la hipótesis de que es en los municipios de mayor dinámica sociodemográfica donde se presentan las mayores frecuencias del grupo B de mortalidad evitable estableciendo un gradiente descendente hacia los municipios de menor dinámica.

Las muertes violentas (grupo D4) ocuparon el segundo lugar de importancia en la magnitud de la mortalidad evitable con una tasa global de 60 muertes por mil habitantes que representa el 17% del total de muertes. Este rubro de muertes evitables incluyen las causas de muerte por traumatismos y envenenamientos, síndrome de dependencia al alcohol y dependencia y abuso de drogas. En los últimos años México se ha constituido en un país productor de drogas (heroína, marihuana y metanfetaminas), de tránsito para la cocaína y, como resultado de la creciente disponibilidad de sustancias ilegales y de un entorno social favorable, un país consumidor de drogas, particularmente en los estados del norte de México que funcionan como corredor para el paso de la droga, particularmente para el mercado norteamericano [27]. De los costos sociales, la violencia es la característica dominante entre diferentes grupos de población [28-31]. La presencia de variaciones de muertes evitables por violencia por estados en el norte de México es indicativa de que el fenómeno se ha presentado con mayor magnitud en unos (Chihuahua y Baja California) que en otros (Coahuila y Nuevo León). Además, los resultados mostraron una masculinización de las causas de muertes por violencia, incrementándose a partir de la adolescencia y alcanzando su máximo ápice en la edad de adulto joven (25-29 años de edad). Estos resultados son consistentes con los de un estudio sobre el impacto de la violencia homicida en la esperanza de vida masculina en México entre 2008 y 2010 [32]. Ese estudio mostró que el porcentaje de años de esperanza de vida perdidos debidos a homicidio fue de 20,2 para Baja California, 43,5 para Chihuahua, datos que contrastan en magnitud con 7,2 para Nuevo León, de 7,9 para Coahuila, 12,6 para Sonora y 9,5 para Tamaulipas. Asimismo, en ese trabajo se mostró la distribución por edad de los años de esperanza de vida perdidos por homicidio, en los que la curva se incrementa a partir del grupo de 15-19 años y alcanzan su máximo punto en el grupo de 25 a 29 años para luego descender.

Se destaca que hubo una relación inversa entre las categorías del nivel socioeconómico de los municipios estudiados y la magnitud porcentual de la mortalidad evitable por muertes violentas. Los municipios de menor nivel socioeconómico tuvieron las mayores proporciones de muertes evitables en el grupo D4. Evidencias encontradas en Ciudad Juárez, Chihuahua, muestran que la violencia afecta a la población de menor nivel socioeconómico [33]. Asimismo, la violencia del narcotráfico se ha asentado en los municipios de menor nivel socioeconómico y de menor magnitud demográfica

donde existe poca vigilancia policial o está cooptada por las bandas del crimen organizado [11]. Otro indicativo de la relación inversa entre el índice de regiones socioeconómicas por municipio y la mortalidad evitable en el grupo D4, fue la derechohabiencia. Mientras que más de un cuarto de los registros de mortalidad en el grupo D4 no tuvieron ningún tipo de derechohabiencia, las personas con afiliación al IMSS ascendieron a solo 31,6%. Es decir, la población sin derechohabiencia en México pertenece al nivel socioeconómico más bajo de la sociedad [8].

La presencia del narcotráfico en los estados de la frontera del norte de México no sólo ha generado violencia sino que también ha favorecido el consumo de drogas ilícitas entre la población [34, 35]. Existen evidencias suficientes para sugerir que el incremento en la práctica de la drogadicción en Tijuana y Ciudad Juárez (particularmente la drogadicción intravenosa) ha sido el detonador de la epidemia de infección por el VIH, aun por encima de las prácticas sexuales de riesgo [36-39]. En el presente trabajo podemos observar que la magnitud de la mortalidad evitable por VIH/SIDA, aunque inferior, empieza a incrementarse, particularmente en los estados de Baja California y Chihuahua. Estas magnitudes pueden estar influenciadas por las epidemias de infección por el VIH que se han documentado principalmente en las dos ciudades más importantes de México en la frontera con Estados Unidos: Tijuana en Baja California y Ciudad Juárez en Chihuahua. Finalmente vemos que hay una masculinización de la mortalidad evitable en el grupo D9 que alcanza porcentajes de alrededor de 14% en los grupos más jóvenes de edad (30 a 44 años), contrastando con la magnitud de las mujeres que en su pico más alto alcanzó 2,8% en el grupo de 30 a 34 años. Asimismo, casi un tercio de los registros de mortalidad por VIH/SIDA carecen de seguridad social lo que denota que un porcentaje elevado de población de escasos recursos económicos, muere por la evolución de la infección por el VIH tal vez, sin una oportuna atención.

## Conclusiones

Los resultados de este estudio muestran que la magnitud de la mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz es alta, de más de la mitad del total de las muertes estudiadas, con variaciones importantes entre los estados del norte de México. Esa magnitud sugiere la hipótesis de que el sistema de salud está siendo rebasado en su capacidad de respuesta a una alta frecuencia de enfermedades no transmisibles en la población. La institución del sector salud que tiene la mayor cobertura de la población es el IMSS donde aparece el mayor porcentaje de muertes evitables del grupo B. Se ha recomendado la modernización del sistema de salud en México a través del estudio de la carga de la enfermedad para la identificación

de los factores de riesgo que conforman el perfil de salud actual. En otras palabras, se debe desarrollar una visión preventiva aunada a una detección precoz para el establecimiento de un tratamiento oportuno a fin de tener efecto en la disminución de magnitud de las muertes evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz. En el aspecto social existen condiciones estructurales en México que favorecen la presencia de narcotráfico y su consecuente causa de violencia y consumo de drogas ilegales que podrían estar afectando principalmente a las capas de menor nivel socioeconómico de la población. Este fenómeno podría tener efecto en las magnitudes de muertes violentas y en forma subsidiaria en las muertes por VIH/SIDA en la población de los estados del norte de México.

El presente trabajo fue un estudio descriptivo de la distribución de las causas de la mortalidad evitable que tiene las limitaciones que impone el propio diseño y la calidad de la información proporcionada por el SINAI. En ella hubo baja frecuencia en la ausencia de información por edad (0,7%), sexo (0,1%), elaboración de certificado médico (1,8) y muertes mal definidas (1,6%). Sin embargo, no se hizo una ponderación por región geográfica de las causas de muerte en menores de cinco años y de muertes maternas, causas de muerte que en México representan los principales problemas de subregistro. Asimismo, la magnitud de información no especificada sobre derechohabiencia alcanzó 27,7% en el caso de las muertes violentas, razón por lo que se deben tomar dichos resultados con cautela.

## Referencias

- 1 Lembecke PA. Measuring the quality of medical care through vital statistics based on hospital service areas: 1. Comparative study of appendectomy rates. *Am J Public Health*. 1952; 42 (3): 276-286.
- 2 Rutstein DD, Berenberg W, Chalmers TC, Child CG 3rd, Fishman AP, Perrin EB. Measuring the quality of medical care. A clinical method. *N Engl J Med*. 1976; 294 (11): 582-588.
- 3 Taucher E. Chile, mortalidad desde 1955 a 1975: tendencias y causas. Santiago de Chile, Centro Latinoamericano de Demografía; 1978.
- 4 Gómez R. La mortalidad evitable como indicador de desempeño de la política sanitaria. Colombia, 1985-2001. Colombia. Medellín: Universidad de Antioquia; 2006.
- 5 Parra J. Dinámica sociodemográfica en la franja fronteriza México-Estados Unidos y sus implicaciones para la epidemia de influenza A (H1N1). En: Uribe Salas FJ, Parra Ávila J, coordinadores. *Salud Pública en la frontera norte de México. Problemas relevantes*. México, El Colegio de la Frontera Norte; 2012.
- 6 Vázquez Delgado B. Elementos para el logro de bienestar. Evidencia de las desigualdades en Piedras Negras. En: Vidaurrázaga R, Coordinador. *Reestructuración Industrial, Maquiladora y pobreza en Coahuila*. México, El Colef/Instituto Tecnológico de Piedras Negras; 2011.
- 7 INEGI (2010). XIII Censo de población y vivienda 2010. [Internet] [Acceso 03 de marzo de 2014]. Disponible en: [http://www3.inegi.org.mx/sistemas/iter/entidad\\_indicador.aspx?ev=5](http://www3.inegi.org.mx/sistemas/iter/entidad_indicador.aspx?ev=5)

- 8 Barraza-Lloréns M, Bertozzi S, González-Pier E, Gutiérrez JP. Addressing inequity in health and health care in Mexico. *Health Affairs*. 2002; 21 (3): 47-56.
- 9 Azaola E. La violencia de hoy, las violencias de siempre. *Desacatos*. 2012; 40: 13-32.
- 10 De la O ME, Mendoza E. Narcotráfico y literatura. *Desacatos*. 2012; 40: 193-199.
- 11 Martínez S. La frontera del narco. Un mapa conmovedor y trágico del imperio del delito en México. México, Temas de Hoy, 2011.
- 12 SINAIS. Sistema Nacional de Información en Salud en México [Internet] [Acceso 10 de junio de 2014]. Disponible en: <http://sinais.salud.gob.mx/>
- 13 Lozano R, Murray CJL, Frenk J, Bobadilla JL, Fernández S. El peso de la enfermedad en México: Un doble reto. México: FUNSALUD; 1994.
- 14 Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática. Regiones socioeconómicas de México 2000 [Internet] [Acceso 10 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/regsoc/default.asp?s=est&c=11723>
- 15 Steves G, Díaz RH, Thomas KJ, Rivera JA, Carvalho N, Barquera S, *et al*. Characterizing the epidemiological transition in Mexico: National and subnational burden of diseases, injuries, and risk factors. *PLOS Medicine*. 2008; 5 (6): e125.
- 16 Lozano R, Gómez-Dantés H, Garrido-Latorre F, *et al*. La carga de la enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México. *Salud Pública Mex*. 2013; 55(6): 580-594.
- 17 Encuesta Nacional de Salud 2000. La salud de los adultos. México: INSP/Secretaría de Salud; 2003.
- 18 Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. México, Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
- 19 Frenk J, González-Pier E, Gómez-Dantés O, Lezana MA, Kanauil FM. Reforma integral para mejorar el desempeño del sistema de salud en México. *Salud Pública Mex*. 2007; 49 (supl 1): S23-S36.
- 20 Contreras-Loyola D, Reding-Bernal A, Gómez-Dantes O, *et al*. Abasto y surtimiento de medicamentos en unidades especializadas de atención de enfermedades crónicas en México en 2012. *Salud Pública Mex*. 2013; 55 (6): 618-626.
- 21 Doubova SV, Ramírez-Sánchez C, Figueroa-Lara A, *et al*. Recursos humanos para la atención de pacientes con diabetes en unidades de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Pública Mex*. 2013; 55 (6): 607-617.
- 22 Acosta M, Torres TM, Díaz DG, Aguilera MA, Pozos BE. Seguro Popular, condiciones psicosociales de trabajo y violencia en empleados de una institución de salud en México: Un análisis desde un modelo de los determinantes sociales de salud. *Rev. Fac. Nal. Salud Pública*. 2013; 31 (supl 1): S181-S91.
- 23 Laurell AC. Health system reform in Mexico. A critical review. *Int J Health Serv*. 2007; 37 (3): 515-535.
- 24 Popkin BM. Global nutrition dynamics: the world is shifting toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr*. 2006; 84 (2): 289-298.
- 25 Ramírez JA, García M, Cervantes R, Rivera M, Zárate F, Mason T, *et al*. Transición alimentaria en México. *An Pediatr*. 2003; 58 (6): 568-573.
- 26 Ortiz-Hernández L, Delgado-Sánchez G, Hernández-Briones A. Cambios en factores relacionados con la transición alimentaria y nutricional en México. *Gac Med Méx*. 2006; 142 (3): 181-193.
- 27 Medina-Mora ME, Real T. El mundo de las drogas en México y el camino por recorrer. *Adicciones*. 2013; 25 (4): 294-299.
- 28 Grineski SE, Hernández AA, Ramos B. Raising children in violent context: an intersectionality approach to understanding parents' experiences in Ciudad Juárez. *Womens Stud Int Forum*. 2013; 40: 10-22.
- 29 Volkman T, Fraga MA, Brodine SK, Iñiguez-Stevens E, Cepeda A, Elder JP, *et al*. Drug-scene familiarity exposure to gang violence in a rural farming community in Baja California, Mexico. *Glob Public Health*. 2013; 8 (1): 65-78.
- 30 Wright MW. Necropolitics, narcopolitics, and femicide: gendered violence on the Mexico-U.S. border. *Signs (Chic)*. 2011; 36 (3): 707-731.
- 31 Infante C, Idrovo AJ, Sánchez-Dominguez MS, Vinhas N, González-Vázquez T. Violence committed against migrants in transit: experiences on the Northern Mexican border. *J Immigr Minor Health*. 2012; 14 (3): 449-459.
- 32 González-Páez GJ, Vega-López MG, Cabrera-Pivaral CE. Impacto de la violencia homicida en la esperanza de vida masculina en México. *Rev Panam Salud Pública*. 2012; 32 (5): 335-342.
- 33 Hernández AA, Grineki SE. Disrupted by violence: children's well-being and families' economic, social, and cultural capital in Ciudad Juárez, Mexico. *Pan Rev Salud Pública*. 2012; 31 (5): 373-379.
- 34 Brouwer KC, Case P, Ramos R, Magis-Rodríguez C, Bucardo J, Patterson TL, *et al*. Trends in production, trafficking and consumption of methamphetamine and cocaine in Mexico. *Substance Use & Misuse*. 2006; 41 (5): 707-727.
- 35 Bucardo J, Brouwer KC, Magis-Rodríguez C, Ramos R, Fraga M, Pérez SG, *et al*. Historical trends in the production of illicit drugs in Mexico: implications for the prevention of blood borne infections. *Drug Alcohol Depend*. 2005; 79 (3): 281-293.
- 36 Viani RM, Perinatal HIV counseling and rapid testing in Tijuana, Baja California. *J Acquir Defic Syndr*. 2006; 41: 87-92.
- 37 Maxwell JC, Cravioto P, Galván F, Ramírez MC, Wallisch MS, Spence RT. Drug use and the risk of HIV/AIDS on the Mexico-USA border: A comparison of treatment admissions in both countries. *Drug Alcohol Depend*. 2006; 82 (Suppl. 1): S85-S93.
- 38 Case P, Ramos R, Brouwer CK, Firestone-Cruz M, Pollini RA, Fraga MA, *et al*. At the borders, on the edge; Use of injected methamphetamine in Tijuana and Ciudad Juárez, Mexico. *J Immigr Minor Health*. 2008; 10 (1): 23-33.
- 39 Philbin M, Pollini RA, Ramos R, Lozada R, Brouwer KC, Ramos ME, *et al*. Shooting gallery attendance among IDUs in Tijuana and Ciudad Juárez, Mexico: correlates, prevention, and the role of environment. *AIDS Behav*. 2008; 12 (4): 552-560.

# Prevalencia y factores asociados a la adherencia al tratamiento no farmacológico en pacientes con hipertensión y diabetes en servicios de baja complejidad

Prevalence and factors associated with adherence to non-pharmacological treatment of hypertensive and diabetic patients at low complexity services

Prevalência e fatores associados à aderência ao tratamento não-farmacológico em pacientes com hipertensão e diabetes em serviços de baixa complexidade

Mérida R. Rodríguez-López<sup>1</sup>; María T. Varela A<sup>2</sup>; Hernán Rincón-Hoyos<sup>3</sup>; Margarita M. Velasco P<sup>4</sup>; Diana M. Caicedo B<sup>5</sup>; Fabián Méndez P<sup>6</sup>; Olga L. Gómez G<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Magíster en Epidemiología. Pontificia Universidad Javeriana Cali, Colombia. Correo electrónico: merida.rdguez@gmail.com

<sup>2</sup> Psicóloga, magíster en epidemiología. Pontificia Universidad Javeriana Cali, Colombia. Correo electrónico: mtvarela@javerianacali.edu.co

<sup>3</sup> Médico psiquiatra de enlace e interconsulta, magíster en salud pública. Fundación Valle del Lili y Universidad Icesi, Cali, Colombia. Correo electrónico: hernangrincon@gmail.com

<sup>4</sup> Médica general, especialista en epidemiología. Universidad Libre Seccional Cali, Colombia. Correo electrónico: marimar22mar05@yahoo.com

<sup>5</sup> Médica cirujana, magíster en epidemiología. Universidad del Valle, Cali, Colombia. Correo electrónico: dmcaicedo@grupogesp.org

<sup>6</sup> Médico, PhD en epidemiología. Universidad del Valle, Cali, Colombia. Correo electrónico: fmendez@grupogesp.org

<sup>7</sup> Médica, magíster en salud pública. Universidad del Valle, Cali, Colombia. Correo electrónico: olguita68@gmail.com

Recibido: 21 de julio de 2014. Aprobado: 15 de marzo de 2015. Publicado: 15 de mayo de 2015

---

Rodríguez-López MR, Varela MT, Rincón-Hoyos, Velasco MM, Caicedo DM, Méndez F, Gómez OL. Prevalencia y factores asociados a la adherencia al tratamiento no farmacológico en pacientes con hipertensión y diabetes en servicios de baja complejidad. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2015; 33 (2): 192-199. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a06

---

## Resumen

**Objetivo:** determinar la prevalencia y los factores relacionados con la adherencia no farmacológica en pacientes con hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM). **Metodología:** estudio observacional transversal en pacientes adultos mayores de 35 años con diagnóstico de HTA o DM, atendidos en un programa de Renoprotección en cuidado primario en Cali, Colombia. Se excluyeron aquellos pacientes con enfermedad renal crónica en estadio KDOQI 4-5, los que presentarían comorbilidades adicionales que deteriorarían la función renal o con trastornos neuropsiquiátricos

diagnosticados previamente. La adherencia no farmacológica se determinó mediante un cuestionario de autoreporte y los factores asociados a la misma se determinaron mediante regresión de Poisson con varianza robusta. **Resultados:** la prevalencia de la adherencia no farmacológica fue de 9,4%. La inactividad física estuvo presente en 75% de los pacientes, y más del 19% de la población consumía sal frecuentemente. Entre los diabéticos, 18% consumía carbohidratos con frecuencia. Los hombres mostraron ser menos adherentes que las mujeres (RP: 0,21;  $p = 0,002$ ). Los factores asociados

positivamente con la adherencia no farmacológica fueron: estar estudiando, desempleado o pensionado (RP: 4,42;  $p = 0,019$ ), recibir apoyo del equipo de salud (RP: 3,17;  $p = 0,032$ ), tener diagnóstico de diabetes (RP: 7,79;  $p = 0,000$ ) y la función renal en KDOQI-3 (RP: 5,14;  $p = 0,008$ ). **Conclusión:** la adherencia no farmacológica fue muy baja en la población de estudio, en particular en relación con la inactividad física.

Los factores asociados positivamente a la adherencia fueron el sexo femenino, tener una ocupación diferente al hogar, diagnóstico de diabetes, enfermedad renal en KDOQI-3 y contar con apoyo del equipo de salud.

-----**Palabras clave:** cooperación del paciente, estilo de vida, hipertensión, diabetes mellitus, adherencia

## Abstract

**Objective:** to analyze avoidable mortality between 1998 and 2007 in the border states of Northern Mexico to evaluate, indirectly, the quality of the region's health care services. **Methodology:** the information on mortality provided by the National Health Information System (SINAIS) was analyzed. The unit of analysis was the basic cause of death. The cause was coded in accordance with the ICD-10. Avoidable mortality was classified according to Gomez's death causes catalog. Likewise, an exploratory analysis was conducted which focused on the relationship between avoidable mortality and eligibility and the socioeconomic level of the municipalities in which the deaths took place. **Results:** the global rate of avoidable mortality was of 350.2 deaths per 1000 inhabitants in the region. the rates of avoidable mortality by early diagnosis and medical treatment, violence, and HIV/AIDS

were 223, 60 and 5 per 1000 inhabitants respectively. These causes of avoidable mortality showed variations between states in terms of magnitude, eligibility and socio-demographic characteristics. **Discussion and conclusions:** the population living in the states located in the northern border of Mexico have a very intense epidemiological and sociodemographical dynamics. The results of this study suggest that the Mexican health system is being overcome by the high frequency of non-communicable diseases in this region. In social terms, Mexico has structural conditions that facilitate the development of illegal drugs traffic through the Northern states of Mexico. This could be related to the frequency of violent avoidable deaths and, in a subsidiary manner, in HIV/AIDS deaths.

-----**Keywords:** avoidable mortality, eligibility, socioeconomic regions, Northern border of Mexico, adherence

## Resumo

**Objetivo:** Analisar a mortalidade evitável nos estados da fronteira do norte do México entre 1998 e 2007 a fim de avaliar indiretamente a qualidade dos serviços de saúde na região. **Metodologia:** Foi analisada a informação sobre mortalidade do Sistema Nacional de Informação em Saúde. A unidade de análise foi a causa básica da defunção codificada segundo a décima revisão da CIE. A mortalidade evitável foi classificada de acordo com o catálogo de causas de morte proposto por Gómez. Fez-se uma análise exploratória da relação entre a mortalidade evitável e a herança dos direitos e o nível socioeconômico dos municípios correspondentes às mortes. **Resultados:** A taxa de mortalidade evitável global foi de 350.2 mortes por mil habitantes na região. A mortalidade evitável por diagnóstico e tratamento médico precoce, violência e HIV/AIDS teve taxas de 223, 60 e

5 por mil habitantes, respectivamente, apresentando variações de magnitude, sociodemográficas e por herança de direitos entre estados. **Discussão e conclusões:** As populações dos estados da fronteira norte do México caracterizam-se por terem uma dinâmica sociodemográfica e dos serviços de saúde muito forte. Os resultados sugerem que o sistema de saúde está sendo excedido na sua resposta a uma alta frequência de doenças não transmissíveis. No aspecto social existem condições estruturais no México que favorecem a presença de tráfico de drogas, causante de violência e consumo de drogas ilegais que poderiam estar ligadas à frequência de mortes violentas e em forma subsidiária com as causadas pelo HIV/AIDS.

-----**Palavras-chave:** mortalidade evitável, herança de direitos, regiões socioeconômicas, fronteira do norte do México, Aderência

## Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), en particular la hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus (DM) ocupan las primeras causas de morbi-mortalidad en el mundo. Actualmente se considera que alrededor de mil millones de personas son hipertensas, situación que equivale a una prevalencia mundial del 25%, y se espera un incremento en una proporción superior al 50% de los casos en las próximas dos décadas [1]. En América

Latina y Colombia, dicha prevalencia alcanza un 12% y un 22,8% respectivamente. En cuanto a la diabetes, en Latinoamérica 19 millones de personas tienen diabetes y se prevé que en el año 2025 habrá 40 millones de personas con esta enfermedad, mientras que a nivel nacional se reporta una prevalencia del 3,5% [2].

Los esfuerzos por controlar estas enfermedades se han centrado en el desarrollo de tratamientos farmacológicos para la prevención secundaria y terciaria [3, 4] siendo fundamental la adherencia a dichos tratamientos para

su control y evitar complicaciones. Sin embargo, la efectividad del abordaje de la hipertensión y la diabetes implica la modificación de los estilos de vida de quienes las padecen; aspectos que han mostrado ser problemáticos en esta población, según múltiples estudios e informes a nivel mundial [4-6]. La Organización Mundial de la Salud (OMS) [4] define la adherencia como el grado en el cual, el comportamiento del paciente responde a las indicaciones o recomendaciones dadas por el profesional de la salud, en términos de la toma de medicamentos y cambios en los estilos de vida. Por tanto, la evaluación de la adherencia debe incluir no solo la toma de los medicamentos en los horarios y dosis prescritas por el médico tratante, sino también la asistencia a la citas de control en los servicios de salud, la realización de exámenes médicos y el logro de estilos de vida saludables que incluyen la práctica de actividad física regular, la alimentación saludable, la disminución o abstinencia del consumo de alcohol y cigarrillo, entre otras [7, 8].

Respecto a lo anterior, se ha estimado que cerca del 50% de los adultos que reciben medicamentos para el control de la HTA y la DM en países desarrollados, no siguen los esquemas prescritos por su médico tratante y es posible que en los países en desarrollo este porcentaje sea mayor. Estudios internacionales muestran que la mayoría de diabéticos e hipertensos incumplen con las recomendaciones alimentarias, de actividad física, de disminución del consumo de tabaco y alcohol [3, 5, 8-15]. En Colombia la magnitud de la no adherencia al tratamiento no farmacológico de hipertensos y diabéticos requiere ser documentada en el contexto de los servicios de salud de baja complejidad, aún más cuando las guías clínicas actuales señalan de manera enfática la necesidad de intervenciones integrales y abordajes orientados al mejoramiento de los estilos de vida de las personas con HTA y DM.

Por esta razón, se realizó esta investigación con el objetivo de determinar el nivel de adherencia no farmacológica en un programa de renoprotección de una Institución prestadora de servicios de salud (IPS) en cuidado primario, que atiende pacientes del régimen contributivo en la ciudad de Cali, así como identificar los factores sociodemográficos, clínicos y de apoyo social relacionados con la misma.

## Metodología

### Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio transversal en pacientes adultos con diagnósticos de HTA y DM, atendidos en un programa de renoprotección de una IPS que presta servicios de baja complejidad en la ciudad de Cali, Colombia. Los pacientes hacían parte de la muestra de un ensayo clínico controlado no enmascarado, que se realizó con el fin de

evaluar la efectividad de una intervención psicoeducativa en la calidad de vida y la adherencia al tratamiento. Los resultados presentados en este artículo son parte de la línea base de dicho ensayo, en el cual el tamaño de muestra se calculó asumiendo una prevalencia de adherencia entre 30-50% para detectar una diferencia en la adherencia entre los grupos después de la intervención de 20% o más, con un nivel de significancia de 5%, un poder del 80%, y ajuste por pérdidas en el seguimiento de 40%.

Los pacientes fueron seleccionados de manera aleatoria. Como criterio de inclusión debían ser mayores de 35 años, haber asistido al programa durante el año inmediatamente anterior y aceptar participar mediante su consentimiento informado; se excluyeron aquellos con enfermedad renal crónica que estaban clasificados en la historia clínica como KDOQI-4-5 [16], con comorbilidades adicionales que deterioraran la función renal o con trastornos neuropsiquiátricos diagnosticados previamente. El proyecto fue aprobado por el comité de ética de la institución donde se realizó el estudio con acta 002 de enero 26 de 2009.

### Instrumentos y fuentes de información

Los datos se recolectaron mediante cuestionarios aplicados por medio de entrevista durante la consulta de los pacientes al programa. Estos fueron administrados por personal ajeno a la IPS donde se realizó el estudio, con el fin de prevenir sesgos en la información recogida. En la encuesta se incluyeron las variables sociodemográficas: sexo, edad, ocupación, estado civil, nivel educativo, así como el rango salarial y cotización al sistema de seguridad social en salud de Colombia que los clasifica con base en los salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV); este último extraído de una base de datos institucional. Los datos clínicos relacionados con la enfermedad se tomaron de la historia clínica.

Para la evaluación de la adherencia se utilizó una modificación del cuestionario de adherencia al tratamiento para casos de hipertensión arterial [8], previamente validado en la población local, el cual tiene propiedades psicométricas adecuadas y evalúa la adherencia farmacológica y no farmacológica. Las modificaciones se realizaron a la subescala no farmacológica con adición de preguntas referentes a las recomendaciones específicas para los casos de diabetes, así como un ajuste en la escala de calificación si la persona era hipertensa y diabética, o solo hipertensa.

Con base en el puntaje obtenido en la subescala, se categorizó como adherentes a aquellos cuya puntuación resultó  $\geq 12$  (Rango: 5-15) y  $\geq 26$  (Rango: 8-34). De manera general, se consideró un consumo elevado de grasa, sal o carbohidratos cuando las respuestas sobre el consumo diario de alimentos relacionados con estos elementos fueron “casi siempre” o “siempre”, el consumo de alcohol

se consideró cuando respondieron positivamente haber consumido bebidas alcohólicas en los últimos tres meses. Adicionalmente, para evaluar aspectos del apoyo social se utilizó el Inventario de Recursos en Enfermedad Crónica (*Chronic Illness Resources Survey* - CIRS) [15] y se determinó aquel brindado por el equipo de salud, la familia o amigos, los medios de comunicación, organizaciones, la comunidad y el autoapoyo.

Los estadios de KDOQI se evaluaron según el *Kidney Disease Outcome Quality Initiative*, clasificándolos según la tasa de filtración glomerular (TFG) como estadio 1 (TFG > 90 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>); estadio 2 (TFG: 60-89 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) y estadio 3 (TFG: 30-59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>) [16]. Se definió como falta de control de la diabetes cuando los niveles de hemoglobina glicosilada fueron ≥ 7%, y falta de control de la tensión arterial cuando las cifras fueron superiores a 120 para la sistólica y 80 mmHg para la diastólica de acuerdo con las guías locales de atención [17]. Se consideró sobrepeso cuando el índice de masa corporal (IMC) estuvo por encima de 25 kg/m<sup>2</sup> y obesidad cuando estuvo ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>.

### Análisis

Los datos se digitaron en una base de datos de EPI-INFO v.3 y procesados en Stata v.12.0. En el análisis descriptivo de la adherencia al tratamiento no farmacológico, los factores de riesgo, características clínicas y de las redes de apoyo, se reportaron proporciones acompañadas de sus intervalos de confianza (IC 95%) para las variables categóricas, así como promedios acompañados de su desviación estándar (DE) para las variables continuas con distribución normal. Para determinar los factores relacionados con la adherencia no farmacológica, se estimaron razones de prevalencias (RP) dado el carácter transversal del diseño y sus correspondientes intervalos de confianza del 95% (IC 95%), mediante el uso de regresión múltiple de Poisson con varianza robusta. Para este proceso se seleccionaron inicialmente aquellas variables que en el análisis univariado mostraron coeficientes de regresión con  $p < 0,25$ . El modelo final se construyó mediante la estrategia *backward* con una probabilidad de retiro de 0,10. De manera exploratoria y mediante prueba de  $\chi^2$  para la comparación de proporciones se determinó la relación entre el logro de la adherencia y el control de los parámetros clínicos.

## Resultados

La muestra estuvo constituida por 277 pacientes que tenían una edad promedio de 56,5 años (DE: 8,33). Las características sociodemográficas se describen en la tabla 1. En cuanto a las enfermedades de base, 72,9% (IC 95%: 67,7-78,1) tenían diagnóstico de HTA; 11,5% (IC 95%: 7,7-15,3) eran diabéticos, mientras que 15,5% (IC 95%: 11,2-19,8) tenían ambos diagnósticos.

Se encontró que 38,2% (IC 95%: 32,4-43,9) de los casos tenían un IMC ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>, solo 17,8% (IC 95%: 13,2-22,3) se encontraba con peso normal y 44,0% (IC 95%: 38,1-49,9) se encontraba en sobrepeso. Respecto al hábito de fumar, 44,4% (IC 95%: 38,5-50,2) reportaron ser exfumadores, 5,8% (IC 95%: 3,0-8,5) eran fumadores activos y 49,8% (IC 95%: 43,8-55,7) nunca habían fumado. De otra parte, 21,2% (IC 95%: 15,1-27,4) reportó haber consumido bebidas alcohólicas en los últimos 3 meses.

Según los estadios KDOQI, 24,0% (IC 95%: 18,9-29,0) se encontraban KDOQI-1, el 62,2% (IC 95%: 56,4-67,9) en KDOQI-2, y 13,8% (IC 95%: 9,7-17,9%) en KDOQI-3. La hemoglobina glicosilada (n = 73) se encontró no controlada en 39,7% (IC 95%: 28,2-51,2) de la población, la tensión arterial sistólica estuvo por encima de 120 mmHg en 35,5% (IC 95%: 30,1-41,4) de los pacientes y 20,6% (IC 95%: 16,1-25,7) mostraron cifras de tensión diastólica por encima de 80 mmHg a pesar que 93,2% (IC 95%: 90,1-96,1) refirió tomar adecuadamente la medicación. De otra parte, al evaluar las formas de apoyo social, el 96,4% (94,2-98,6) refirió apoyo por parte de los profesionales de la salud, 50,5% (IC 95%: 44,6-56,4) por la familia y/o amigos, mientras que 88,5% (IC 95%: 84,7-92,2) refirió auto-apoyo.

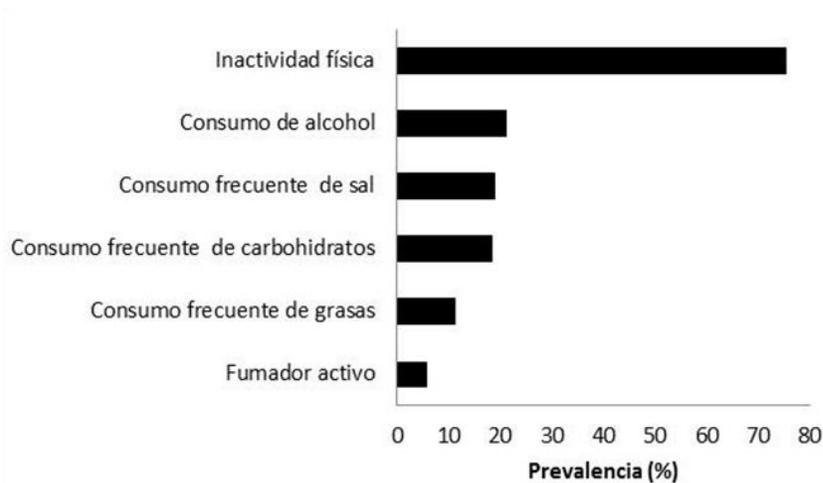
Los resultados de la adherencia al tratamiento no farmacológico mostraron un puntaje promedio de 12,6 (DE: 1,28) (en una escala entre 8 y 34 puntos). Solo el 9,4% (IC 95%: 5,9-12,8) de los pacientes fueron clasificados como adherentes, dado que seguían simultáneamente las recomendaciones sobre la dieta, actividad física, consumo de alcohol y cigarrillo. Entre los pacientes que tenían solo DM sin HTA, 31,3% (IC 95%: 14,2-48,2) eran adherentes y solo 7,4% (IC 95%: 3,8-11,0) entre los hipertensos, mientras que entre aquellos con ambas patologías la adherencia fue de 2,3% (0-7,0).

En cuanto a los factores relacionados con la no adherencia, la inactividad física estuvo presente en 75,4% (IC 95%: 70,4-80,5) y la actividad física irregular en 5,4% (IC 95%: 2,7-8,0), y 5,7% (IC 95%: 3,0-8,5) eran fumadores activos al momento de la encuesta. De otra parte, 5,7% (IC 95%: 3-8,5) eran fumadores activos, 44,4% (IC 95%: 38,5-50,2) eran exfumadores y 21,2% (IC 95%: 15,1-27,4) reportaron haber consumido bebidas alcohólicas en los últimos 3 meses. Al evaluar la alimentación, 19,1% (IC 95%: 14,4-23,7) consumían alimentos ricos en sal, así como 11,1% (IC 95%: 7,4-14,9) de la población consumían alimentos ricos en grasa. Entre los diabéticos, 18,37% (IC 95%: 10,6-26,1) consumían alimentos ricos en carbohidratos (Figura 1).

El logro de la adherencia no farmacológica estuvo asociado de manera positiva con tener una ocupación diferente al hogar, recibir apoyo del equipo de salud, tener diagnóstico de diabetes y con el estadio KDOQI-3 de la función renal; mientras que

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

Característica	n	%
<b>Edad</b>		
30-39	9	3,3
40-49	41	14,8
50-59	118	42,6
60-73	109	39,4
<b>Sexo</b>		
Femenino	180	65,0
Masculino	97	35,0
<b>Nivel educativo</b>		
Universitario	44	15,88
Secundaria	136	49,10
Primaria	95	34,30
Ninguno	2	0,72
<b>Estado Civil</b>		
Casado(a)/Unión libre	194	70,04
Soltero	27	9,75
Separado	26	9,39
Viudo	30	10,83
<b>Ocupación</b>		
Trabajo	117	42,24
Estudio	1	0,36
Desempleado	2	0,72
Oficios del Hogar	136	49,10
Pensionado	21	7,58
<b>Ingresos</b>		
<2 SMMLV	212	76,53
>2 SMMLV	65	22,4



**Figura 1.** Prevalencia de factores que componen la falta de adherencia no farmacológica en un programa de renoprotección en Cali, Colombia

el ser hombre y tener ingresos mayores a 2 SMMLV mostraron una asociación inversa, este último con una significancia marginal (Tabla 2). Una mayor proporción de pacientes adherentes mostraron control

de los parámetros clínicos según muestra la tabla 3, aunque las diferencias en las proporciones de no adherencia y el control de los parámetros clínicos no fueron estadísticamente significativas (Tabla 3).

**Tabla 2.** Factores relacionados de manera independiente al logro de la adherencia no-farmacológica

Característica	RP	IC95%	Valor p
<i>Sexo</i>	Ref		
Mujer	0,21	0,08-0,58	0,002
Hombre			
<i>Ingresos</i>	Ref		
<2SMMLV	0,34	0,09-1,29	0,11
≥2SMMLV			
<i>Ocupación</i>	Ref		
Hogar	2,23	0,98-5,03	0,054
Trabajo	4,42	1,27-15,33	0,019
Estudio/desempleado/pensionado			
<i>KDOQI</i>	Ref		
1	2,17	0,89-5,34	0,090
2	5,14	1,52-17,4	0,008
3			
<i>Apoyo del equipo</i>	Ref		
Nada-algunas veces	3,17	1,11-9,09	0,032
Casi siempre-siempre			
<i>Patología</i>	Ref		
No DM	7,79	3,82-15,87	0,000
DM			

**Tabla 3.** Control de los parámetros clínicos según el logro de la adherencia no-farmacológica

Parámetro	Control	Adherencia		Valor p
		n (%)		
		No	Sí	
TAS	Controlado	157 (62,8)	21 (80,8)	0,068
	No controlado	93 (37,2)	5 (19,2)	
TAD	Controlado	197 (78,5)	22 (84,6)	0,486
	No controlado	53 (21,2)	4 (15,4)	
HbA1C	Controlado	33 (57,9)	5 (50,0)	0,642
	No controlado	24 (42,1)	5 (50,0)	

TAS: tensión arterial sistólica, TAD: tensión arterial diastólica, HbA1C: hemoglobina glicosilada

## Discusión

Los resultados del presente estudio muestran la magnitud del problema de la falta de cumplimiento de las recomendaciones sobre los estilos de vida en una población con HTA y DM que asiste a servicios de baja complejidad, dado que solo 9,4% de los pacientes fueron adherentes

a las recomendaciones no farmacológicas. Lo anterior impone un reto en la búsqueda de estrategias que logren incrementar esta adherencia desde los servicios de salud [18, 19], dado que numerosos estudios han demostrado que los medicamentos por sí solos no son suficientes para el control de la enfermedad o sus complicaciones [4, 8,

20, 21]. Estos resultados coinciden con otros estudios que demuestran que la mayoría de diabéticos e hipertensos incumplen con las recomendaciones alimentarias, de actividad física y de disminución del consumo de tabaco y alcohol [5, 10, 13].

Respecto a los componentes de la adherencia no farmacológica, similares resultados se observaron en pacientes hipertensos de Japón [22], dado que 19,1% no eran conscientes de la importancia de la restricción de sal y 38% tenían consumo habitual de alcohol. Con respecto a este estudio, el consumo de cigarrillos fue inferior en nuestra población (5% vs 9%), así como la realización de actividad física (19,1% vs 31,9%). De hecho, la inactividad física fue el componente de la adherencia no farmacológica que más se presentó en nuestra población (75%), tal vez por este motivo la prevalencia de obesidad fue cercana al 40%. De igual forma, otro estudio mostró que la prevalencia de actividad física regular entre hipertensos fue del 17,7% en Brasil [23].

La adherencia al tratamiento no farmacológico fue mayor en las mujeres que tienen una ocupación diferente al hogar y que perciben apoyo del equipo de salud. También fue mayor en los diabéticos y se observó una tendencia a incrementar la adherencia mientras más severa fuera la clasificación de la función renal, con una mayor proporción de adherentes entre aquellos en KDOQI-3. Lo anterior podría indicar que las personas pueden tratar de cuidar más sus estilos de vida cuando tienen situaciones de salud más complejas, tal y como se ha reportado en varias enfermedades crónicas [4]. De otra parte, a pesar que un ensayo clínico en diabéticos mostró la importancia del apoyo familiar en el logro de la adherencia a los medicamentos [24], el presente estudio no encontró una asociación independiente del apoyo familiar en la adherencia no farmacológica. Esta discrepancia puede deberse a las diferencias en el diseño y que las variables del instrumento utilizado se orientaron a los espacios de actividad física y alimentación compartidos por la familia, y no a aspectos afectivos y motivacionales.

A pesar de la disponibilidad de tratamientos eficaces, menos del 32% de los pacientes tratados por hipertensión logran una presión arterial óptima [25]. En este estudio, 35,5% de los pacientes mostraron cifras de tensión arterial sistólica por encima de 120 mmHg y 20,6% mostró valores de la diastólica por encima de 80 mmHg. La alta proporción de no adherentes podría condicionar esta falta de control; aunque de manera exploratoria no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, lo cual contrasta con los resultados de un estudio en Argentina [26], pero coinciden con otro estudio en el cual el control metabólico deseable en diabéticos no guardó relación con la adherencia autoreportada [27]. Las diferencias en las características sociodemográficas de las poblaciones y en el tamaño de

muestra podrían explicar los resultados discrepantes. Asimismo, es posible que los factores relacionados con la adherencia varíen en función del tiempo desde el diagnóstico, y con ello el impacto de dicha adherencia en el control de los parámetros clínicos.

Esta es una de las primeras aproximaciones a la evaluación de la adherencia no farmacológica y sus factores relacionados en el contexto de los servicios de salud de baja complejidad en Colombia. Sin embargo, como principal limitación se reconoce el uso de un cuestionario de autoreporte para la adherencia al tratamiento no farmacológica, el cual puede ser susceptible a sesgos de información. Por su parte, el diseño transversal no asegura la temporalidad en las asociaciones y es posible una causalidad reversa entre el logro de la adherencia y la severidad de los factores asociados, pero permite identificar grupos de riesgo para orientar intervenciones dirigidas a prevenir la no adherencia. Adicionalmente, otros factores que influyen en la adherencia no fueron evaluados, entre ellos los relacionados con el acceso a los servicios, la cantidad de medicamentos y la ocurrencia de otras comorbilidades, en particular de trastornos mentales comunes [4]. La exclusión de los pacientes con estadios 4-5 del KDOQI limita la extrapolación de sus resultados a los pacientes sin daño renal o con enfermedad renal crónica en sus primeros estadios.

Aun cuando el programa del que proceden los pacientes ha mostrado impacto en el control de los parámetros clínicos, estos resultados muestran la necesidad de esfuerzos adicionales para mejorar la adherencia no farmacológica, y máxime cuando el apoyo del personal de salud y las intervenciones educativas grupales pueden mejorar la misma [28, 29, 30]. Algunos estudios sugieren que modalidades de cuidado integrado que incluyan técnicas psicoterapéuticas cognitivo-conductuales y de entrevista motivacional podrían tener mayor beneficio en el control de enfermedades crónicas como la diabetes [31]. De otra parte, es conocida la dificultad de realizar cambios sobre los estilos de vida una vez están establecidos en el adulto, razón por la que se requieren intervenciones más tempranas en el ciclo vital individual o en pacientes recién diagnosticados, para mejorar la adherencia no farmacológica, de manera que esta no sea el resultado de las complicaciones, sino una forma de prevenir las mismas.

Como conclusión, existe una baja adherencia a las medidas no farmacológicas (9,4%) en pacientes diabéticos e hipertensos atendidos en un servicio de baja complejidad. En particular, la actividad física regular está ausente en poco más del 75% de los pacientes, tal vez por este motivo se presenta una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad. Los factores asociados al logro de la adherencia no farmacológica fueron: sexo femenino, trabajar o estudiar, estar pensionado o desempleado respecto a aquellos que tienen por ocupación el hogar, la

diabetes asociada con la hipertensión, y el estadio KDOQI 3 en relación con los KDOQI 1-2, así como recibir apoyo por parte del equipo de salud. Se requieren más estudios en nuestro medio relacionados con la adherencia no farmacológica así como intervenciones en los servicios de salud para diagnosticarla e intervenirla.

## Agradecimientos

A la Dra. Myriam González por haber planteado la necesidad de esta investigación y liderado el diseño del ensayo clínico del cual estos resultados son la línea de base. Al equipo ADHIERE, Felipe Diago, Luis Mariano Otero, Ana María Villa, por participar en la parte operativa de la investigación. Al Dr. Neil Schneiderman de la Universidad de Miami por sus aportes como asesor del proyecto.

## Referencias

- Organización Mundial de la Salud (OMS). Estadísticas sanitarias mundiales. 2012. [Internet] [Acceso 4/12/2011]. Disponible en: [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/es\\_WHS2012\\_full.pdf](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/es_WHS2012_full.pdf).
- Ministerio de Protección Social. Encuesta Nacional de Salud. 2007. [Internet] [Acceso 4/12/2011]. Disponible en [http://www.scp.com.co/ArchivosSCP/boletines\\_Pedianet/DocumentosPedianet/Encuesta\\_Nacional\\_de\\_Salud\\_2007.pdf](http://www.scp.com.co/ArchivosSCP/boletines_Pedianet/DocumentosPedianet/Encuesta_Nacional_de_Salud_2007.pdf).
- Fung V, Huang J, Brand R, Newhouse JP, Hsu J. Hypertension treatment in a medicare population: adherence and systolic blood pressure control. *Clin Ther* 2007; 29 (5): 972-984.
- Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción. 2004. [Internet] [Acceso 10/01/2012]. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/NC/nc-adherencia.htm>.
- Van Dulmen S, Sluijs E, van Dijk L, de Ridder D, Heerdink R, Bensing J. Patient adherence to medical treatment: a review of reviews. *BMC Health Serv Res*. 2007; 7: 55
- Martín L. Repercusiones para la salud pública de la adherencia terapéutica deficiente. *Rev Cub Sal Púb* 2006; 32 (3). Disponible en [http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol32\\_3\\_06/spu13306.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol32_3_06/spu13306.htm)
- Cramer JA. A systematic review of adherence with medications for diabetes. *Diab Care*. 2004; 27 (5): 1218-1224.
- Varela MT. El reto de evaluar la adherencia al tratamiento en la hipertensión arterial. *Rev Pens Psic*. 2010; 7 (14): 127-140.
- Hashmi SK, Afridi MB, Abbas K et al. Factors associated with adherence to anti-hypertensive treatment in Pakistan. *PLOS ONE*. 2007; 2 (3): e280.
- Warren-Findlow J, Seymour RB. Prevalence rates of hypertension self-care activities among african americans. *J Natl Med Assoc*. 2011; 103 (6): 503-512.
- Schmitt KE, Edie CF, Laflam P, Simbartl LA, Thakar CV. Adherence to antihypertensive agents and blood pressure control in chronic kidney disease. *Am J Nephrol*. 2010; 32: 541-548.
- Morgado M, Rolo S, Macedo AF, Pereira L, Castelo-Branco M. Predictors of uncontrolled hypertension and antihypertensive medication nonadherence. *J Natl Med Assoc*. 2010; 1 (4): 196-202.
- Broadbent E, Donkin L, Stroh J. Illness and treatment perceptions are associated with adherence to medications, diet, and exercise in diabetic patients. *Diab Care*. 2011; 34 (2): 338-40.
- Ambaw AD, Alemie GA, Yohannes SM, Mengesha ZB. Adherence to antihypertensive treatment and associated factors among patients on follow up at University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *BMC Public Health*. 2012; 12: 282-288.
- National Kidney Foundation. KDOQI Clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for diabetes and chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis*. 2007; 49 (2): S12-154.
- Glasgow RE, Strycker LA, Toobert DJ, Eakin E. A social-ecologic approach to assessing support for disease self-management: the chronic illness resources survey. *J Behav Med*. 2000; 23 (6): 559-83.
- Ministerio de la Protección Social de Colombia. Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica-ERC. Basado en evidencia. Bogotá: El Ministerio; 2005.
- Ribeiro A, Ribeiro S, Dias C et al. Non-pharmacological treatment of hypertension in primary health care: A comparative clinical trial of two education strategies in health and nutrition. *BMC Public Health*. 2011; 11:637
- Tejada T, Fornoni A, Lenz O, Materson BJ. Nonpharmacologic therapy for hypertension: does it really work? *Curr Cardiol Rep*. 2006; 8 (6): 418-424.
- Dickinson HO, Mason JM, Nicolson DJ, Campbell F, Beyer FR, Cook JV et al. Lifestyle interventions to reduce raised blood pressure: a systematic review of randomized controlled trials. *J Hypertens*. 2006; 24 (2): 215-233.
- Giroto E, de Andrade SM, Cabrera MA, Matsuo T. Adherence to pharmacological and non pharmacological treatment for arterial hypertension and associated factors in primary care. *Cien Saude Colet*. 2013; 18 (6): 1763-72.
- Ohta Y, Tsuchihashi T, Kiyohara K. Relationship between blood pressure control status and lifestyle in hypertensive outpatients. *Intern Med*. 2011; 50 (19): 2107-2112.
- Olivella MC, Bastidas CV, Castiblanco MA. La adherencia al autocuidado en personas con enfermedad cardiovascular: abordaje desde el Modelo de Orem. *Aquichan*. 2012; 12 (1): 53-61.
- Khosravizade Tabasi H, Madarshahian F, Khoshniat Nikoo M et al. Impact of family support improvement behaviors on antidiabetic medication adherence and cognition in type 2 diabetic patients. *J Diabetes Metab Disord*. 2014; 13 (1): 113-119
- Hajjar I, Kotchen TA. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States, 1988-2000. *JAMA*. 2003; 290: 199-206.
- Ingaramo RA, Vita N, Bendersky M, Arnolt M et al. Estudio Nacional Sobre Adherencia al Tratamiento (ENSAT). *Rev Fed Arg Cardiol*. 2005; 34: 104-111.
- Alayón AN, Mosquera-Vásquez, M. Adherencia al tratamiento basado en comportamientos en pacientes diabéticos. *Rev Salud Púb*. 2008; 10 (5): 777-787.
- Otero LM, Muñoz A, Figueroa L. Impacto del Modelo Moderador del Riesgo en la Enfermedad Renal Crónica. IPS COMFANDI, Cali, 2006. *Col Med*. 2007; 38: 274-281.
- Rodríguez-López M et al. Strategies to prevent chronic kidney disease progression based on risk assessment in primary care. *Primary Care Cardiovascular Journal* [Revista en Internet] [Acceso 10/03/2013]. Disponible en: [http://www.pccj.eu/images/stories/AheadOfPrint/pccj\\_rodriguez\\_std\\_onlineonly.pdf](http://www.pccj.eu/images/stories/AheadOfPrint/pccj_rodriguez_std_onlineonly.pdf). doi:10.3132/pccj.2013.046.
- Lu CH, Tang ST, Lei YX et al. Community-based interventions in hypertensive patients: a comparison of three health education strategies. *BMC Public Health*. 2015 Jan 29; 15 (1): 33-46
- Lin EH, von Korff M, Ciechanowski P, Peterson D et al. Treatment adjustment and medication adherence for complex patients with diabetes, heart disease, and depression: a randomized controlled trial. *Ann Fam Med*. 2012; 10 (1): 6-14.

# Prevalencia y factores asociados al VIH en habitante de calle de la ciudad de Medellín Colombia

Prevalence and factors associated with HIV among the street dwellers of Medellin, Colombia

Prevalência e fatores associados ao HIV em moradores de rua da cidade de Medellín-Colômbia

Dedsy Berbesí<sup>1</sup>; Ángela Segura-Cardona<sup>2</sup>; Beatriz Caicedo<sup>3</sup>; Doris Cardona-Arango<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Magíster en Epidemiología, investigadora Grupo de epidemiología y bioestadística, Universidad CES, Medellín, Colombia. Correo electrónico: dberbesi@ces.edu.co.

<sup>2</sup> Doctorado en Epidemiología, investigadora Grupo de epidemiología y bioestadística, Universidad CES, Medellín, Colombia

<sup>3</sup> Magíster en epidemiología, PhD en Geografía. Profesora Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Correo electrónico: bcaicedov@gmail.com

<sup>4</sup> Doctorado en Demografía, investigadora Grupo de Observatorio de la Salud Pública, Universidad CES, Medellín, Colombia. Correo electrónico: dcardona@ces.edu.co

Recibido: 22 de octubre de 2014. Aprobado: 25 de febrero de 2015. Publicado: 15 de mayo de 2015.

---

Berbesí D, Segura-Cardona A, Caicedo B, Cardona-Arango D. Prevalencia y factores asociados al VIH en habitante de calle de la ciudad de Medellín, Colombia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2015; 33(2): 200-205. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a07

---

## Resumen

**Objetivo:** determinar la prevalencia de VIH y explorar su relación con características sociales y demográficas de habitantes de calle de la ciudad de Medellín en el año 2014. **Metodología:** se realizó un estudio descriptivo-transversal para determinar la seroprevalencia de VIH y se exploraron factores sociales y demográficos asociados a la infección por VIH en habitantes de calle de la ciudad de Medellín en el año 2014. El procesamiento de datos fue realizado en el software SPSS 21.0. Los análisis incluyeron descripción univariada y bivariada, se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado; razón de prevalencia (RP) intervalos de confianza del 95% asumiendo un nivel de significación estadística menor del 5%. **Resultados:** se encuestaron 184 habitantes de calle, el

80% eran hombres, con un promedio de edad de 40 (DE 11,4 años). Se identificó una prevalencia de VIH del 8,2%; para los hombres esta prevalencia fue de 6,1% y para las mujeres fue de 16,2%. Las mujeres tuvieron tres veces el riesgo de VIH comparado con los hombres y las personas casadas y en unión libre cinco veces el riesgo de tener VIH comparado con los solteros, separados y divorciados. **Conclusión:** la prevalencia mayor del 5% en la población habitante de calle, muestra que la infección por VIH en Colombia está concentrada en poblaciones clave (alta prevalencia y vulnerables) y se requieren acciones focalizadas hacia grupos específicos.

-----**Palabras clave:** VIH, vigilancia, prevalencia, personas sin hogar.

---

## Abstract

**Objective:** To determine the prevalence of HIV and describe the social and demographic characteristics of street dwellers Medellín in 2014. **Methodology:** A descriptive cross-sectional study where the authors determined the seroprevalence of HIV and explored the social and demographic factors associated with HIV infection among street dwellers of the city of Medellín in 2014. The data were processed using the SPSS 21.0 software. Analyses included univariate and bivariate descriptions, and the statistical Chi-square test was used. Prevalence ratio (PR) confidence interval 95% assuming a statistical significance level of less than 5%. **Results:** a total of 184 street dwellers were surveyed, 80% were male,

with an average age of 40 (SD 11.4 years). An HIV prevalence of 8.2% was found; for men, this prevalence was 6.1% and for women 16.2%. Women had three times the risk of HIV compared to men; those who were cohabiting and married had five times the risk of having HIV compared to single, separated and divorced individuals. **Conclusion:** The higher prevalence amounting to 5% for the street dwellers shows that HIV infection in Colombia is concentrated in key groups (i.e. those having high prevalence and vulnerability) requiring actions focusing on specific of groups. -----**Keywords:** HIV, vigilance, prevalence, homeless people.

## Resumo

**Objetivo:** determinar a prevalência de HIV e explorar a sua relação com características sociais e demográficas de moradores de rua da cidade de Medellín no ano 2014. **Metodologia:** Realizou-se um estudo descritivo-transversal no qual se determinou a seroprevalência de HIV e se exploraram fatores sociais e demográficos associados à infecção por HIV em habitantes de rua da cidade de Medellín no ano 2014. O processamento dos dados foi realizado no software SPSS 21.0. As análises incluíram descrição univariada e bivariada, utilizou-se a prova estatística de Chi-quadrado; razão de prevalência (RP) intervalos de confiança de 95% atingindo um nível de significação estatística menor de 5%. Resultados: foram inquiridos 184

moradores de rua, 80% eram homens, com uma média de idade de 40 (DE 11,4 anos). Foi identificada uma prevalência de HIV de 8,2%; para os homens esta prevalência foi de 6,1% e para as mulheres de 16,2%. As mulheres tiveram três vezes o risco de HIV comparado com os homens; e as pessoas casadas e em união livre cinco vezes o risco de ter HIV comparado com os solteiros, separados e divorciados. **Conclusão:** a prevalência maior de 5% na população moradora de rua, mostra que a infecção por HIV na Colômbia está concentrada em populações chave (alta prevalência e vulneráveis) e são requeridas ações visando grupos específicos. -----**Palavras-chave:** HIV, Vigilância, Prevalência, Pessoas sem lar.

## Introducción

El Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) sigue siendo un importante problema de salud pública mundial, después de haber cobrado más de 36 millones de vidas y estar infectadas 35,3 millones de personas por el VIH [1]. En Colombia, la población joven es la más afectada por la epidemia, en el grupo de los 15 a 34 años de edad; con una edad promedio de las personas viviendo con VIH de 39,3 años y una razón de masculinidad que ha descendido de 10:1 en la década de los noventa a 2,7:1 en el 2013 [2].

La infección por VIH en Colombia ha sido definida como una epidemia concentrada que cumple con las condiciones que establece la Organización Mundial de la Salud, para definir una epidemia de estas características, es decir, la prevalencia de VIH en grupos clave supera el 5% y en mujeres gestantes, no es superior a 1% [3].

Los factores socioculturales que se han identificado que influyen en el mayor riesgo de la adquisición del VIH han sido, la baja capacidad para tomar decisiones, el acceso a la educación, los problemas familiares y sociales que se agravan con la desocupación laboral y dificultades económicas graves que llevan a la persona a vivir un estado de inequidad social [4].

Los habitantes de calle actualmente se encuentran incluidos dentro de los grupos a priorizar en las acciones de prevención de la infección de VIH en Colombia [5], es decir que se reconoce la necesidad de empezar a visibilizarlos y adelantarse en las acciones de vigilancia en salud pública de segunda generación y otras iniciativas de vigilancia centinela para conocer mejor el aporte que podrían estar haciendo los habitantes de calle al perfil actual y futuro de la epidemia de VIH en Colombia.

Los habitantes de calle pueden ser definidos como un grupo de personas que sin distinción de condiciones sociales, demográficas y mentales, viven en la calle y establecen una estrecha relación de pertenencia e identidad [6]. En este espacio físico-social ellos resuelven sus necesidades vitales [7] y construyen relaciones afectivas, que estructuran de esta manera un estilo de vida propio [8]. La condición de habitante de calle aparece en múltiples estudios vinculada con precarias condiciones de salud, discapacidades físicas y mentales, limitadas posibilidades de tener condiciones de higiene apropiadas y ausencia de un refugio y lugar para dormir, lo cual está relacionado entre otros, con el aumento en la probabilidad de enfermar y de morir [9].

La población habitante de calle en Colombia obedece principalmente a problemas económicos y sociales tales como: la violencia intrafamiliar, el conflicto armado, el desplazamiento, el desempleo y la drogadicción, condiciones que han generado estados de vulnerabilidad [10, 11]. Se reconoce que la infección por el VIH es una fuente de vulnerabilidad social [12], con mayores consecuencias en los grupos con menores ventajas [13]. En consecuencia es evidente el vínculo entre la epidemia del VIH, la desventaja y la vulnerabilidad social.

A partir de estos planteamientos, este estudio pretendió determinar la prevalencia de VIH y explorar su relación con características demográficas y sociales del habitante de calle en la ciudad de Medellín - Colombia, con la finalidad de ampliar el conocimiento y la comprensión de la problemática.

## Metodología

Se realizó un estudio descriptivo transversal, con un enfoque empírico analítico, con el cual se obtuvo información sobre características demográficas y sociales relacionadas con el VIH en la población habitante de calle en el año 2014.

El proceso de muestreo de los habitantes de calle se llevó a cabo utilizando el muestreo de tiempo y lugar conocido por sus siglas en inglés como *TL* (*Time Location Sampling*) [new diagnostic methods, a new population size estimator and new analysis software will provide more robust results from respondent-driven sampling (RDS14), el cual es un método utilizado en poblaciones de difícil acceso y sin un marco muestral conocido como los habitantes de calle. Para el cálculo del tamaño de la muestra se estimó una población de 3.381 habitantes de calle de acuerdo al censo realizado en Medellín en el año 2009 [15], utilizando una proporción de habitantes de calle con VIH de 7,8% [16], un efecto de diseño del 1,5%, una precisión del 5%, y se aumentó un 10% el tamaño por pérdidas de información, para un total de 184 habitantes, cálculo realizado en el programa EPIDAT 3.1.

La fuente de información fue primaria, constituida por los habitantes de calle, la técnica fue la encuesta dirigida y el instrumento consistió en un formulario con preguntas demográficas y sociales del habitante de calle y una prueba para la detección de VIH; la entrevista la realizaba una persona experta en consejería para VIH y enfermedades de transmisión sexual.

El análisis estadístico de los datos y la generación de cuadros de salida se realizó en SPSS 21.0. Se ejecutó un análisis univariado en la descripción de las características de la población habitante de calle; mediante el cálculo de medidas de frecuencia absolutas y relativas, medidas de resumen (promedio, mediana, moda, desviación estándar y rango intercuartil). El análisis bivariado se realizó por resultado de la prueba de VIH, se calcularon tablas de contingencia usando las características demográficas y sociales de los habitantes de calle, como variables independientes. Este análisis se apoyó en la prueba estadística de Chi cuadrado; razón de prevalencia (RP) e intervalos de confianza del 95% y nivel de significación estadística menor del 5%. Se cumplió con los requerimientos éticos avalados por el comité de ética de la Universidad CES.

## Resultados

La tabla 1 muestra las características de los habitantes de calle, de las 184 personas habitantes de calle encuestadas, 147 eran hombres (80%) con edad promedio de 40 años (DE=11,5), siendo 34 la edad más frecuente. En esta población predominó el estado civil sin pareja conformado por los solteros, viudos y divorciados con un 89%. El nivel educativo más alto en el que estuvo matriculado el habitante de calle fue el de primaria con un 58,6% y al incluir el no tener ningún nivel educativo este porcentaje aumentó a 69%. En cuanto a las actividades realizadas por los habitantes de calle para conseguir dinero, el 29% manifestaron que mendigaban, seguido de los habitantes de calle dedicados al reciclaje (22%).

Tabla 1. Características sociales y demográficas según estatus de VIH en habitantes de calle de la ciudad de Medellín, 2014

Tipo de pareja	VIH				Total		RP	IC 95% (RP)	Valor p	
	Sí (n = 15)		No (n = 169)		n	%				
	No.	%	No.	%						
<i>Sexo</i>										
Mujer	6	40,0%	31	18,3%	37	20%	2,97	0,98	8,95	0,05
Hombre	9	60,0%	138	81,7%	147	80%				
<i>Edad</i>										
X(DS)	37,5	10,7	40	11,2	40,3	11,51				
Me(Riq)	34	12	41	20	41	20,25				0,45

Continuación tabla 1

Tipo de pareja	VIH				Total		RP	IC 95% (RP)	Valor p	
	Sí (n = 15)		No (n = 169)		n	%				
	No.	%	No.	%						
<i>Estado civil</i>										
Con pareja	5	25,0%	15	75,0%	20	11%	5,13	1,55	17	0,01
Sin pareja	10	6,1%	154	93,9%	164	89%				
<i>Nivel educativo</i>										
Secundaria	8	53,3%	49	29,0%	57	31%	2,8	0,96	8,14	0,06
Ninguno-Primaria	7	46,7%	120	71,0%	127	69%				
<i>Ayuda Estado</i>										
No	2	13,3%	11	6,5%	13	7%	2,21	0,44	11,05	0,33
Sí	13	86,7%	158	93,5%	171	93%				
<i>Consigue dinero</i>										
Ninguna	0	-	1	0,6%	1	1%	1,14	0,14	9,53	0,91
Mendigar-pedir-retacar	3	20,0%	51	30,2%	54	29%				
Prostitución	1	6,7%	10	5,9%	11	6%				
Tráfico o venta de sustancias	0	0,0%	4	2,4%	4	2%				
Reciclaje	3	20,0%	37	21,9%	40	22%				
Robo o hurto	0	-	2	1,2%	2	1%				
Otro	8	53,30%	64	37,9%	72	39%				
<i>Actividad económica</i>										
Prostitución	1	6,70%	10	5,9%	11	6%	1,14	0,14	9,53	0,91
Otras actividades	14	93,30%	159	94,1%	173	94%				

El 55% de los habitantes de calle no consultaron la última vez que tuvieron algún problema de salud, y en el último mes el 36,7% de la población habitante de calle refirió algún problema de salud o dolor físico, el 25,1% manifestó tos frecuente con o sin expectoración, un 20,4% indicaron problemas mentales o emocionales y un 19,2% presentó alguna lesión causada por accidente o violencia.

Con respecto al uso que hace del dinero que obtiene, el 53,6% de los habitantes de calle refieren utilizarlo para alimentarse y el 42,3% para consumir sustancias psicoactivas. En relación con el lugar de residencia se ubican principalmente en la comuna La Candelaria (67%). En cuanto al apoyo recibido, el 77,2% de la población refiere no recibir apoyo por parte de la familia, y el 15,5% de los hombres habitantes de calle estuvo en la cárcel en el último año.

La prevalencia de VIH fue de 8,2% [IC 95% 3,92-12,37], el promedio de edad de las personas con VIH fue de 37,5 años (DE = 10,7) comparado con los habitantes

que no tenían VIH cuyo promedio de edad fue de 40 años (DE = 11,2); para los hombres esta prevalencia fue de 6,1% y para las mujeres fue de 16,2%.

Los resultados del análisis bivariado mostraron que las mujeres tienen tres veces el riesgo de VIH comparado con los hombres ( $p = 0,05$ ). Con respecto al estado civil, las personas con pareja tuvieron cinco veces el riesgo de tener VIH comparado con las personas sin pareja (solteros, separados y divorciados) ( $p < 0,01$ ).

El nivel educativo de secundaria, se encontró asociado a la presencia VIH, con una razón 2:1 con respecto a los habitantes que reportaron haber realizado estudios hasta la formación básica-primaria ( $p = 0,06$ ). Aunque se identificó la ayuda de Estado dos veces más frecuente en las personas con VIH, que los habitantes sin VIH esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p = 0,33$ ). Asimismo no se identificaron diferencias entre las personas que ejercen la prostitución y el estatus de VIH.

## Discusión

El VIH/SIDA se constituye, en un problema de salud pública debido a la propagación constante y continua de la enfermedad, en particular en grupos clave. La detección temprana de la infección es una estrategia prioritaria en salud pública para la orientación y difusión de los mensajes de prevención, y el tratamiento temprano y oportuno de la enfermedad [17]. En la presente investigación se seleccionó una muestra de 184 habitantes de calle y se identificó una prevalencia de VIH de 8,2%, considerada por la Organización Mundial de la Salud como una epidemia concentrada [3].

Se puede establecer que el perfil demográfico del habitante de calle encuestado en la ciudad de Medellín para el año 2014 es el de un hombre con una edad promedio de 40 años, predominan los solteros, y el nivel educativo más alto en el que estuvo matriculado el habitante de calle fue la primaria completa. Estos resultados fueron consistentes con un estudio realizado en Brasil el cual identificó un predominio de habitantes de calle del sexo masculino (85,6%), con una edad media de 40,9 años, y el 72,0% tenían educación primaria completa [18].

El informe de ONUSIDA [19] indica que las mujeres son particularmente vulnerables al VIH, por su bajo estatus económico y social. El acceso a programas de salud sexual y reproductiva en la atención médica sigue siendo limitado. La pobreza se suma con la situación de desventaja social de la mujer para incrementar su vulnerabilidad y a esto se añaden factores sociales, culturales y de género. En la presente investigación las mujeres tenían tres veces el riesgo de tener VIH, confirmando la condición de riesgo de las mujeres y generando una serie de interrogantes sobre la subordinación en la condición de ser mujer y sus posibilidades de exigir medidas de protección y autonomía.

La población habitante de calle es un grupo social que es vulnerable debido al mayor riesgo de problemas de salud [20]; aunque se considera que no existen enfermedades específicas de las personas sin hogar, sí se identifica que su epidemiología difiere de la población general: la tasa de incidencia de la tuberculosis es 30 veces más alta, y los accidentes graves, y la hospitalización son tres veces más frecuentes [21]; en la presente investigación el 11,2% de la población indicó haber tenido tuberculosis y una cuarta parte de ellos reportó que en el último mes tuvieron tos frecuente, asimismo una quinta parte de ellos reportó haber tenido alguna lesión causada por un accidente o violencia en los últimos 30 días.

En una revisión sistemática, en la que se identificaron 43 estudios con una población total de 59.736 personas sin hogar, la prevalencia de la infección por el VIH fue más baja en los estudios más recientes que en los más antiguos y fue mayor en los Estados Unidos que en el resto del mundo [22]. En Medellín, un estudio realizado

en el año 2010 reportó una prevalencia de 7,8% [16], es decir un poco menor que la observada en la presente investigación (8,2%), dato que sugiere un aumento leve de esta infección en la población habitante de calle.

En otra revisión sistemática de 47 estudios con una población total de 272.466 habitantes de calle, las estimaciones de prevalencia de co-infección TB/VIH oscilaron entre 2,93% y 72,34% [23]. En la presente investigación el 20% de los habitantes de calle de Medellín con VIH, refirieron haber tenido tuberculosis, comparado con un 10% de la población sin VIH que también reportó haber tenido la enfermedad, esta diferencia no logró ser estadísticamente significativa.

Los datos existentes apoyan la alta prevalencia de VIH entre las personas sin hogar, por esta razón existen consideraciones especiales y los servicios de atención de la salud pueden enfrentar desafíos en el cuidado de las personas que viven con VIH/SIDA [24]. Esta investigación permite identificar un problema mayor en mujeres, con pareja y que han iniciado la secundaria, y plantea la necesidad de desarrollar estrategias de prevención y de tratamiento aplicables al contexto del habitante de calle.

Esta investigación contó con limitaciones que generan restricción a los resultados expuestos, pero no invalidan los mismos, en cuanto a que los datos provienen de una encuesta que recolectó autoreportes, pudiendo tener imprecisiones basadas en la honestidad de la respuesta; no es posible realizar asociaciones de causa - efecto entre la infección por el VIH y los factores encontrados debido al tipo de diseño, en los estudios transversales los datos del evento y la exposición son medidos en el mismo momento; la metodología de tiempo y lugar es un muestreo no probabilístico, considerado un tipo de selección que debe cumplir una serie de supuestos para ser una muestra representativa. La prevalencia mayor del 5% en la población habitante de calle, muestra que la infección por VIH en Colombia está concentrada en poblaciones clave (alta prevalencia y vulnerables) y se requieren acciones focalizadas hacia grupos específicos.

## Referencias

- 1 Organización Mundial de la Salud. VIH/SIDA [Internet]. WHO. [Acceso 11 de noviembre de 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/es/>.
- 2 Cuenta de Alto Costo. Situación del VIH/SIDA en Colombia, 2013 [Internet]. 2013 [Acceso 11 de noviembre de 2014]. Disponible en: <http://www.mcpcolombia.co/documentosdel-mcp/category/1-vih>.
- 3 Organización Mundial de la Salud, ONUSIDA. Guías sobre la vigilancia del VIH de segunda generación [Internet]. 2000 [Acceso 11 de noviembre de 2014]. Disponible en: [http://cedoc.cies.edu.ni/general/2nd\\_Generation%20%28D%29/Surveillance%20Guidelines/2nd%20Generation%20Surveillance/2nd%20gen%20Spa.pdf](http://cedoc.cies.edu.ni/general/2nd_Generation%20%28D%29/Surveillance%20Guidelines/2nd%20Generation%20Surveillance/2nd%20gen%20Spa.pdf).
- 4 Mathers BM, Degenhardt L, Ali H, Wiessing L, Hickman M, Mattick RP, et al. HIV prevention, treatment, and care services for

- people who inject drugs: a systematic review of global, regional, and national coverage. *The Lancet*. 2010; 375 (9719): 1014-1028.
- 5 Colombia. Ministerio de la Protección Social. Plan Nacional de respuesta ante el VIH y el SIDA. Colombia 2008 - 2011. Bogotá: El Ministerio; 2008.
  - 6 Ruíz OJ, Hernández JM, Bolaño LA. Gamines, instituciones y culturas de la calle. Bogotá: Corporación Extramuros, Ciudad y Cultura; 1998.
  - 7 Colombia. Ministerio de la Protección Social, Fondo de Población de Naciones Unidas, Dirección General de Salud Pública. Vulnerabilidad a la infección por VIH en personas en situación de calle en las ciudades de Bucaramanga y Barranquilla. Bogotá: MPS/UNFPA; 2011.
  - 8 Correa M. La otra ciudad - Otros sujetos: los habitantes de la calle. *Rev Dep Trab Soc Fac Cienc Humanas Univ Nac Colomb*. 2007; 9: 37-56.
  - 9 Agudelo M, Álvarez M, Correa M., Correa N, Estrada P, Franco J. Tuberculosis en población indigente de Medellín: análisis de los patrones de transmisión de *Mycobacterium tuberculosis* y su asociación con trastornos mentales y factores psicosociales: informe de investigación. Medellín: CIB; 2008.
  - 10 ONUSIDA. Marco para la vigilancia y la evaluación de los programas de prevención del VIH dirigidos a las poblaciones de mayor riesgo [Internet]. 2008 [Acceso 26/08/2012]. Disponible en: [http://data.unaids.org/pub/manual/2008/jc1519\\_framework\\_for\\_me\\_es.pdf](http://data.unaids.org/pub/manual/2008/jc1519_framework_for_me_es.pdf).
  - 11 Bonilla R. Situación actual y prospectiva de la niñez y la juventud en Colombia [Internet]. 2012 [Acceso 26/08/2012]. Disponible en: [http://207.58.191.15:8180/xmlui/bitstream/handle/123456789/119/doc\\_siju.pdf?sequence=](http://207.58.191.15:8180/xmlui/bitstream/handle/123456789/119/doc_siju.pdf?sequence=)
  - 12 Berbesi-Fernández DYB, Cardona ÁS. Vulnerabilidad al VIH: Revisión sistemática. *Investig ANDINA*. 2014; 16 (28): 964-77.
  - 13 Mawar N, Saha S, Pandit A, Mahajan U. The third phase of HIV pandemic: social consequences of HIV/AIDS stigma & discrimination & future needs. *Indian J Med Res*. 2005; 122 (6): 471-84.
  - 14 Sabin KM, Johnston LG. Epidemiological challenges to the assessment of HIV burdens among key populations: respondent-driven sampling, time-location sampling and demographic and health surveys. *Curr Opin HIV AIDS*. 2014; 9 (2): 101-106.
  - 15 Alcaldía de Medellín. Ciudadanos, Bienestar Social, Información Secretarías, Secretaría de Inclusión Social y Familia [Internet]. 2014 [citado 19/06/2013]. Disponible en: <http://www.medellin.gov.co/irj/portal/ciudadanos?NavigationTarget=navurl://c5d04e8916d98b82a2c697e214ce9c61>.
  - 16 Berbesi D, Agudelo A, Segura C, Montoya L. VIH en habitantes de calle de Medellín. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2012; 30: 310-315.
  - 17 WHO. HIV/AIDS [Internet]. Washington: WHO; 2014 [Acceso 15/05/2014]. Disponible en: <http://www.who.int/gho/hiv/en/>.
  - 18 Grangeiro A, Holcman MM, Onaga ET, Alencar HDR de, Placco ALN, Teixeira PR. Prevalência e vulnerabilidade à infecção pelo HIV de moradores de rua em São Paulo, SP. *Rev Saúde Pública*. 2012; 46 (4): 674-684.
  - 19 ONUSIDA. Directrices internacionales sobre el VIH/SIDA y los derechos humanos [Internet]. [Acceso 15/05/2014]. Disponible en: <http://www.ohchr.org/Documents/Publications/HIVAIDSGuidelinessp.pdf>.
  - 20 Strehlow AJ, Amos-Jones T. The homeless as a vulnerable population. *Nurs Clin North Am*. 1999; 34 (2): 261-274.
  - 21 Cha O. [Health of the homeless]. *Bull Académie Natl Médecine*. 2014; 197 (2): 277-89.
  - 22 Beijer U, Wolf A, Fazel S. Prevalence of tuberculosis, hepatitis C virus, and HIV in homeless people: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. November 2012; 12 (11): 859-70.
  - 23 Gao J, Zheng P, Fu H. Prevalence of TB/HIV co-infection in countries except China: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2013; 8 (5): e64915.
  - 24 Douaihy AB, Stowell KR, Bui T, Daley D, Salloum I. HIV/AIDS and homelessness, Part I: background and barriers to care. *AIDS Read*. October de 2005; 15 (10): 516-20, 527.

# Complicaciones maternas en adolescentes y adultas afiliadas al régimen subsidiado, 2012

Maternal Complications in Adolescents and Adults Affiliated to the subsidized regime, 2012

Complicações maternas em adolescentes e adultas inscritas no regime subsidiado de saúde, 2012

Lina M. Díaz B<sup>1</sup>; Blanca M Chávez G<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Magíster en Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Correo electrónico: diaz.linam@gmail.com

<sup>2</sup> Magíster y Doctorado en Salud Pública, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Correo electrónico: myro@saludpublica.udea.edu.co

Recibido: 25 de enero de 2013. Aprobado: 27 de noviembre de 2014. Publicado: 15 de marzo de 2015

---

Díaz LM, Chávez BM. Complicaciones maternas en adolescentes y adultas afiliadas al régimen subsidiado, 2012. Rev Fac Nac Salud Pública 2015; 33(2): 206-217. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a08

---

## Resumen

La intervención de las complicaciones maternas y la minimización de sus efectos en la salud materno-infantil es prioridad para el cuidado en salud de esta población. La identificación de factores asociados a la complicación materna es de vital importancia para definir políticas y estrategias de intervención de esta problemática. **Objetivo:** determinar los factores asociados a complicaciones durante el tercer trimestre del embarazo, parto y puerperio de las maternas pertenecientes al régimen subsidiado atendidas en una institución de segundo nivel de complejidad de Medellín. **Metodología:** investigación de cohorte ambispectivo, que tiene como factor de exposición la edad (expuesto: adolescentes entre 14 y 19 años, no expuesto: entre 20 y 34 años de edad) y la complicación materna. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y media, mediana y rango intercuartílico para las

variables cuantitativas, se calculó proporción de incidencia de las complicaciones y el riesgo relativo crudo y ajustado por variables de confusión. **Resultados:** el principal factor de riesgo asociado a complicación materna fue la atención prenatal inadecuada (criterio de Kessner). Se encontró como factor protector la asistencia al curso psicoprofiláctico. **Conclusión:** no se encontraron grandes diferencias entre la población adolescente y adulta, pero sí se identificaron aspectos sociales (relaciones familiares), educacionales y de atención en salud que pueden afectar la salud materna de la población del régimen subsidiado atendida por una institución de segundo nivel de complejidad.

-----**Palabras clave:** complicación materna, adolescentes embarazadas, factores asociados, exposición.

---

## Abstract

The intervention of maternal complications and the minimization of its impact on mother and child health is a priority for this population's health care. Identifying factors associated with maternal complications is critical to devising policies and

intervention strategies against this problem. **Objective:** to determine the factors associated with complications during the third trimester of pregnancy, delivery and puerperium of the mothers belonging to the subsidized health regime who receive

---

care in a second level health care providing institution in Medellin. **Methodology:** an ambispective study whose exposure factors are age (exposed: adolescents aged 14 to 19, non-exposed: individuals aged 20 to 34) and maternal complications. Absolute and relative frequencies were calculated for the qualitative variables. Likewise, the mean, median and interquartile range were calculated for the quantitative variables. Moreover, the ratio of incidence was calculated for the complications along with the crude relative risk and the risk adjusted for confounding variables. **Results:** the main

risk factor associated with maternal complications was inadequate prenatal care (Kessner criterion). In addition, attendance to the psychoprophylactic course was found to be a protecting factor. **Conclusion:** No significant differences were found between adolescents and adults. However, social (family relations), educational and health care aspects were found which may affect the health of the mothers belonging to the subsidized regime who receive health care in a second level institution in Medellin. -----Keywords: Maternal complications, pregnant adolescents, associated factors, exposure.

## Resumo

A intervenção das complicações maternas e a minimização de seus efeitos na saúde materno-infantil é prioridade para o cuidado em saúde desta população. A identificação de fatores associados à complicação materna é de importância fundamental para definir políticas e estratégias de intervenção desta problemática. **Objetivo:** Determinar os fatores associados com complicações durante o terceiro trimestre da gravidez, parto e puerpério das mães pertencentes ao regime subsidiado de saúde atendidas em uma instituição de segundo nível de complexidade de Medellin. **Metodologia:** progresso na consecução dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: adolescentes entre 14 e 19 anos, não exposto: entre 20 e 34 anos de idade) e a complicação materna. Foram calculadas frequências absolutas e relativas para as variáveis qualitativas e média, mediana e rango interquartilico

para as variáveis quantitativas, foi calculada proporção de incidência das complicações e o risco relativo cru e ajustado por variáveis de confusão. **Resultados:** O principal fator de risco associado à complicação materna foi a atenção pré-natal inapropriada (critério de Kessner). E encontrou-se como fator protetor a assistência ao curso psico-profilático. **Conclusão:** Não foram encontradas diferenças grandes entre a população adolescente e adulta, mas sim foram identificados aspectos sociais (relacionamentos familiares), educacionais e de atendimento em saúde que podem afetar a saúde materna da população com regime subsidiado de saúde atendido por uma instituição de segundo nível de complexidade. -----Palavras chave: Complicação materna, adolescentes grávidas, fatores associados, exposição.

## Introducción

Los cambios culturales a los que están expuestos los adolescentes hacen que su vida sexual se inicie cada vez más temprano, lo que conlleva a un aumento de los embarazos en adolescentes. Esta realidad se presenta tanto en países desarrollados como en vía de desarrollo con importantes consecuencias sociales como la perpetuación de la pobreza, la deserción escolar, la estigmatización social y consecuencias médicas como una mayor morbi-mortalidad materno-perinatal e infantil [1-4]. Las investigaciones sobre fecundidad y embarazo en adolescentes de carácter biomédica y social tuvo gran impulso en la década del setenta en los países desarrollados, sobre todo en Estados Unidos, pero es en los años ochenta que se le presta atención al fenómeno en la región de América Latina y el Caribe y se consolidó dentro de las agendas internacionales a partir de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo, en El Cairo 1994 [5].

El surgimiento del interés se ha dado por diferentes razones, entre ellas que las tasas de fecundidad en las adolescentes son asumidas como un problema social que implica un estancamiento en los niveles educacionales, laborales y socioeconómicos de las adolescentes y de sus hijos impactando de manera negativa las finanzas

del núcleo familiar del cual dependen [6, 7]. En la Encuesta Nacional de Salud del 2005 (ENDS) se estimó que aproximadamente el 52% de las adolescentes madres o embarazadas no tenían educación, el 43% había terminado la básica primaria y que el 57% estaba ubicado en el índice de pobreza entre bajo y más bajo [8] perpetuando así un círculo de pobreza; también el embarazo en adolescentes representa un mayor riesgo para la salud y el bienestar del recién nacido generándose mayor morbi-mortalidad perinatal, neonatal e infantil [3, 7, 9-12] y representa riesgos para la madre adolescente, tales como hipertensión, diabetes y anemia entre otros [13-15].

Si bien las políticas e intervenciones en salud sexual y reproductiva han tenido impacto en la disminución de las tasas de fecundidad, no han tenido el impacto esperado en la disminución de estas tasas en las adolescentes [5, 16]. La tasa mundial de fecundidad en el periodo 2005-2010 estuvo por los 52,6 por mil adolescentes entre los 15 y 19 años, para África fue de 103,9 por mil (África sahariana 127 por mil), para Asia fue de 39,7 por mil, para Europa fue de 14,7 por mil, para América Latina y el Caribe fue de 76,2 por mil para el mismo rango de edad [16]. Según la ENDS 2005, la tasa nacional de

fecundidad fue de 90 por mil adolescentes entre los 15 y los 19 años y para la ciudad de Medellín fue de 86 por mil adolescentes\* entre estas mismas edades [8].

Las políticas de salud deben garantizar por medio de las instituciones de salud que los problemas de salud generados durante el embarazo en adolescentes tengan el menor impacto posible en la salud de la madre, máxime cuando se está hablando de población vulnerable, sin recursos para financiar los gastos que requiere la atención en salud, como es el caso del régimen subsidiado donde se encuentra la población catalogada en los niveles I y II del SISBEN†, encuesta que reconoce y legitima frente al Estado y la sociedad la vulnerabilidad de la población en su territorio.

En Colombia se vienen adelantando diferentes políticas de intervención del embarazo en adolescentes, entre ellas el Plan Nacional de Salud Pública que establece diferentes líneas de políticas en las que se definen estrategias de acuerdo al actor del sistema de salud; estas estrategias se desarrollan para cada una de las prioridades definidas en el plan como indicadores de desarrollo [17], otra política es la de Salud Sexual y Reproductiva (SSR) que establece líneas de acción, entre ellas la maternidad segura y la de SSR de las adolescentes. Estas políticas responden a lineamientos internacionales como son los Objetivos de Desarrollo del Milenio, los cuales están relacionados con la intervención del embarazo en adolescentes, a saber: la erradicación de la pobreza extrema y el hambre, reducción de la mortalidad infantil, mejoramiento de la salud materna y promoción de la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer.

La presente investigación pretendió establecer la asociación entre factores socio-demográficos, antecedentes maternos y atención en la gestación y parto con complicaciones maternas en adolescentes embarazadas comparado con población materna adulta.

## Metodología

Este es un estudio de cohorte ambispectivo, que tuvo como factor de exposición ser adolescente; se eligió como grupo expuesto las mujeres entre los 14 y los 19 años de edad y el grupo no expuesto a las mujeres entre los 20 y 34 años de edad, afiliadas al régimen subsidiado que tuvieron su parto en una institución de segundo nivel de complejidad y que aceptaron participar en el estudio, se realizaron dos seguimientos en el tiempo, uno al momento del parto realizando verificación de las condiciones de salud de la materna y otro a los tres meses posteriores a este evento, teniendo en

cuenta que es tiempo límite de incapacidad médica y cuando se podrían evidenciar posibles complicaciones maternas como variable de seguimiento en el estudio. Adicionalmente se realizó una reconstrucción de la información de antecedentes clínicos relacionados con partos anteriores, complicaciones perinatales o patologías de base, tales como diabetes, hipertensión crónica, tuberculosis, infección urinaria recurrente, antecedente de clasificación de alto riesgo y las condiciones de atención.

Para la recolección de la información se utilizó un cuestionario estructurado que tomó como fuente primaria de información a la madre y como fuente secundaria la historia clínica y la ficha predeterminada por el Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP). Dentro de las variables exploradas se encontraba la desnutrición, para lo cual se tomó el peso y talla de la materna en la primera cita de control prenatal, limitándose el cálculo a las maternas que hubieran iniciado controles en el primer trimestre de gestación.

Se calculó la muestra utilizando una incidencia de parto pre-término de 14,39% en madres adolescentes y de 4,54% en madres adultas [18]. Para el cálculo se utilizó un nivel de confianza del 95%, una potencia del 80%, una posible pérdida del 20% en el seguimiento y una relación de dos madres adultas (no expuesto) por cada adolescente (expuesto). La muestra fue de 405 mujeres embarazadas: 135 adolescentes y 270 adultas. Con el fin de ganar una mayor potencia en la estimación de las asociaciones del estudio, se ajustó el tamaño de la muestra lográndose un total de 506 maternas: 192 adolescentes y 314 mujeres adultas. Se tomaron todas las maternas del régimen subsidiado ingresadas al área de hospitalización posparto entre el 6 de octubre y el 12 de diciembre del año 2011. Las maternas fueron captadas en una institución de segundo nivel de complejidad de la ciudad de Medellín.

Se calcularon frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas y media, mediana y desviación estándar para las variables cuantitativas. Se calculó el riesgo relativo crudo con intervalo de confianza de 95% para cada una de las variables de desenlace; con esta información se construyó un modelo de regresión logística no condicional para complicación materna, ajustado por la categoría adolescente y adulta. Se ajustaron dichas asociaciones por variables de confusión que estuvieron por debajo de 0,25 según criterio de Hosmer y Lemeshow.

De acuerdo con la resolución 8430 de 1993, se clasificó como investigación de riesgo mínimo y también

\* Fuente: Bases de datos preliminares de nacimientos Secretaría de Salud de Medellín, año 2006. El embarazo adolescente se calculó tomando los certificados de nacidos vivos más los certificados de defunciones fetales de mujeres con edades entre 15 y 19 años. Población: proyecciones Medellín 2006-DANE.

† SISBEN: Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para los programas sociales.

cumplió con las condiciones de la declaración de Helsinki. Se realizó el proceso de consentimiento informado de las participantes de manera escrita. El manejo de la información fue de carácter confidencial y en ningún momento fueron expuestos los nombres y datos personales de las participantes del estudio. Este proyecto contó con un proceso de seguimiento por parte del Comité de Ética de la Investigación de la Facultad Nacional de Salud Pública.

## Resultados

### Aspectos sociodemográficos de la población estudiada

La cohorte tuvo una participación de 506 maternas, atendidas durante su gestación en una institución de segundo nivel de complejidad de la ciudad de Medellín, de las cuales el 37,9% corresponde a adolescentes entre los 14 y los 19 años, que coincide con la selección de la muestra, una adolescente por cada dos adultas.

Las maternas participantes pertenecían a los estratos socioeconómicos 0, 1, 2 y 3, la mayor proporción de ellas (49,5%) de estrato 1, seguida de las que pertenecían al estrato 2.

La proporción más alta de maternas están ubicadas en las comunas 1 - Popular y la 3 - Aranjuez de la zona nororiental de la ciudad de Medellín, con el 21,1% y el 16,3% del total de maternas (Figura 1).

En cuanto al nivel educativo, del total de las maternas adolescentes el 89,1% contaban con estudios secundarios, proporción superior a lo evidenciado en las maternas adultas con el 73,8%. También se encuentra que el 16,3% de las mujeres adultas habían alcanzado el nivel básico de primaria y el 8,3% de las adolescentes y solo el 1% de las mujeres no tenía ningún tipo de estudio. Se encontraron diferencias estadísticas en el nivel educativo según grupos de edad (Tabla 1).

Del total de las maternas el 70,9% se encontraban sin trabajo al momento del parto. El 38,3% de las

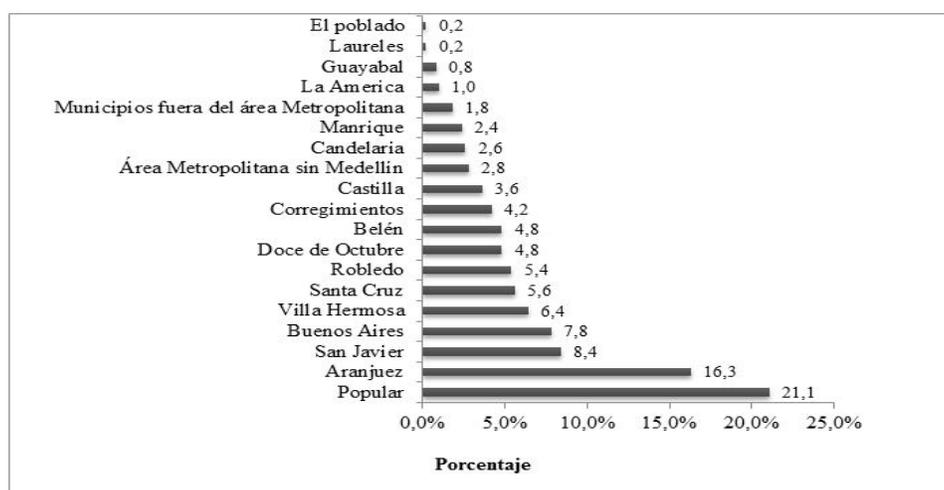


Figura 1. Proporción por ubicación de las viviendas de las maternas del régimen subsidiado, en una institución de salud de segundo nivel, 2011

Tabla 1. Nivel educativo de las maternas adolescentes y adultas del régimen subsidiado, en una institución de salud de segundo nivel, 2011

Nivel educativo	Adolescente	%	Adulta	%	Total	%	Valor p
Sin estudios	2	1,0	3	1,0	5	1,0	0,000 <sup>a</sup>
Estudios Primarios	16	8,3	51	16,3	67	13,3	
Estudios Secundarios	171	89,1	231	73,8	402	79,6	
Técnico-universitario	3	1,6	28	8,9	31	6,1	
Total	192	100	313	100	36	100	

<sup>a</sup> Al presentarse dos casillas con frecuencia esperada inferior a 5, se toma el estadístico razón de verosimilitudes para establecer si se presentan diferencias estadísticas según grupo de edad estudiado

maternas adultas contaban con un trabajo al momento del parto, porcentaje superior al presentado en las maternas adolescentes con el 14,1%. Esto posiblemente se deba a su edad y dependencia económica. Se encontraron diferencias estadísticas entre los grupos de edad ( $p = 0,000$ ).

Se evidencia que el 15,1% de las maternas adolescentes habían tenido entre uno y dos hijos, porcentaje inferior presentado por las maternas adultas con el 54%. El 10% de las maternas adultas habían tenido tres o más hijos. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre maternas adolescentes y adultas (Tabla 2).

Entre el 96% y el 97% aproximadamente de las maternas contaban con apoyo familiar. Pero solo el 66,2% de las maternas participantes del estudio tenían pareja al momento de la encuesta. No se encontraron diferencias estadísticas entre grupos de edad ( $p = 0,130$ ) (Tabla 3).

Con respecto a los programas de apoyo social se evidencia una mayor proporción de adolescentes que participan de algún programa de apoyo social (63%) con respecto de las adultas (57,3%). El 41,3% de las maternas pertenecían al programa “buen comienzo” de la secretaría de salud de Medellín y el 18,4% pertenecían al programa de “familias en acción” de la Alcaldía de Medellín. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre adolescentes y adultas (Tabla 3). En los aspectos de nutrición materna, solo se pudo reconstruir el dato del peso al inicio del embarazo en el 68% de las maternas, de las cuales se encontró que el 7,8% presentaban desnutrición al inicio del embarazo, pero al realizar el análisis por categorías de edad se evidencia una mayor proporción de maternas adolescentes con desnutrición al inicio de la gestación con respecto de las adultas, con aproximadamente el

**Tabla 2.** Número de hijos anteriores de maternas adolescentes y adultas del régimen subsidiado, en una institución de salud de segundo nivel, 2011

Hijos anteriores	Adolescente	%	Adulta	%	Total	%	Valor p
Ninguno	162	84,4	111	35	273	54,0	0,000 <sup>a</sup>
Entre uno y dos hijos	29	15,1	171	54	200	39,5	
Más de tres hijos	1	0,5	32	10	33	6,5	
Total	192	100	314	100	506	100	

<sup>a</sup> Al presentarse dos casillas con frecuencia esperada inferior a 5, se toma el estadístico razón de verosimilitudes para establecer si se presentan diferencias estadísticas según grupo de edad estudiado.

**Tabla 3.** Red de apoyo a la materna adolescente y adulta del régimen subsidiado por grupos de edad, en una institución de salud de segundo nivel, 2011

Red de apoyo a la gestante	Adulta	%	Adolescente	%	Total	%	Valor p	
Apoyo familiar	No	13	4,1	5	2,6	18	3,6	0,365
	Sí	301	95,9	187	97,4	488	96,4	
	Total	314	100	192	100	506	100	
Personas que apoyan	Familiares	66	21,1	42	21,9	108	21,4	0,005
	Padres	137	43,8	110	57,3	247	48,9	
	No familiares	98	31,3	35	18,2	133	26,3	
	Sin apoyo	12	3,8	5	2,6	17	3,4	
	Total	313	100	192	100	505	100	
Programa de apoyo social	No	134	42,7	71	37,0	205	40,5	0,205
	Sí	180	57,3	121	63,0	301	59,5	
	Total	314	100	192	100	506	100	

‡ Se tomó el estadístico de Fisher por frecuencia baja del evento

§ Se tomó el estadístico de Fisher por frecuencia baja del evento.

11,9%, más del doble de la proporción presentada en la población adulta. Se encontraron diferencias estadísticas entre adolescentes y adultas estudiadas ( $p = 0,001$ ).

Del total de maternas que tuvieron gestaciones anteriores (233 maternas) se encontró que las adolescentes presentaron complicaciones en gestaciones previas como

el aborto en un 50%, con diferencias estadísticamente significativas con respecto de las maternas adultas. Para las demás complicaciones previas tales como la preeclampsia y el parto prematuro se presentaron casos para adolescentes y adultas sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de edad (Tabla 4).

**Tabla 4.** Complicaciones maternas previas a la gestación actual de las maternas adolescentes y adultas del régimen subsidiado, en una institución de salud de segundo nivel, 2011

Complicaciones previas		Adulta	%	Adolescente	%	Total	%	valor p
Aborto	No	161	79,3	15	50,0	176	75,5	0,005
	Sí	42	20,7	15	50,0	57	24,5	
	Total	203	100	30	100	233	100	
Preeclampsia	No	185	91,1	29	96,7	214	91,8	0,481 <sup>a</sup>
	Sí	18	8,9	1	3,33	19	8,2	
	Total	203	100	30	100	233	100	
Parto prematuro	No	194	95,6	29	96,7	223	95,7	1,000 <sup>a</sup>
	Sí	9	4,4	1	3,3	10	4,3	
	Total	203	100	30	100	233	100	
Retardo del crecimiento intrauterino	No	201	99,0	30	100	231	99,1	0,340 <sup>a</sup>
	Sí	2	1,0	0	0	2	0,9	
	Total	203	100	30	100	233	100	
Embarazo múltiple	No	202	99,5	30	100	232	99,6	0,241 <sup>a</sup>
	Sí	1	0,5	0	0	1	0,4	
	Total	203	100	30	100	233	100	
Placenta previa	No	201	99,0	30	100	231	99,1	0,340 <sup>a</sup>
	Sí	2	1,0	0	0	2	0,9	
	Total	203	100	30	100	233	100	
Embarazo ectópico o molar	No	202	99,5	30	100	232	99,6	0,241 <sup>a</sup>
	Sí	1	0,5	0	0	1	0,4	
	Total	203	100	30	100	233	100	
Parto instrumentado	No	198	97,5	30	100	228	97,9	0,567 <sup>a</sup>
	Sí	5	2,5	0	0	5	2,15	
	Total	203	100	30	100	233	100	
Hemorragia	No	197	97,0	30	100	227	97,4	1,000 <sup>a</sup>
	Sí	6	3,0	0	0	6	2,6	
	Total	203	100	30	100	233	100	
Parto podálico o transverso	No	202	99,5	30	100	232	99,6	0,241 <sup>a</sup>
	Sí	1	0,5	0	0	1	0,4	
	Total	203	100	30	100	233	100	
Muerte fetal	No	201	99,0	30	100	231	99,1	0,340 <sup>a</sup>
	Sí	2	1,0	0	0	2	0,9	
	Total	203	100	30	100	233	100	

<sup>a</sup> Al presentarse dos casillas con frecuencia esperada inferior a 5, se toma el estadístico exacto de Fisher para establecer si se presentan diferencias estadísticas según grupo de edad estudiado.

**Factores asociados a complicación materna**

En el análisis bivariado para la condición de atención se identificaron como factor de riesgo la no asistencia a control prenatal (RR= 1,36; IC 95% 1,02-1,81;  $p = 0,21$ ),

la realización de pruebas rápidas (RR= 2,19; IC 95% 1,32-3,62;  $p = 0,000$ ) y haber tenido una alteración de al menos una cifra tensional identificada en los controles prenatales (CPN) (RR= 1,45; IC 95% 1,18-1,79;  $p = 0,06$ ) (Tabla 5).

**Tabla 5.** Análisis bivariado de las complicaciones maternas por las condiciones de atención de las maternas del régimen subsidiado, en una institución de salud de segundo nivel, 2011

Variables		Complicación materna						IC 95%			
		Sí	%	No	%	Total	%	RR	Inf	Sup	Valor p
Asistencia a control prenatal (CPN)	No	9	81,8	2	18,2	11	100	1,361	1,021	1,815	0,214 <sup>a</sup>
	Sí	297	60,1	197	39,9	494	100				
Profesional que atendió los CPN	Enfermera	44	58,7	31	41,3	75	100	0,976	0,795	1,199	0,816
	Médico	250	60,1	166	39,9	416	100				
Inicio tardío del CPN	Sí	107	54,9	88	45,1	195	100	0,866	0,736	1,020	0,083
	No	133	63,3	77	36,7	210	100				
Atención inadecuada (Criterio de Kessner)	Sí	58	53,2	51	46,8	109	100	0,865	0,710	1,055	0,133
	No	182	61,5	114	38,5	296	100				
Solicitud de pruebas de tamización en el CPN	Ninguna	18	64,3	10	35,7	28	100	1,000	0,620	1,613	1,000
	1 o 2 pruebas	55	59,1	38	40,9	93	100	0,920	0,601	1,408	0,714
	Todas excepto toxoplasma	224	60,4	147	39,6	371	100	0,939	0,630	1,400	0,769
	Pruebas 412	9	64,3	5	35,7	14	100	1,000			
Rh Negativo mamá	Sí	18	64,3	10	35,7	28	100	1,067	0,802	1,420	0,671
	No	288	60,3	190	39,7	478	100				
Aplicación de pruebas rápidas	Sí	295	63,3	171	36,7	466	100	2,187	1,323	3,616	0,000
	No	11	28,9	27	71,1	38	100				
Al menos una cifra tensional alterada en los CPN	Sí	13	86,7	2	13,3	15	100	1,452	1,176	1,794	0,055 <sup>a</sup>
	No	293	59,7	198	40,3	491	100				
Ninguna vacuna	Sí	24	64,9	13	35,1	37	100	1,083	0,845	1,389	0,550
	No	279	59,9	187	40,1	466	100				
Exámenes paraclínicos Hemoclasificación	Sí	84	54,9	69	45,1	153	100	0,876	0,743	1,033	0,101
	No	220	62,7	131	37,3	351	100				
Exámenes paraclínicos Glicemia	Sí	151	62,1	92	37,9	243	100	1,063	0,922	1,225	0,400
	No	152	58,5	108	41,5	260	100				
Exámenes paraclínicos Ecografía Obstétrica	Sí	264	60,8	170	39,2	434	100	1,065	0,857	1,322	0,559
	No	40	57,1	30	42,9	70	100				
Exámenes paraclínicos Ecografía obstétrica Tercer trimestre	Sí	159	62,1	97	37,9	256	100	1,062	0,922	1,224	0,403
	No	145	58,5	103	41,5	248	100				
Exámenes paraclínicos Hemograma	Sí	247	61,3	156	38,7	403	100	1,086	0,900	1,311	0,373
	No	57	56,4	44	43,6	101	100				
Examen paraclínicos Test de O'Sullivan	Sí	127	59,9	85	40,1	212	100	0,988	0,856	1,141	0,872
	No	177	60,6	115	39,4	292	100				
Exámenes paraclínicos Citología cervical	Sí	126	59,4	86	40,6	212	100	0,977	0,846	1,129	0,753
	No	177	60,8	114	39,2	291	100				

Continuación tabla 5

Variables		Complicación materna						IC 95%			
		Sí	%	No	%	Total	%	RR	Inf	Sup	Valor p
Exámenes paraclínicos frotis de flujo vaginal	Sí	40	51,3	38	48,7	78	100	0,829	0,659	1,042	0,079
	No	263	61,9	162	38,1	425	100				
Exámenes paraclínicos Urocultivo	Sí	194	62,2	118	37,8	312	100	1,085	0,934	1,261	0,276
	No	110	57,3	82	42,7	192	100				

\*Al presentarse dos casillas con frecuencia esperada inferior a 5, se toma el estadístico exacto de Fisher para establecer si se presentan diferencias estadísticas según grupo de edad estudiado.

Se encontró como factor protector la asistencia a los cursos psicoprofilácticos, bien sea en la participación de todos los temas de educación establecidos en la resolución 412 de 2000 o en alguno de los temas, también se encontró asociación por tema específico de las charlas tales como nutrición materna y estimulación prenatal (Tabla 6).

En la exploración sobre consumo de sustancias se encontró como factor de riesgo el consumo de drogas (RR= 1,36; IC 95% 1,02-1,82;  $p = 0,21^*$ ). Se encontraron como factores de riesgo para complicación materna el haber tenido complicaciones obstétricas previas. Estas variables contaron con fuerza de asociación (Tabla 7).

**Tabla 6.** Análisis bivariado de las complicaciones maternas por el curso psicoprofiláctico del régimen subsidiado, en una institución de salud de segundo nivel, 2011

Variables		Complicación materna						IC 95%			
		Sí	%	No	%	Total	%	RR	Inf	Sup	Valor p
Curso psicoprofiláctico	Todos los temas 412	100	56,5	77	43,5	177	100	0,80	0,67	0,96	0,012
	Algún tema	125	58,4	89	41,6	214	100				
	Ninguno	80	70,2	34	29,8	114	100				
Curso psicoprofiláctico alimentación complementaria	Sí	169	57,3	126	42,7	295	100	0,89	0,77	1,02	0,09
	No	135	64,6	74	35,4	209	100				
Curso psicoprofiláctico Nutrición materna	Sí	160	56,1	125	43,9	285	100	0,85	0,74	0,98	0,03
	No	145	65,9	75	34,1	220	100				
Curso psicoprofiláctico cuidados prenatales	Sí	191	58,6	135	41,4	326	100	0,92	0,80	1,07	0,28
	No	113	63,5	65	36,5	178	100				
Curso psicoprofiláctico cuidados del recién nacido	Sí	189	58,2	136	41,8	325	100	0,90	0,78	1,04	0,17
	No	116	64,4	64	35,6	180	100				
Curso psicoprofiláctico estimulación prenatal	Sí	176	56,4	136	43,6	312	100	0,85	0,74	0,97	0,02
	No	128	66,7	64	33,3	192	100				
Curso psicoprofiláctico Lactancia	Sí	197	57,9	143	42,1	340	100	0,88	0,77	1,02	0,10
	No	108	65,5	57	34,5	165	100				
Curso psicoprofiláctico planificación familiar	Sí	161	58,3	115	41,7	276	100	0,93	0,81	1,07	0,30
	No	144	62,9	85	37,1	229	100				
Curso psicoprofiláctico posparto	Sí	154	58,8	108	41,2	262	100	0,94	0,82	1,08	0,41
	No	151	62,4	91	37,6	242	100				
Curso psicoprofiláctico parto	Sí	161	58,3	115	41,7	276	100	0,93	0,81	1,07	0,32
	No	143	62,7	85	37,3	228	100				
Curso psicoprofiláctico signos de alarma	Sí	189	57,6	139	42,4	328	100	0,88	0,76	1,01	0,08
	No	115	65,7	60	34,3	175	100				
Curso psicoprofiláctico Vacunación	Sí	172	57,0	130	43,0	302	100	0,87	0,76	1,000	0,054
	No	133	65,5	70	34,5	203	100				

**Tabla 7.** Análisis bivariado de complicaciones maternas por complicaciones previas maternas del régimen subsidiado, en una institución de salud de segundo nivel, 2011

Variables		Complicación materna						IC 95%		Valor p	
		Sí	%	No	%	Total	%	RR	Inf		Sup
Complicaciones obstétricas previas	Sí	68	75,6	22	24,4	90	100	1,321	1,144	1,525	0,001
	No	238	57,2	178	42,8	416	100				
Complicaciones obstétricas previas: aborto	Sí	41	71,9	16	28,1	57	100	1,219	1,018	1,458	0,060
	No	265	59,0	184	41,0	449	100				
Complicaciones obstétricas previas: preeclampsia	Sí	19	100,0	0	0,0	19	100	1,697	1,576	1,827	0,000
	No	287	58,9	200	41,1	487	100				
Complicaciones obstétricas previas: Parto prematuro	Sí	6	60,0	4	40,0	10	100	0,988	0,593	1,647	0,963
	No	300	60,7	194	39,3	494	100				
Complicaciones obstétricas previas: retardo del crecimiento intrauterino	Sí	1	50,0	1	50,0	2	100	0,826	0,206	3,310	0,761 <sup>a</sup>
	No	305	60,5	199	39,5	504	100				
Complicaciones obstétricas previas: parto instrumentado	Sí	5	100,0	0	0,0	5	100	1,664	1,550	1,788	0,1597 <sup>a</sup>
	No	301	60,1	200	39,9	501	100				
Complicaciones obstétricas previas: Hemorragia posparto	Sí	6	100,0	0	0,0	6	100	1,667	1,552	1,790	0,096 <sup>a</sup>
	No	300	60,0	200	40,0	500	100				

<sup>a</sup>Se tomó el estadístico de Fisher por frecuencia baja del evento

Dentro de la investigación se exploraron aspectos como patologías de base y antecedentes obstétricos de las maternas del régimen subsidiado de los cuales se encontraron como factores de riesgo la hipertensión arterial crónica (RR= 1,68; IC 95% 1,56-1,81;  $p = 0,00^s$ ), la infección urinaria recurrente (RR= 1,38; IC 95% 1,17-1,63;  $p = 0,00^s$ ) y la clasificación de Alto Riesgo Obstétrico (RR= 1,48; IC 95% 1,18-1,85;  $p = 0,00$ ), variable con fuerza de asociación y estadísticamente significativa.

La incidencia de complicaciones en la población materna fue del 60,2%, encontrándose un resultado en cada complicación así: el 19,8% de las maternas presentaron alguna hospitalización antes del parto y el 50% presentó alguna atención por urgencias durante el tercer trimestre de gestación. El 0,5% de las maternas adolescentes y el 3,5% de las maternas adultas presentaron diabetes gestacional, con diferencias significativas entre adolescentes y adultas.

El diagnóstico de Restricción del Crecimiento Intrauterino - RCIU se presentó en el 2,4% de las maternas de la cohorte, el 11,1% presentaron preeclampsia, complicación asociada desde la teoría con múltiples complicaciones en el recién nacido. El 14,2% de las maternas presentaron amenaza de parto pretérmino - APP (en el análisis por grupo de edad se evidencia una mayor proporción en las maternas adolescentes, 15,1% con respecto de las adultas que fue del 13,7%) y el 5,9% del total de maternas efectivamente tuvieron un parto pretérmino, evidenciándose una proporción más

alta en adolescentes con respecto de las adultas, 6,3% y 5,7% respectivamente. El 13% de las adolescentes y el 11,8% de las adultas presentaron ruptura prematura de membranas. No se encontraron diferencias entre grupos de edad para ninguna incidencia.

#### Análisis multivariado

Después de ajustar los datos por medio de un modelo de regresión logística hacia adelante condicional, utilizando las variables que debían entrar al modelo según el criterio de Hosmer y Lemeshow, se encontró la atención inadecuada (por criterio de Kessner), identificación en los CPN de al menos una alteración en la cifra tensional, la infección de vías urinarias recurrentes y la clasificación de alto riesgo obstétrico como factores de riesgo asociados con complicación materna. Haber asistido al curso psicoprofiláctico de estimulación prenatal se asoció como factor protector, protegiendo hasta en un 49,7% en la presentación de una complicación (Hosmer y Lemeshow = 0,970) (Tabla 8).

#### Discusión

Las cifras para educación básica secundaria son semejantes a las presentadas en la ENDS/2010 [19, 20]. Las proporciones para la educación técnica y profesional en las maternas del estudio estuvieron por debajo de los indicadores nacionales para mujeres en edad fértil [19] y las maternas que no tienen educación formal estuvieron por debajo de los índices presentados para el país que fueron del 1%.

**Tabla 8.** Análisis multivariado para complicación materna de las maternas del régimen subsidiado, en una institución de salud de segundo nivel, 2011

Variables en la ecuación	IC 95% para complicación materna				
	Beta	OR	Inferior	Superior	Valor p
Atención inadecuada según criterio de Kessner (más de 6 CPN-Ingreso II y III trimestre de gestación)	0,63	1,87	1,15	3,04	0,01
Al menos una cifra tensional identificada en los CPN	2,31	10,09	1,27	80,42	0,03
Sicoprofiláctico: Estimulación Prenatal	-0,67	0,51	0,32	0,81	0,00
Infección de Vías Urinarias Recurrente	1,06	2,89	1,19	7,02	0,02
Clasificación Alto Riesgo Obstétrico	1,17	3,21	1,87	5,50	0,00
Constante	-0,71	0,49			0,03

Modelo de regresión logística hacia adelante condicional.

Se incluyeron variables con valor  $p < 0,25$  y la variable edad, se excluye la variable pruebas rápidas y uso de medicamentos por plausibilidad.

Modelo en el paso 5.

Valor p de la Prueba de bondad de ajuste de Hosmer Lemeshow = 0,970

Cifras alentadoras encontradas en la población adolescente fueron las proporciones altas de adolescentes en proceso de finalización de la básica secundaria, que indica que una de las líneas de intervención en ellas es la disminución de la deserción escolar, y brindarles las posibilidades para el desarrollo de sus capacidades laborales y planificación del proyecto de vida [3, 21]. Con esto no solo se afectan los indicadores de escolarización de esta población, sino que se podría disminuir la presentación de embarazos no planeados y la reincidencia de embarazo en adolescentes, sobre todo si se considera que aproximadamente el 15% de las maternas adolescentes (14 a 19 años) ya tenían hijos anteriores [22].

Teniendo en cuenta que cerca del 70% de las maternas de la cohorte se encontraban sin trabajo, que alrededor del 34% de las maternas no contaban con pareja y que casi el 64% de los ingresos familiares de sostenimiento los aporta una persona diferente de la pareja, se hace necesario incluir dentro de las agendas de discusión tanto nacional como internacional las condiciones de protección alimentaria que disminuya vulnerabilidades tanto en los recién nacidos como en sus madres, por lo menos en el primer año de vida. Se debe hablar de alimentación en la materna debido a la transferencia de nutrientes de la leche a los recién nacidos y nutrición en los lactantes una vez se inicie el complemento alimentario. Es fundamental para la discusión de este tema, dejar de pensar en dos poblaciones independientes objeto de política pública, sino en que la intervención en una población como la materna se verá reflejada en el beneficio de los recién nacidos [22-24]. En este aspecto hay que tener especial cuidado con la población adolescente debido a que una proporción alta de estas maternas se encontraban en desnutrición con

diferencias estadísticamente significativas entre población adulta y adolescente (adolescentes aprox. 12% Vs adultas aprox. 5%  $p = 0,005$ ).

El 25% de las maternas presentaron una atención prenatal inadecuada de acuerdo con el criterio de Kessner (ingreso CPN durante el segundo y tercer trimestre de gestación y haber recibido menos de 6 CPN), dentro de los resultados del análisis multivariado se encontró como factor de riesgo asociado para complicación materna el haber tenido atención prenatal inadecuada, resultado que no difiere de las investigaciones de Heaman, Bassani, Sánchez, Gómez, entre otros, en las que se asocia el inadecuado control prenatal con complicaciones tanto maternas como perinatales [24]. Este resultado indica que si bien existen entidades prestadoras de servicios de salud con presencia en toda la ciudad de Medellín, el ingreso a los CPN depende de otras razones entre ellas, la afiliación al sistema de salud colombiano y decisiones de las maternas. Es importante definir estrategias de identificación y captación temprana de gestantes para ingresar a los controles prenatales y programas como “Buen Comienzo”, de esta manera se disminuiría la presentación de complicaciones materno-perinatales. Una estrategia básica sería ofrecer el ingreso a CPN de cualquier gestante, en cualquier lugar del territorio colombiano, sin dificultades por el tipo de afiliación.

En la investigación se encontró como factor de riesgo para complicación materna las alteraciones hipertensivas, aspecto que puede ser relevante en la identificación, intervención y seguimiento temprano de las complicaciones maternas-perinatales durante los controles.

Dentro del análisis bivariado y multivariado, se identificó como factor protector para la presentación

de complicaciones maternas la asistencia al curso psicoprofiláctico, incluyéndose como un aspecto fundamental para el desarrollo de capacidades en las gestantes durante el embarazo y la maternidad, este es otro aspecto que se debe trabajar desde los controles prenatales. Este resultado es alentador para la gestión de los controles prenatales, debido a que este componente educacional (psicoprofiláctico) suele ser subvalorado dentro del programa de CPN, dándole un nuevo protagonismo a este aspecto e invitando a los ejecutores y planificadores a trabajar este componente de forma más dinámica y concienzuda, con el fin de mantener la participación activa de las maternas, ya que no basta con ofrecer los servicios, hay que incentivar la participación y utilización de los mismos.

La presentación de incidencia de complicaciones en las gestantes estuvo por debajo del 14%, cuyos valores más altos los presenta la amenaza de parto pretérmino y la preeclampsia que se encuentran asociados desde la teoría y los cuales cuentan con una identificación e intervención temprana desde los CPN. En términos generales las asociaciones arrojadas por el análisis multivariado no discute con la teoría establecida en la descripción de complicaciones maternas y perinatales.

Dentro de las limitaciones del estudio se encuentra el tamaño muestral, dado que esto generó intervalos de confianza amplios que limitan la fuerza de asociación de las variables con los factores de exposición.

En conclusión, no se encontraron grandes diferencias entre la población adolescente y adulta, pero sí se identificaron aspectos sociales (relaciones familiares), educacionales y de atención en salud que pueden afectar la salud materno infantil de la población de estudio. Se espera que con esta identificación se comience un trabajo multidisciplinario de articulación de programas y servicios que tengan un impacto positivo en la salud materno-infantil en población vulnerable de la ciudad.

## Agradecimientos

A la ESE Metrosalud por el apoyo financiero de esta investigación, por la disposición del personal, donde en todo momento se mostraron prestos para el desarrollo de la investigación.

Al grupo de gestión y políticas de salud de la Facultad Nacional de Salud Pública por el apoyo financiero con recursos de sostenibilidad y el apoyo técnico para el proceso de recolección de la información y construcción de bases de datos.

Al apoyo financiero brindado por la estrategia de sostenibilidad 2013-2014 del Comité para el Desarrollo de la Investigación-CODI-Universidad de Antioquia.

## Referencias

- Díaz LM. Características de la demanda de servicios de salud en jóvenes entre 14 a 19 años, Medellín 2005. 2007 (Trabajo de grado Administración de Servicios de Salud: Énfasis Gestión de Servicios de Salud). Medellín: Universidad de Antioquia. Facultad Nacional de Salud Pública; 2007.
- Alcaldía de Medellín, Secretaría de Salud, ASCODES. Evaluación del impacto del programa de salud sexual y reproductiva en adolescentes de Medellín 2008. Medellín: Alcaldía de Medellín. 2008.
- Sharma V, Katz J, Mullany LC, Khatri SK, LeClerq SC, Shrestha SR, et al. Young maternal age and the risk of neonatal mortality in rural Nepal. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2008 Sep; 162(9):828–35.
- Atuyambe L, Mirembe F, Johansson A, Kirumira EK, Faxelid E. Experiences of pregnant adolescents--voices from Wakiso district, Uganda. *Afr Health Sci.* 2005 Dec; 5(4):304–9.
- Pantelides E. Aspectos Sociales del embarazo y la fecundidad adolescente en América Latina. *Notas de Población.* 2004; 31(78): 7–34.
- Salazar A, Rodríguez LF, Daza R. Embarazo y maternidad adolescente en Bogotá y municipios aledaños. *Persona y Bioética.* 2007; 2(29): 170–85.
- Raatikainen K, Heiskanen N, Verkasalo PK, Heinonen S. Good outcome of teenage pregnancies in high-quality maternity care. *Eur J Public Health.* 2006; 16(2): 157–61.
- Colombia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud, 2005. Capítulos fecundidad [Internet]. [Citado 2010 Apr. 16]. Tomado de: <http://www.profamilia.org.co/encuestas/02consulta/05fecundidad/05adolescentes.htm>.
- Oliveira Z, Bettiol H, Gutiérrez MRP, Silva A, Barbieri MA. Factors associated with infant and adolescent mortality. *Braz. J. Med. Biol. Res.* 2007; 40(9): 1245–55.
- Panduro G, Vázquez MD, Pérez J, Castro J. Factores de riesgo prenatal en la muerte fetal tardía. *Federación Mexicana de Ginecología y obstetricia A.C.* 2006; 74(11): 573–9.
- Graciete H, Dos Santos N, Martins M da G, Da Silva Sousa M. Gravidez na adolescência e fatores associados com baixo peso ao nascer. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia: Revista da Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia.* 2008; 30(5): 224–231.
- Raatikainen K, Heiskanen N, Heinonen S. Does unemployment in family affect pregnancy outcome in conditions of high quality maternity care? *BMC Public Health.* 2006; 6: 46.
- Vigil-De Gracia P, Arias T, Lezcano G, Caballero L, Chong J, De Mendieta A, et al. Embarazo en adolescentes en la República de Panamá. *Revista de Obstetricia y ginecología de Venezuela.* 67(2).
- Santos GHND, Martins M da G, Sousa M da S, Batalha S de JC. Impact of maternal age on perinatal outcomes and mode of delivery. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2009; 31(7): 326–334.
- Baraldi A, Daud Z, Almeida A de, Gomes F, Nakano AMS. Adolescent pregnancy: a comparative study between mothers who use public and private health systems. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2007; 15 Spec: 799–805.
- Fertility Family Planning. [Internet]. [Citado 2009 Nov 28]. Tomado de: [http://www.unicef.org/spanish/specialsession/about/sreport-pdf/10\\_FertilityFamilyPlanning\\_D7341Insert\\_Spanish.pdf](http://www.unicef.org/spanish/specialsession/about/sreport-pdf/10_FertilityFamilyPlanning_D7341Insert_Spanish.pdf). Unicef, 2008.

- 17 Colombia. Ministerio de la Protección Social. Decreto Número 3039 de 2007. Bogotá-Colombia: República de Colombia; 2007.
- 18 Valdés Dacal S, Essien J, Bardales Mitac J, Saavedra Moredo D, Bardales Mitac E. Embarazo en la adolescencia: incidencia, riesgos y complicaciones. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2002; 28.
- 19 Colombia. Ministerio de la Protección Social. Características generales y situación de las mujeres en edad fértil. Encuesta nacional de demografía y salud 2010. Ministerios de salud y protección social; 2011.
- 20 Colombia. Ministerio de la Protección Social. Salud materno-infantil. Encuesta nacional de demografía y salud 2010. Ministerios de salud y protección social; 2011.
- 21 Rivera S. Aspectos de tipo social, psicológico y cultural [Internet] 2003. [Acceso 01 de diciembre de 2009]. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/adolescencia/broch.pdf>.
- 22 OPS-OMS, DRAFT. Descubriendo las voces de las adolescentes. Washington: OPS-OMS; 2006.
- 23 Rodríguez J, Acosta-Ramírez N. Factores asociados a la lactancia materna exclusiva en población pobre de áreas urbanas de Colombia. *Rev Salud Pública*. 2008; 10(1): 71–84.
- 24 Colombia. Ministerio de la Protección Social. Lactancia materna y estado nutricional. Encuesta nacional de demografía y salud 2010. Bogotá: Ministerio de salud y protección social; 2011.
- 25 Bassani D, Surkan P, Olinto M. Inadequate use of prenatal services among Brazilian women: the role of maternal characteristics. *Int Perspect Sex Reprod Health*. 2009; 35(1): 15–20.

# Los costos de la enfermedad laboral: revisión de literatura

Cost of occupational diseases: a review of scientific literature

Os custos da doença profissional: revisão de literatura

Martha I. Riaño-Casallas<sup>1</sup>; Francisco Palencia-Sánchez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Administradora de Empresas, Especialista en Salud Ocupacional, Magíster en salud y seguridad en el trabajo. Profesora Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá, Colombia. Doctorado en Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: marthai.rianoc@utadeo.edu.co

<sup>2</sup> Médico, Especialista en salud ocupacional. Magíster en Epidemiología Clínica. Doctorado en Salud Pública. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: fpalencias@unal.edu.co

Recibido: 20 de marzo de 2014. Aprobado: 11 de marzo de 2015. Publicado: 15 de mayo de 2015

---

Riaño-Casallas MI, Palencia-Sánchez F. Los costos de la enfermedad laboral: revisión de literatura. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2015; 33(2): 218-227. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a09

---

## Resumen

**Objetivo:** identificar el estado de desarrollo de la investigación sobre los costos de la enfermedad laboral que ha sido publicada en la literatura durante la última década en el mundo. **Metodología:** se realizó una búsqueda sistemática de literatura, altamente sensible, con el objetivo de identificar publicaciones que se adaptaran a los criterios de inclusión predefinidos por los autores. Se consultaron bases de datos como Pubmed, Ebsco, Lilacs, Online Wiley, Embase y Springer. El periodo de tiempo consultado fue 2000-2013. **Resultados:** Se incluyeron 54 artículos, de los cuales el mayor porcentaje están escritos en inglés, la mayoría fue producto de investigaciones realizadas en Estados Unidos. La metodología utilizada principalmente por los autores de los artículos fue

del tipo de estudios de carga y costos de la enfermedad. Los costos incluidos en estas publicaciones fueron directos e indirectos en su mayoría y la perspectiva predominante fue la de tipo social. **Conclusiones:** Las economías más avanzadas del mundo son las que en su mayoría realizan este tipo de investigaciones, balance que resalta la importancia de realizar estos estudios para economías de países en desarrollo. Con respecto al lenguaje de publicación solamente se encontraron publicaciones en español realizadas en España, de ahí que sea necesario adelantar más estudios de este tipo en Latinoamérica. -----**Palabras clave:** asignación de costos, costos y análisis de costos, costo de enfermedad, ausencia por enfermedad, salud laboral

---

## Abstract

**Objective:** look the development of research about the work related illness published in the literature in different years, countries and economic activities and knows about the point of view to calculate the cost. **Methodology:** it was performance a systematic search, highly sensitivity with the purpose of identify publications that could be accomplishment with inclusion criteria predefined by the authors. Databases such as PubMed, Ebsco, Lilacs, Online Wiley, Springer and Embase were consulted. The consultation period was from 2000 to 2013. **Results:** it was included 54 articles; most of them were written in English and made in the United States. With respect to the

methodology most of them are studies of burden of disease. The most of the costs include are indirect and direct costs and the point of view to calculate those were the social perspective. Conclusion: the most advanced economies in the world are the majority research about this subject. This is role model for economies in development such Colombian. Related to the language of publication there are few publication in Spanish all of them from Spain this is a reason to make more this kind of research in Latino America.

-----*Key Words:* occupational diseases, cost analysis, occupational disease, cost of disease, occupational health

## Resumo

**Objetivo:** Identificar o estado de desenvolvimento da pesquisa sobre os custos da doença profissional que tem sido publicada na literatura durante a última década no mundo. **Metodologia:** Realizou-se um busca sistemática de literatura, altamente sensível, com o objetivo de identificar publicações que se adaptassem aos critérios de inclusão pré-definidos pelos autores. Consultaram-se bases de dados como Pubmed, Ebsco, Lilacs, Online Wiley, Embase e Springer. O período de tempo consultado foi 2000-2013. **Resultados:** Incluíram-se 54 artigos, dos quais a maior porcentagem está escrita em inglês, a maioria foi produto de pesquisas realizadas nos Estados Unidos. A metodologia utilizada principalmente pelos autores dos artigos foi do tipo de estudos de peso e custos da

doença. Os custos incluídos nestas publicações foram diretos e indiretos na sua maioria e a perspectiva predominante foi a do tipo social. **Conclusões:** As economias mais avançadas do mundo são aquelas que na sua maioria realizam este tipo de pesquisas, o que salienta a importância de realizar estes estudos nas economias de países em desenvolvimento. Com relação à linguagem de publicação, só se encontraram publicações em espanhol realizadas na Espanha, o que salienta a necessidade de gerar mais estudos deste tipo na América Latina.

-----*Palavras-chave:* Alocação de custos, custos e análises de custos, custo de doença, ausência por doença, saúde profissional

## Introducción

Las diferencias entre el estado de salud y la expectativa de vida de los habitantes de un país se sabe que es consecuencia del entorno en el que nacen, viven, trabajan y envejecen [1], lo anterior soportado en el concepto de la determinación social de la salud. Por la cantidad de tiempo que las personas pasan en el trabajo, este se convierte en un factor que puede influir de forma significativa en el estado de salud, por ejemplo, en la Unión Europea, en el año 2009 alrededor de 8,6% de los trabajadores experimentaron un problema de salud relacionado con la ocupación laboral [2]. Los factores de riesgo ocupacional tienen un peso significativo en la carga de la enfermedad en el ámbito mundial. La morbimortalidad relacionada con el lugar de trabajo no solamente se traduce en sufrimiento para el trabajador y su núcleo familiar sino que también genera una pérdida económica para la sociedad debido al aumento del uso de los recursos en salud y a la pérdida de la productividad [3].

Según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), las enfermedades laborales y los accidentes relacionados con el trabajo ocasionan dos millones de muertes, cuyo costo para la economía global asciende a 1,4% del Producto Interno Bruto Global. Adicional al

pago de indemnizaciones, asumidos principalmente por el sistema sanitario, la sociedad en su conjunto debe afrontar otros gastos como consecuencia de estos eventos, entre los cuales se cuentan: disminución de la competitividad, la jubilación anticipada, el ausentismo laboral, el desempleo y la disminución de los ingresos del hogar [4, 5].

Las enfermedades ocupacionales y muertes derivadas de estas son eventos costosos, porque se deben considerar los costos médicos directos, costos indirectos relacionados con la pérdida de producción, los costos de oportunidad, la disminución de las inversiones y los costos intangibles como: dolor, sufrimiento e interrupción de la carrera, sin contar con las consecuencias negativas para el hogar del trabajador afectado [6]. Otra forma de evaluar estos costos es de acuerdo con la perspectiva, la cual se define como el punto de vista para el análisis de la información, este puede ser desde el trabajador, el asegurador o financiador de salud, la empresa o la sociedad en su conjunto. Es necesario considerar la perspectiva dado que puede llevar a cambios en los costos o consecuencias a incluir en el análisis [7]. Una perspectiva de la sociedad o social incluye todos los costos sin importar quién paga, quién presta el servicio o quién recibe los beneficios. Incluye

también los gastos asumidos directamente por la familia, tales como dejar de trabajar para acompañar al enfermo, y las consecuencias económicas de la disminución de la productividad por la enfermedad o la discapacidad [7].

El costo de las enfermedades de origen laboral es elevado, y tienen una escasa atención pública, así como unos recursos limitados por parte de la sociedad en su prevención y atenuación. Incluso en países con las economías más avanzadas, como Estados Unidos, los costos asociados a la enfermedad laboral no son suficientemente apreciados como unos importantes contribuyentes a los gastos totales de salud en el país [8]. Por tal razón, el objetivo de este artículo de revisión es identificar cómo ha sido el abordaje de los costos de la enfermedad laboral en el mundo, para lo cual se revisaron estudios durante el periodo 2000 - 2013, dado que la enfermedad laboral puede tener una participación importante en la carga de la enfermedad. Además, se destaca que no se cuenta con estudios de revisión en español del avance en el conocimiento de los costos económicos de las diferentes enfermedades laborales.

## Metodología

Se realizó una búsqueda de literatura relacionada con el tema en las siguientes bases de datos: Pubmed, Ebsco, Lilacs, Online Wiley, Embase y Springer durante el periodo comprendido entre los años 2000 a 2013 de acuerdo con los siguientes criterios:

### Criterios de selección

- Publicaciones como trabajos originales, artículos de revisión, artículos de opinión y editoriales
- Publicaciones que tratan los costos de atención directos de las consideradas enfermedades laborales, para lo cual se tomó como referencia el listado elaborado por la Organización Internacional del Trabajo [9]
- Publicaciones que traten sobre los costos indirectos derivados de la atención de las enfermedades que pueden ser calificadas como de origen laboral.
- Publicaciones que consideren la pérdida de productividad de los trabajadores afectados por alguna de estas patologías con el fin de establecer los costos indirectos de las enfermedades.
- Publicaciones en inglés y español

### Criterios de exclusión

- Artículos que no cumplan los criterios de inclusión

Las palabras clave en inglés utilizadas fueron: Cost of Illness, Occupational Diseases, Sick Leave, cost of occupational diseases. En español: costo y análisis de costos, salud laboral, costo de enfermedad, enfermedad laboral.

Con los artículos encontrados se realizó la revisión de los resúmenes y previa selección de los mismos se evaluó el texto completo. El procedimiento se explica en la figura 1.

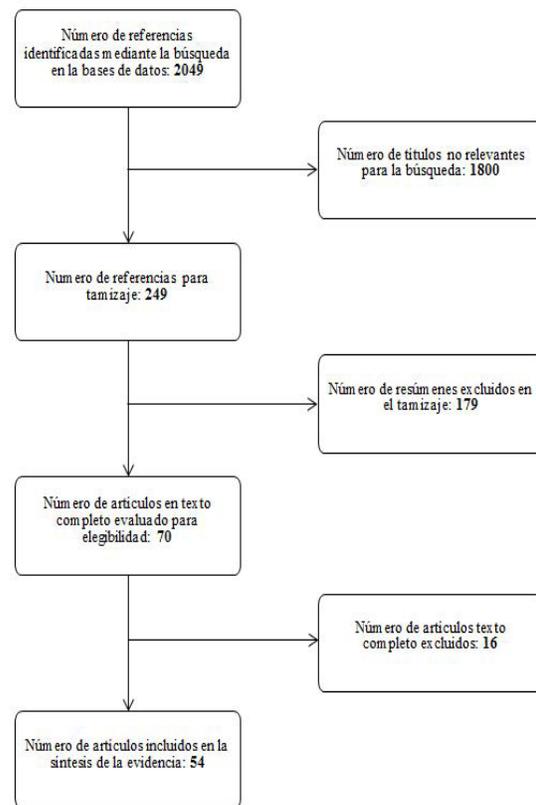


Figura 1. Diagrama de flujo de los estudios seleccionados en el proceso

## Resultados

En total se incluyeron 54 artículos en la revisión, de los cuales solo 4 están en idioma español y 50 en inglés. En la tabla 1 se detalla el objetivo de cada uno de los estudios analizados. En relación con el país en donde se desarrollaron las investigaciones la mayoría corresponden a Estados Unidos (43%), seguido de Holanda (13%) y España (9%); para el caso de Latinoamérica la revisión solo arrojó un resultado. La evolución temporal de los artículos se presenta en la tabla 2. En esta se observa que la mayor producción se encuentra en el periodo 2005-2007, para lo cual una posible explicación es que en este tiempo se desarrollaron varios eventos y estudios apoyados por organizaciones europeas, en los que el eje central fue discutir acerca de la dimensión económica de la salud laboral, y por tanto los costos de las enfermedades laborales son un eje central en este debate.

En cuanto al tipo de publicación: 42 (78%) atañen a estudios de carga y costos de la enfermedad y 12 (22%) a

Tabla 1. Descripción del objetivo de los estudios incluidos en la revisión

Autor, año	Objetivo del estudio	Autor, año	Objetivo del estudio
Gardner y Kleinmanž, 2000 [10]	Estudiar la dinámica de las reclamaciones de los trabajadores por enfermedad laboral y su efecto en la productividad	Islam y Anderson, 2006 [11]	Construcción de indicadores de salud en relación con la morbilidad de trabajadores en Wisconsin
Leigh y Schanall, 2000 [12]	Determinar los costos relacionados con las enfermedades circulatorias de origen ocupacional	Access Economics, 2006 [13]	Estimar de modo cuantitativo los costos económicos y sociales de la enfermedad laboral y el accidente de trabajo
Murphy y Courtney, 2000 [14]	Caracterizar la distribución de los costos de reclamaciones asociados al dolor lumbar	Watterson et al, 2006 [15]	Evidenciar la negligencia en la cuantificación de los costos relacionados con enfermedades laborales, en particular los costos asociados al mesotelioma por exposición al asbesto
Jonsson, Husberg y Götherström, 2000 [16]	Revisar la rehabilitación de pacientes con problemas músculo-esqueléticos desde una perspectiva socioeconómica	García, Gadea y López, 2007 [17]	Estimar la mortalidad por enfermedades laborales en España en 2004, tanto para el conjunto nacional como por comunidades autónomas, incluyendo una valoración de los costos con base a los años de vida laboral perdidos
Nathell, et al, 2000 [18]	Identificar el impacto del ausentismo debido a enfermedades respiratorias relacionadas con la ocupación	Jensen y McIntosh, 2007 [19]	Establecer un modelo de ausentismo a partir de los datos recolectados en 1995
Weil, 2001 [20]	Estimar el impacto de los costos de oportunidad relacionados con los eventos de salud en el trabajo	Hansson y Hansson, 2007 [21]	Realizar un estudio de costo - utilidad comparando los tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos de una hernia discal
Leigh, et al, 2002 [22]	Estimar el número de muertes como también los costos indirectos y directos del asma y del EPOC de origen ocupacional	Foley, Silverstein y Nayak Polissar, 2007 [23]	Comparar las reclamaciones de una cohorte de trabajadores con diagnóstico de STC frente a las reclamaciones de una cohorte de trabajadores con fractura y dermatitis, en un seguimiento a 6 años
Guiffrida, Fiunes y Savedoff, 2002 [24]	Analizar aspectos relacionados con la salud y la economía en relación con la seguridad en el ambiente de trabajo	Van den Heuvel et al, 2007 [25]	Describir la pérdida de productividad entre trabajadores, con dolor en miembros superiores o cuello, que realizan tareas frente a VDT
Horwitz, Kammeyer-Mueller y McCall, 2002 [26]	Revisar la prevalencia de reacciones alérgicas al látex de los guantes entre trabajadores del sector salud	Burdof, 2007 [27]	Evaluar los aspectos económicos de la salud ocupacional
LushniakInt, 2003 [28]	Revisión de estudios epidemiológicos sobre la enfermedades dermatológicas de origen ocupacional	Wasiakand y Pransky [29]	Evaluar si existe una disminución en los días de incapacidad, costos médicos y de indemnizaciones, asociados a la cirugía del túnel del carpo, mediante la técnica de cirugía endoscópica comparada con la técnica de cirugía abierta
Liang, 2003 [30]	Destacar los beneficios sociales y económicos de la prevención en salud y seguridad en el trabajo para el caso de neumoconiosis	Ares Camerino, 2008 [31]	Conocer la importancia de las enfermedades neoplásicas como causa de incapacidad permanente comparándola con las otras causas, entre la población trabajadora de Cádiz en el período 1990 y 2005
Diepgen, 2003 [32]	Describir el impacto epidemiológico y económico de la dermatitis, especialmente de las manos, como enfermedad ocupacional	Côté et al, 2008 [33]	Identificar la prevalencia e incidencia de los trabajadores con discapacidad ocasionada por el dolor de cuello
Leigh, Yasmineen y Miller, 2003 [34]	Estimar los costos asociados con 14 enfermedades ocupacionales en Estados Unidos	McCulloch, 2009 [35]	Revisar la pandemia de la silicosis entre mineros en Sudáfrica que han trabajado en minas de oro

Continuación tabla 1

Autor, año	Objetivo del estudio	Autor, año	Objetivo del estudio
Leigh y Robbins, 2004 [36]	Revisar los costos de todas las enfermedades ocupacionales en los Estados Unidos	Alavinia et al, 2009 [37]	Revisar la influencia de los problemas de salud en la productividad de los trabajadores
Rautiainen, et al, 2005 [38]	Estimar los costos asociados a los accidentes y enfermedades de los trabajadores del sector de la agricultura en Finlandia	Vermeulen et al, 2010 [39]	Evaluar la costo-efectividad de un programa participativo de retorno al trabajo, adaptado para trabajadores de una agencia y desempleados enfermos por alteraciones músculo-esqueléticas
Abásolo et al, 2005 [40]	Evaluar si un programa de intervención era eficaz en reducir la discapacidad de pacientes con desordenes musculoesqueléticos	Uegaki et al, 2010 [41]	Usar criterios estandarizados para evaluar intervenciones en salud y en el trabajo desde la perspectiva de la corporación
Béjean y Sultan-Taieb, 2005 [42]	Llevar a cabo el primer estudio disponible en Francia en relación con los costos asociados al estrés en el trabajo	Evanoff y Kymes, 2010 [43]	Evaluar los costos relacionados con la evaluación pre-empleo de la neuroconducción para detección de STC
Lahiri, Markkanen y Levenstein 2005 [44]	Evaluación de costo-efectividad de las intervenciones preventivas para el dolor lumbar	Tufts, Weathersby y Rodríguez, 2010 [45]	Evaluar la utilidad de usar modelos de costos para la hipoacusia inducida por ruido en personal de la armada de Estados Unidos
Lahiri, et al, 2005 [46]	Evaluar la costo-efectividad de las intervenciones para prevenir la aparición de la silicosis de origen ocupacional	Van den Heuvel et al, 2010 [47]	Determinar las características del trabajo y de la salud asociada con la pérdida de la salud
Wild, Redlich y Paltiel, 2005 [48]	Desarrollar un modelo para evaluar la costo-efectividad de la prevención del asma ocupacional	García Gómez et al, 2010 [49]	El objetivo general de este estudio es estimar las enfermedades derivadas del trabajo en España, así como los costos asociados a las misma
Driscoll et al, 2005 [50]	Describir la morbimortalidad del asma ocupacional el EPOC y la neumoconiosis de la población trabajadora	Ayres et al, 2011 [51]	Estimar los costos sociales del asma ocupacional en Reino Unido
McCall et al, 2005 [52]	Examinar la reclamaciones por dermatitis de origen ocupacional	Leigh, 2011 [53]	Estimar la incidencia de accidentes fatales y no fatales, la prevalencia de enfermedades y costos médicos (directos) y no directos durante 2007
Schulte, 2005 [54]	Revisar la carga de la enfermedad y el accidente laboral	Meijster et al, 2011 [55]	Evaluar la costo-efectividad de las intervenciones para la prevención de enfermedades respiratorias entre trabajadores de panadería
Meerding, et al, 2005 [56]	Determinar la pérdida de la productividad relacionada con los problemas de salud en el trabajo	García Gómez et al, 2012 [57]	Estimar el número de casos de asma atribuibles al trabajo en España en 2008, así como el costo de su atención sanitaria
Fowler, 2006 [58]	Observar la calidad de vida, la productividad, la disfunción en las actividades diarias y costos del cuidado de pacientes con dermatitis crónica	Lee et al, 2012 [59]	Cuantificar los años de vida ganados y los ahorros económicos en prevención del cáncer ocupacional
Meijer et al, 2006 [60]	Determinar la costo efectividad del tratamiento multidisciplinario para pacientes con desordenes musculoesqueléticos de miembro superior	Lyons et al, 2013 [61]	Revisar la compensaciones a trabajadores de peluquerías por dermatitis ocupacional en Australia, 1993-2009
Leigh et al, 2006 [62]	Identificar los costos de compensación de los trabajadores durante 1993 y la pérdida de salarios	Jensen et al, 2013 [63]	Realizar un análisis económico de salud (costo-efectividad y costo-beneficio) de una intervención multidisciplinaria versus una intervención breve, para calcular los costos en salud y los beneficios de recuperación del dolor lumbar.

**Tabla 2.** Evolución temporal de los estudios sobre costos de enfermedades laborales

Año	Número de artículos
2000	5
2001	1
2002	3
2003	4
2004	1
2005	10
2006	6
2007	7
2008	2
2009	2
2010	6
2011	3
2012	2
2013*	2
Total	54

\* Hasta junio

evaluaciones económicas. Los sectores económicos que se tuvieron en cuenta para calcular los costos predominantes por patología están asociados a construcción [14, 15, 37, 58, 30], salud [26], agricultura [18, 28, 31, 37, 38, 52, 53], minería [22, 30, 35], alimentos [55, 18], servicios [14, 31, 37, 50, 53, 58, 60, 61], manufactura [14, 15, 30, 37, 43, 48, 50, 51, 55, 57]. Por otra parte en relación con la perspectiva del estudio, se identificaron: de la empresa (20,4%), del prestador de servicios de salud (3,7%), del sistema de seguridad social (20,4%), del tercer pagador (20,4%) y la perspectiva social (35,2%). Finalmente, en la tabla 3 se observan los costos de la enfermedad laboral incluidos en los estudios revisados.

Por sistemas afectados predominan los desórdenes músculo-esqueléticos [14, 16, 21, 23, 25, 29, 33, 39, 40, 43, 44, 60, 63]; las enfermedades respiratorias, como asma ocupacional y EPOC [17, 18, 22, 48, 50, 51, 55], neumoconiosis [30], silicosis [35, 46]; las dermatitis [26, 28, 32, 61, 58, 52], y el cáncer ocupacional [15, 31], entre otros.

## Discusión y conclusiones

Los métodos para estimar las tasas de enfermedades laborales y las muertes derivadas de ella son deficientes debido a que muchas de estas tienen múltiples causas potenciales, incluyendo los factores de riesgo a la salud relacionados con los estilos de vida y los largos periodos de latencia, situación que dificulta saber si están relacionadas con el ambiente laboral [64]. De hecho en

la revisión solo en algunos estudios se aborda la relación multicausal en el origen de una enfermedad laboral [12, 39, 40, 53, 54, 57]; además autores como Leigh [12, 53], Murphy [14], García [17, 57], Foley [23], y Liang [30], se aproximan de una mejor forma a este fenómeno al usar la fracción de riesgo atribuible porque permite establecer qué porcentaje de la enfermedad en una población se relaciona con una exposición específica, en este caso la relacionada con el trabajo. En consecuencia, la identificación y determinación de los costos asociados a una enfermedad de origen laboral es una tarea bastante compleja, puesto que desde el punto de vista económico se requiere precisión para incluir todos los costos relacionados con la enfermedad, porque, por ejemplo, al realizar otro tipo de estudios o evaluaciones económicas, como son los de costo-efectividad o costo-beneficio, al ser los costos un insumo para estos, si no son correctamente valorados, los resultados de la efectividad o beneficio de una intervención pueden llegar a verse alterados.

Los costos, en lo relacionado con las enfermedades pueden ser categorizados como directos e indirectos. Los costos directos incluyen pagos por hospitalización, consulta médica y servicios relacionados, como el costo de la rehabilitación, hospitalización en casa y los seguros, tal como lo proponen los estudios de Gardner [10], Leigh [22, 34, 36], Watterson [15], Horwitz [26] y Lahiri [44, 46] Por lo general, las enfermedades ocupacionales como asma, dolor lumbar, dermatitis y particularmente el cáncer, requieren altas sumas de dinero para poder cancelar los tratamientos médicos [15, 44, 46]. Este tipo de costos es uno de los más fáciles de estimar, debido a que se puede obtener información de los registros contables de los hospitales o clínicas [22, 34, 36], de ahí que la mayor parte de las investigaciones los incluyen, tal como se refleja en la Tabla 3. Los costos indirectos se refieren a la pérdida de productividad [25, 37, 47, 56], la cual incluye la disminución del salario, pérdida de la capacidad adquisitiva por parte del hogar del trabajador afectado y la baja de productividad para el empleador, la cual está representada por la contratación y entrenamiento al nuevo personal que reemplaza al trabajador enfermo [36]. No obstante, para la estimación de estos costos se utiliza como indicador el ausentismo laboral [18, 19]. Otro tipo de costos que se pueden considerar, son los intangibles, pero su difícil cuantificación hace que no se disponga de suficiente información al respecto, de hecho en esta revisión solo se encontró el estudio de McCulloch [35], en el que se exponen los sistemas de compensación por dolor y sufrimiento para trabajadores en minas de oro que padecieron silicosis.

Existen algunos acercamientos al manejo de los costos un poco más complejos, por ejemplo, cuando se consideran los costos asociados al mantenimiento de

la producción, los cuales se relacionan con el pago de horas extras, costos de sustitución y formación, pagos adicionales de la empresa y pagos extraordinarios a la seguridad social [65]. Asimismo, se puede considerar la pérdida de ingresos a largo plazo, que corresponde al total de ingreso durante la vida laboral que se pierden cuando tras una enfermedad ocupacional este no puede reincorporarse a su puesto de trabajo al nivel que estaba antes. Aspectos que son considerados en los trabajos de Rautiainen [38], Côté [33], García [49] y Ayres [51]. Para la sociedad son los costos representados por el pago de prestaciones sociales a largo plazo cuando hay una incapacidad permanente [65].

Por otra parte, desde el punto de vista epidemiológico, se puede hacer una aproximación a los costos de una enfermedad basada en la incidencia, cuando se evalúa el número de personas que entran a un sistema de compensación de los trabajadores en un año determinado; y basada en la prevalencia, cuando se toma el número de personas incluidas dentro del sistema de compensación en un punto particular del tiempo, sin tener en cuenta cuándo se diagnosticó la enfermedad [66].

Aunque en la mayoría de estudios revisados se asume que los mayores costos directos se presentan de manera proporcional al número de días de hospitalización, para algunas enfermedades esta suposición es controversial, por ejemplo, con el asma de origen ocupacional, debido a que la mayoría del tiempo del cuidado de esta patología se asume por fuera del hospital en comparación con los días que puede requerir internado [22].

Ahora bien, otro punto a destacar en esta revisión es la perspectiva desde la cual se abordaron los costos, porque esto puede determinar el alcance mismo de los estudios, y según desde donde se analicen esos costos se pueden incluir más o menos variables. Tal es el caso de la perspectiva social, la cual corresponde a la mayor parte de los estudios analizados. Desde este punto de vista se analizaron el 35,2% de los artículos incluidos en esta revisión, balance que representa la tendencia más frecuente desde la cual se cuantificaron los costos. Este indicio implica que existe una preocupación por mirar integralmente los costos de la enfermedad, porque estos no solo afectan al trabajador o a la empresa, sino que tienen implicaciones sociales para un país. Por otra parte, los análisis bajo esta perspectiva no hacen distinción entre quienes recibirán los beneficios o sobrellevarán los costos, opción que permite una mejor estimación de todas las posibles consecuencias de una enfermedad.

Por otro lado, en el consolidado global de las distintas perspectivas incluidas en el estudio, se identificaron las siguientes: de la empresa (20,4%), del prestador de servicios de salud (3,7%), del sistema de seguridad social (20,4%), del tercer pagador (20,4%) y la perspectiva social (35,2%). La importancia de la perspectiva es que dependiendo de la que se escoja se

tendrá una estimación más confiable y más precisa de los costos reales asociados a la ocurrencia de la enfermedad, en particular cuando se está tomando referencia de una población en su edad productiva, en otras palabras, en la medida en que cada perspectiva incluye diferentes categorías de costo, la estimación total de los mismos será más completa y ayudará en mayor medida a la toma de decisiones, por ejemplo, en cuanto a estrategias de prevención o intervención.

En relación con las enfermedades que se pueden calificar de origen laboral, y de las cuales se han estimado sus costos según la revisión, fueron tenidas en cuenta los desórdenes músculo-esqueléticos, el asma de origen laboral y la enfermedad pulmonar obstructiva como afectaciones del sistema respiratorio; las dermatitis de contacto y el mesotelioma como resultado de la exposición al asbesto, por su importancia como un cáncer de origen ocupacional. Sin embargo, a partir de los hallazgos, no es posible indicar cuál de estas patologías es más costosa, debido a que los tipos de costos, la perspectiva y el método usados para el cálculo de la pérdida de productividad no hacen posible su comparación.

Paralelamente, al revisar por patologías se encuentra que, para el caso de los desórdenes músculo-esqueléticos, según el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, estos continúan siendo los responsables de un tercio de los días perdidos debido a enfermedad en el trabajo. Lo anterior es un aspecto a considerar porque es un determinante en la medición de la pérdida de productividad asociada a la enfermedad [18, 19], para ilustrar este factor, se puede tener en cuenta que las patologías que en promedio presentaba el mayor número de días fuera del trabajo era el túnel del carpo con 25 días, frente a las amputaciones con 18 días y a las fracturas con 21 días de media [67]. Según este antecedente, el síndrome del túnel del carpo es la neuropatía de compresión más frecuente, que puede afectar al 5% de la población, durante su vida [70] y por los días de incapacidad que genera sugiere un alto impacto para las aseguradoras y, por tanto, en los costos de esta enfermedad [71].

En segundo lugar de predominio de patologías en la revisión, se encuentran las enfermedades respiratorias, de allí se extrae que el riesgo atribuible poblacional se ha estimado en un 15%, en relación con la exposición ocupacional para adquirir una patología del sistema respiratorio, como enfermedad pulmonar obstructiva o asma de origen ocupacional. Teniendo como base la estimación del 15% del riesgo atribuible poblacional, en Estados Unidos se estima que el costo en atención del EPOC de origen ocupacional puede ser de 5 billones de dólares y de 1.6 billones de dólares para la atención del asma de origen ocupacional. El asma ocupacional tuvo una razón en relación con los costos directos mayor que el EPOC, debido a que su tratamiento demanda un mayor

número de días de hospitalización, situación que impacta de manera significativa la cifras de los costos directos; de otra parte, como el EPOC ocasiona un mayor número de muertes, los costos derivados de esta se relacionan con el tipo de costos indirectos [22].

En cuanto a la metodología de los artículos encontrados en su mayor porcentaje fueron estudios de carga de la enfermedad, en los que se tienen en cuenta indicadores de frecuencia epidemiológicos con el propósito de estimar los costos, los que algunos autores consideran estudios previos y complementarios a las evaluaciones económicas entre la cuales se encuentran estudios de costo efectividad y costo beneficio.

De otra parte, se destaca que en una economía como la de Estados Unidos, es donde hay mayor preocupación por el impacto de la carga de la enfermedad laboral y los costos asociados a estos en su población, referente que hecho plantea interrogantes, en relación con los factores que impulsan el interés por esta temática. Con respecto al idioma, el inglés es la lengua en la que usualmente se encuentran investigaciones en esta área, incluso las realizadas por países no angloparlantes como Holanda, Suecia o Alemania. En cuanto al idioma español hay pocos artículos que traten esta problemática, y los encontrados provienen de España. En esta revisión solo se encontró un estudio de costos de la enfermedad laboral realizado para el contexto latinoamericano en el año 2002, situación que es preocupante, porque pareciera que el tema para la región no es prioritario. Por tal razón, esta revisión es un primer acercamiento teórico que permite justificar el desarrollo de este trabajo, teniendo en cuenta que los países latinoamericanos tienen mercados emergentes en los que la productividad de su población se relaciona con su estado de salud, en el sentido más amplio del término, puesto que los trabajadores se encuentran expuestos a múltiples riesgos, y donde sería importante conocer su impacto económico.

Una de las principales limitaciones del análisis de los artículos incluidos es que son descriptivos, no se ven resultados consolidados por actividad económica o en tablas de síntesis; además, los estimadores obtenidos no se enmarcaron dentro de intervalos de confianza que permitieran inferir la precisión de estos estimadores, de lo que se da cuenta la presente revisión en la que se encontraron solo dos estudios Fowler [58] y Meijer y colaboradores [60]. Se hicieron muchos estudios con fuentes secundarias tomando datos de reclamaciones y ausentismo. En algunos trabajos los datos no eran muy recientes; sin embargo, esto puede deberse a la poca disponibilidad de información. Se observó que por lo general no eran equipos interdisciplinarios quienes hacían las revisiones, se nota un predominio desde las ciencias de la salud, y poca participación desde el campo de las ciencias económicas. Las poblaciones de trabajadores no están

exclusivamente delimitadas, se usan muchos estudios de casos, pero no muestreo estadístico que permita conocer la representatividad de los casos ilustrados.

La principal contribución del presente balance es que se hizo una búsqueda sistemática que puede ser reproducible y se hace una síntesis en relación con los costos asociados a enfermedades de origen laboral que afectan a la población económicamente activa, identificando los costos tanto directos como indirectos de algunas patologías. Asimismo, presenta una aproximación a los costos de la enfermedad laboral en general, más allá de los casos particulares. Además, se identificaron los diferentes tipos de costos y la perspectiva utilizada.

Se concluye que la enfermedad laboral tiene costos económicos y sociales, que no solo pueden ser vistos desde una única perspectiva, como la perspectiva del trabajador o del asegurador, sino que es necesario un análisis integrador, que permita cuantificar sus efectos en la sociedad en general, y que esto conlleve a la formulación de políticas públicas en materia de prevención de la enfermedad en los lugares de trabajo.

## Referencias

- 1 CSDH. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report. Geneva: World Health Organization; 2008.
- 2 Commission of the European Communities. Improving quality and productivity at work: Community strategy 2007-2012 on health and safety at work. Communication. Brussels: The European Parliament; 2007.
- 3 Mikheev M. New epidemics: the challenge for international health work. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health; 1994.
- 4 Organización Internacional del Trabajo. sitio web OIT. [Internet]; 2003 [Acceso 25/12/2012]. Disponible en: [http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS\\_075349/lang-es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/features/WCMS_075349/lang-es/index.htm).
- 5 Maki K, Vathera J, Elovainio M. Sickness absence among female employees with migraine and coexisting conditions. Cephalalgia. 2008; 28 (11): 1136-1148.
- 6 Fahs M, Markowitz S, Fischer E. Health costs of occupational disease in New York state. American Journal of Industrial Medicine. 1989; 16 (4): 437-449.
- 7 Ministerio de la Protección Social - Colciencias. República de Colombia. Guía Metodológica para la elaboración de guías de atención integral en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano. Primera ed. Torres JB, editor. Bogotá: Buenos & Creativos SAS.; 2010.
- 8 Leigh J, Markowitz S, Fahs M. Occupational Injury and Illness in the United States Estimates of Costs, Morbidity, and Mortality. Arch Intern Med. 1997; 157 (14).
- 9 Intenational Labour Organization. List of occupational diseases (revised 2010). Identification and recognition of occupational diseases: Criteria. Occupational Safety and Health Series, No. 74. Geneva: International Labour Office; 2010.
- 10 Gardner HH, Kleinmanz NL. Workers' compensation and family and medical leave act claim contagion. Journal of Risk and Uncertainty. 2000; 20: 89-112.

- 11 Islam M, Anderson H. Status of work-related diseases in Wisconsin: five occupational health indicators. *Wisconsin Medical Journal*. 2006; 105 (2): 26-31.
- 12 Leigh JP, Schanall P. Cost of occupational circulatory diseases. *Occupational Medicine*. 2000; 15 (1): 258-267.
- 13 Access Economics. The economic and social costs of occupational disease and injury in New Zealand. Technical Report 4. Wellington: NOHSAC; 2006.
- 14 Murphy PL, Courtney T. Low back pain disability: relative costs by antecedent and industry group. *American Journal of Industrial Medicine*. 2000; 37: 558-571.
- 15 Watterson A, Gorman T, Malcolm C. The Economic Costs of Health Service Treatments for Asbestos Related Mesothelioma Deaths. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2006; 1076 (1): 871-881.
- 16 Jonsson D, Husberg M, Götherström U. Cost-utility analysis of the rehabilitation of patients with musculoskeletal problems. *International Advances in Economic Research*. 2000; 6 (4): 741-48.
- 17 García García AM, Gadea Merino R, López Martínez V. Estimación de la mortalidad atribuible a enfermedades laborales en España, 2004. *Revista Española de Salud Pública*. 2007; 81 (3): 261-70.
- 18 Nathell L, Malmberg P, Lundback B. Impact of occupation respiratory disease. *Scand J Work Environ Health*. 2000; 26 (5): 382-389.
- 19 Jensen S, McIntosh J. Absenteeism in the workplace: results from Danish sample survey data. *Empirical Economics*. 2007; 32 (1): 125-39.
- 20 Weil D. Valuing the economic consequences of work injury and illness: a comparison of methods and findings. *American Journal of Industrial Medicine*. 2001; 40: p. 418 - 437.
- 21 Hansson E, Hansson T. The cost-utility of lumbar disc herniation surgery. *Eur Spine J*; 16 (3): 329-37.
- 22 Leigh JP, Romano PS, Schenker MB. Costs of occupational COPD and asthma. *CHEST*. 2002; 121 (1): 264 - 272.
- 23 Foley M, Silverstein B, Polissar N. The economic burden of carpal tunnel syndrome: long-term earnings of CTS claimants in Washington State. *American journal of industrial medicine*. 2007; 50 (3): 155-172.
- 24 Guiffrida A, Fiunes R, Savedoff W. Occupational risk in Latin America and the Caribbean: economic and health dimensions. *Health and policy planing*. 2002; 17 (3): 235 - 246.
- 25 Van den Heuvel SG, IJmker S, Blatter BM. Loss of Productivity Due to Neck/Shoulder Symptoms and Hand/Arm Symptoms: Results from the PROMO-Study. *Occupational rehabil*. 2007; 17 (3): 370-82.
- 26 Horwitz IB, Kammeyer-Mueller J, McCall B. Workers' compensation claims related to natural rubber latex gloves among Oregon healthcare employees from 1987-1998. *BMC Public Health*. 2002; 2:21.
- 27 Burdorf A. Economic evaluation in occupational health—its goals, challenges, and opportunities. *Scand J Work Environ Health*. 2007; 33 (3): 161-64.
- 28 LushniakInt BD. The importance of occupational skin diseases in the United States. *Arch Occup Environ Health*. 2003; 76: 325-30.
- 29 Wasiak R, Pransky G. The impact of procedure type, jurisdiction and other factors in workers' compensation on work-disability outcomes following carpal tunnel surgery. *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*. 2007; 28 (2): 103-10.
- 30 Liang YX, Wong O, Fu H. The economic burden of pneumoconiosis in China. *Occup Environ Med*. 2003; 60: 383: 84.
- 31 Ares Camerino A, Sainz Vera B, Marchena Aparicio JC. Las enfermedades neoplásicas como causa de la incapacidad permanente. *Medicina y seguridad del trabajo*. 2008; 54 (210): 57-62.
- 32 Diepgen TL. Occupational skin-disease data in Europe. *Int Arch Occup Environ Health*. 2003; 76: 331-38.
- 33 Côté P, Van der Velde G, David Cassidy J. The burden and determinants of neck pain in workers. *European Spine Journal*. 2008; 17: 60-74.
- 34 Leigh JP, Yasmeen S, Miller TR. Medical costs of fourteen occupational illnesses in the United States in 1999. *Scand J Work Environ Health*. 2003 29; 4: 304-13.
- 35 McCulloch J. Counting the cost: Gold mining and occupational disease in contemporary South Africa. *African Affairs*. 2009; 108 (431): 221-240.
- 36 Leigh J, Robbins J. Occupational disease and workers' compensation: coverage, costs, and consequences. *The Milbank Quarterly*. 2004; 82 (4): 689-721.
- 37 Alavinia M, Molenaar D, Burdorf A. Productivity loss in the workforce: associations with health, work demands, and individual characteristics. *American journal of industrial medicine*. 2009; 52 (1): 49-56.
- 38 Rautiainen RH, Ohsfeldt R, Sprince NL, Donham KJ, Burmeister LF, Reynolds SJ, et al. Cost of compensated injuries and occupational diseases in agriculture in Finland. *Journal of Agromedicine*. 2005; 10 (3): 22-29.
- 39 Vermeulen S, Anema JR, Schellart AJ. Cost-effectiveness of a participatory return-to-work intervention for temporary agency workers and unemployed workers sick-listed due to musculoskeletal disorders: design of a randomised controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*. 2010; 11 (1): 60.
- 40 Abásolo L, Blanco M, Bachiller J. A Health system program to reduce work disability related to musculoskeletal disorders. *Ann Intern Med*. 2005; 143: 404-414.
- 41 Uegaki K, de Bruijne MC, Lambeek L. Economic evaluations of occupational health interventions from a corporate perspective – a systematic review of methodological quality. *Scand J Work Environ Health*. 2010; 36 (4): 273-288.
- 42 Béjean S, Sultan-Taïeb H. Modeling the economic burden of diseases imputable to stress at work. *Eur J Health Econom*. 2005; 50: 16-23.
- 43 Evanoff B, Kymes S. Modeling the cost-benefit of nerve conduction studies in pre-employment screening for carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environ Health*. 2010; 36 (4): 299-304.
- 44 Lahiri S, Markkanen P, Levenstein C. The cost effectiveness of occupational health interventions: preventing occupational back pain. *American Journal of Industrial Medicine American Journal of Industrial Medicine*. 2005; 48 (6): 515-529.
- 45 Tufts JB, Weathersby PK, Rodriguez FA. Modeling the United States government's economic cost of noise-induced hearing loss for a military population. *Scand J Work Environ Health*. 2010; 36 (3): 242-49.
- 46 Lahiri S, Levenstein C, Nelson I. The cost effectiveness of occupational health interventions: prevention of silicosis. *Sc.D. Journal of Industrial Medicine*. 2005; 48 (6): 503-14.
- 47 Van den Heuvel SG, Geuskens GA, Hooftman WE. Productivity loss at work; health-related and work-related factors. *J Occup Rehabil*. 2010; 20 (3): 331-339.
- 48 Wild DM, Redlich CA, Paltiel AD. Surveillance for isocyanate asthma: a model based cost effectiveness analysis. *Occup Environ Med*. 2005; 62: 743-749.

- 49 García M, Urbanos R, Castañeda R. Coste sanitario del asma, cáncer de vejiga, túnel carpiano y otra patología osteoarticular atribuible al trabajo en España en 2008. Informe de investigación. Madrid: Fundación Francisco Largo Caballero y Ministerio de Trabajo e Inmigración Madrid; 2010.
- 50 Driscoll T, Nelson DI, Steenland K. The global burden of non-malignant respiratory disease due to occupational airborne exposures. *American Journal of Industrial Medicine*. 2005; 48: 432-445.
- 51 Ayres JG, Boyd R, Cowie H. Costs of occupational asthma in the UK. *Thorax*. 2011; 66 (2): 128-33.
- 52 McCall BP, Horwitz IB, Feldman SR, et al. Incidence rates, costs, severity, and work-related factors of occupational dermatitis. *Arch Dermatol*. 2005; 141: 713-18.
- 53 Leigh JP. Economic burden of occupational injury and illness in the United States. *Milbank Quarterly*. 2011; 89 (4): 728-72.
- 54 Schulte PA. Characterizing the burden of occupational injury and disease. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2005; 47 (6): 607-622.
- 55 Meijster T, van Duuren-Stuurman B, Heederik D. Cost-benefit analysis in occupational health: a comparison of intervention scenarios for occupational asthma and rhinitis among bakery workers. *Occup Environ Med*. 2011; 68 (10): 739-745.
- 56 Meerding WJ, Ijzelenber W, Koopmanschap MA. Health problems lead to considerable productivity loss at work among workers with high physical load jobs. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2005; 58: 517-523
- 57 García GM, Urbanos GR, Castañeda R. Costes sanitarios directos de las neoplasias de pulmón y vejiga de origen laboral en España en 2008. *Revista Española de Salud Pública*. 2012; 86 (2): 127-138.
- 58 Fowler JF, Ghosh, Sung J. Impact of chronic hand dermatitis on quality of life, work productivity, activity impairment, and medical costs. *J Am Acad Dermatol*. 2006; 54: p. 448-57.
- 59 Lee LJH, Chang YY, Liou SH. Estimation of benefit of prevention of occupational cancer for comparative risk assessment: methods and examples. *Occup Environ Med*. 2012; 69 (8): 582-586.
- 60 Meijer EM, Sluiter JK, Heyma A. Cost-effectiveness of multidisciplinary treatment in sick-listed patients with upper extremity musculoskeletal disorders: a randomized, controlled trial with one-year follow-up. *International archives of occupational and environmental health*. 2006; 79 (8): 654-664.
- 61 Lyons, Keegel T, Palmer A. Occupational dermatitis in hairdressers: do they claim workers' compensation? *Contact dermatitis*. 2013; 68 (3): 163-168.
- 62 Leigh JP, Waehrer G, Miller TR. Costs differences across demographic groups and types of occupational injuries and illnesses. *American Journal of industrial medicine*. 2006; 49 (10): 845-853.
- 63 Jensen C, Nielsen CV, Jensen OK. Cost-effectiveness and cost-benefit analyses of a multidisciplinary intervention compared with a brief intervention to facilitate return to work in sick-listed patients with low back pain. *Spine*. 2013; 38 (13): 1057-1067.
- 64 Leigh J, Macaskill P, Kuosma E. Global burden of disease and injury due to occupational factors. *Epidemiology*. 1999; 10 (5): 626-630.
- 65 Abiuso D. Análisis de los costes de la siniestralidad laboral en Cataluña. Propuesta metodológica y cifras para los años 2006 y 2007. Informe metodológico. Cataluña: Universitat Pompeu Fabra, Departament d'Economia i Empresa; 2006.
- 66 Pearce N, Dryson E, Feyer A. Access economics. The economic and social costs of occupational disease and injury in New Zealand. Technical Repor. Wellington: NOHSAC; 2006. Report No.: 0-478-28036-X.
- 67 U.S Department of Labor. Lost work-time injuries and illnesses: characteristic and resulting days away from work, 2001. News. Washington, D.C.: Bureau of Labor Statistics; 2001.
- 68 Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA*. 1999; 282 (2): 153-158.
- 69 U.S. Department of Labor. Occupational injuries and illnesses by selected characteristics. News. Washington: Bureau of Labor Statistics; 2007.
- 70 Latinovic R, Gulliford M, Hughes R. Incidence of common compressive neuropathies in primary care. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. 2006; 77 (2): 263-265.
- 71 Palmer D, Hanrahan L. Social and economic costs of carpal tunnel surgery. Instr Course Lect. Minneapolis: University of Minnesota, University of Minnesota; 1995. Report No.: 7797856.

# Meta-análisis de la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud del adolescente según el género

Meta-analysis of the perception of adolescents' health related quality of life by gender

Meta-análise da percepção da qualidade de vida relacionada com a saúde do adolescente segundo o gênero

Luis F. Higueta-Gutiérrez<sup>1</sup>; Jaiberth A. Cardona-Arias<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Microbiólogo y Bioanalista. MSc(e) Educación y Desarrollo Humano. Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano. Grupo de Investigación Salud y Sostenibilidad, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Correo electrónico: hgfelipe87@hotmail.com

<sup>2</sup> Microbiólogo y Bioanalista, MSc Epidemiología. Grupo de investigación Salud y Sostenibilidad, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Correo electrónico: jaiberthcardona@gmail.com.

Recibido: 05 de diciembre de 2014. Aprobado: 14 de marzo de 2015. Publicado: 15 de mayo de 2015.

---

Higueta-Gutiérrez LF, Cardona-Arias JA. Metaanálisis de la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud del adolescente según el género. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2015; 33 (2): 228-238. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a10

---

## Resumen

Durante la adolescencia se presentan diferencias de género en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). **Objetivo:** metaanalizar, desde el enfoque de género, la CVRS del adolescente según el KIDSREEN -27. **Metodología:** revisión sistemática con metaanálisis. Se evaluó reproducibilidad y se realizaron las pruebas Q, Begg, Funnel Plot, Galbraith, Influencias, ForestPlot y metaregresión. **Resultados:** se incluyeron 11 investigaciones con 11.619 adolescentes sanos y enfermos. Los puntajes de “actividad física y salud” y “estado de ánimo y sentimientos” fueron mayores en los hombres; mientras que “apoyo social y

amigos” y “entorno escolar” en las mujeres. En la vida familiar y el tiempo libre no hubo diferencias por género. En la metaregresión para sanos y enfermos permanecieron las diferencias para el género masculino. **Conclusión:** se generó evidencia que soporta la necesidad de incluir la perspectiva de género en la planificación, administración de los servicios de salud e identificación de las necesidades asistenciales de adolescentes.

-----**Palabras clave:** calidad de vida, adolescentes, diferencias de género, metaanálisis

---

## Abstract

During adolescence, gender differences occur in the perception of health related quality of life (HRQOL). **Objective:** to meta-analyze, from a gender perspective, the perception that adolescents have of HRQOL according to the KIDSCREEN-27 questionnaire. **Methodology:** A systematic review of the literature and a meta-analysis were performed. Reproducibility was assessed and the following tests were performed: Q, Begg, Funnel Plot, Galbraith, sensitivity analysis, ForestPlot and meta-regression. **Results:** the study included 11 investigations with 11.619 healthy and sick adolescents. Scores in "Physical activity and health" and "Mood and feelings" were higher

for men; while "Social support and friends" and "School environment" were higher for women. No differences were found between genders in "Family life and leisure". The differences remained for the males in the meta-regression for healthy and sick individuals. **Conclusion:** this study generated scientific evidence supporting the need for a gender perspective in the planning, management of health care services and identification of the health care needs of adolescents.

-----**Keywords:** quality of life, adolescents, gender differences, meta-analysis

## Resumo

Durante a adolescência apresentam-se diferenças de gênero na qualidade de vida relacionada com a saúde (CVRS). **Objetivo:** meta-analisar, desde a abordagem de gênero, a CVRS do adolescente segundo o KIDSCREEN-27. **Metodologia:** Revisão sistemática com meta-análises. Avaliou-se reprodutibilidade e se realizaram Provas Q, Begg, Funnel Plot, Galbraith, Influências, ForestPlot e meta-regressão. **Resultados:** Incluíram-se 11 pesquisas com 11.619 adolescentes saudáveis e doentes. As pontuações de "Atividade física e saúde" e "Estado de ânimo e sentimentos" foram maiores nos homens;

enquanto que "Apoio social e amigos" e "Entorno escolar" nas mulheres. Na Vida familiar e o tempo livre não houve diferenças por gênero. Na meta-regressão para indivíduos saudáveis e doentes permaneceram as diferenças para o gênero masculino. **Conclusão:** Gerou-se evidência que suporta a necessidade de incluir a perspectiva de gênero na planificação, administração dos serviços de saúde e identificação das necessidades assistenciais de adolescentes.

-----**Palavras-chave:** qualidade de vida, adolescentes, diferenças de gênero, meta-análise

## Introducción

La calidad de vida (CV) y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) son conceptos ampliamente utilizados para planificar y ejecutar programas de salud pública, evaluar el efecto de las intervenciones sanitarias, valorar los resultados de ensayos clínicos controlados, identificar niveles de morbilidad y orientar la toma de decisiones médicas [1, 2]. La importancia que se le ha dado a la CVRS se debe a que es un constructo multifactorial que incluye la percepción del individuo sobre diferentes dimensiones de la cotidianidad como la salud física, la psicológica, las relaciones sociales y el ambiente; análisis que ha permitido generar una visión holística de la salud y el bienestar de las personas [3].

Específicamente en la población adolescente, la CVRS toma relevancia porque durante esta etapa se presentan cambios biológicos y emocionales que hacen que esta población sea propensa a vivir experiencias que deterioran su CVRS durante la adolescencia misma y la edad adulta [4]. En diversas investigaciones que han estudiado la CVRS de esta población se ha documentado que las dimensiones de este constructo se perciben diferentes según el género.

En coherencia con lo anterior, un estudio realizado en España refiere que las mujeres adolescentes perciben

peor la salud general, la salud física y emocional [5]. De la misma manera, un estudio multicéntrico realizado en 12 países europeos [6] y otro realizado en tres países latinoamericanos [7] presentan evidencia a favor de que las mujeres adolescentes demuestran una percepción más negativa de su CV. En todas las investigaciones hacen alusión a que esas diferencias están relacionadas con la ocurrencia de mayores transformaciones físicas, cambios hormonales y presiones culturales en las mujeres.

En este contexto, emerge una hipótesis que plantea que los adolescentes presentan perfiles diferentes en su CVRS inherentes al género [8]; situación relevante para las autoridades sanitarias porque implicaría que la perspectiva de género debería tenerse en cuenta en las medidas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad desde la niñez y la adolescencia.

No obstante, los estudios previos que sugieren estas diferencias tienen limitaciones porque incluyen bajos tamaños de muestra, no comparan las variaciones entre sanos y enfermos y no hacen explícita la potencia de los análisis estadísticos, ni la aplicación o no de muestreos probabilísticos, déficit que afecta la validez interna y externa de las conclusiones. Adicional a lo anterior, su estudio se ha abordado con diseños descriptivos que no le dan relevancia al análisis de la variable sexo,

desconociendo que las diferencias entre hombres y mujeres trascienden lo biológico y están determinadas por factores psicológicos y socioculturales relacionados con el género [5]. Asimismo, las investigaciones disponibles utilizan instrumentos extensos, complejos y en ocasiones con falta de equivalencia entre los cuestionarios, imprecisión que ha derivado en resultados divergentes alrededor de la hipótesis.

En este escenario, el instrumento de evaluación de la CVRS del adolescente KIDSCREEN-27 resulta adecuado, útil y válido para comparar los perfiles de CVRS de adolescentes sanos y enfermos, así como de culturas y nacionalidades diferentes, debido a que es un instrumento genérico, de fácil aplicación, validado y adaptado transculturalmente en 38 países y que ha demostrado buen desempeño psicométrico, validez, confiabilidad y sensibilidad al cambio [9].

Por lo expuesto, se realizó una revisión sistemática de la literatura con el objetivo de metaanalizar, desde el enfoque de género, la percepción de la CVRS del adolescente según las dimensiones del KIDSCREEN-27. Esta modalidad de investigación se utilizó porque permite combinar los resultados de múltiples estudios, aumentar el tamaño de la muestra y, las posibilidades de extrapolación de resultados a poblaciones diversas, disminuyen los sesgos y permite mejorar la precisión en los resultados.

## Metodología

**Tipo de estudio:** revisión sistemática con metaanálisis.

### Instrumento de medición de la calidad de vida

El cuestionario KIDSCREEN es una medida desarrollada durante el proyecto KIDSCREEN y forma parte del *Quality of life and management of living resources programme*. Este es un cuestionario genérico para medir la CVRS en niños y adolescentes de 8 a 18 años. Se han creado tres versiones diferentes del instrumento; la primera contiene 52 ítems distribuidos en diez dimensiones; la segunda tiene 27 ítems en cinco dimensiones y la tercera contiene diez ítems que generan un índice de CVRS. Adicional a esto, existen versiones disponibles para padres o cuidadores. En este estudio se utiliza el KIDSCREEN-27, una versión reducida del KIDSCREEN-52 que, mediante análisis factorial, ha demostrado representar adecuadamente la escala original; este evalúa la CVRS en un periodo de recuerdo de una semana en las dimensiones de “actividad física y salud”, “estado de ánimo y sentimientos”, “vida familiar y tiempo libre”, “apoyo social y amigos” y “entorno escolar”. Cada dimensión genera un puntaje de 0 a 100, en la cual a mayor puntaje mejor CVRS. El instrumento ha demostrado validez y confiabilidad en 38 países con

alfas de cronbach superiores a 0,80 y coeficientes de correlación intraclase superiores a 0,60 [9].

### Protocolo de investigación

Se realizó una revisión sistemática de la literatura siguiendo las etapas de identificación, tamización, elegibilidad e inclusión consignadas en la guía PRISMA (*Preferred reporting items for systematic reviews and metaanalyses*) [10].

### Búsqueda e identificación de los estudio

Se emplearon los términos KIDSCREEN en conjunción (booleano &) con los términos calidad de vida, *quality of life*, *qualidade de vida*, calidad de vida relacionada con la salud, *health related quality of life* y *qualidade de vida relacionada à saúde*. La búsqueda se realizó en seis bases de datos Medline, ScienceDirect, Scielo, Lilacs, Jstor y Eric. No se limitó la temporalidad de las publicaciones. Adicional a esto, se revisaron las referencias de los artículos para identificar otros y garantizar la exhaustividad de la revisión.

### Criterios de inclusión o tamización

Los estudios identificados fueron tamizados con la lectura de los resúmenes y aplicando los siguientes criterios de inclusión, i) artículos originales, ii) con los términos de búsqueda en título, resumen y/o palabras clave, iii) publicados en inglés, español o portugués, iv) y cuyo objetivo fuese evaluar la CVRS de adolescentes entre los 10 y los 18 años.

### Criterios de exclusión

Una vez concluida la etapa de tamización se aplicaron los siguientes criterios de exclusión a los artículos elegibles a partir de la lectura de la totalidad del manuscrito, i) investigaciones que utilizaron el KIDSCREEN-52 debido a que este es instrumento extenso que contiene 10 dimensiones, KIDSCREEN-10 porque genera un índice de CV que no está separado por dimensiones y la versión para padres o cuidadores porque no representa directamente la percepción del adolescente ii) publicaciones que solo incluyeran niños menores de 10 años, iii) estudios en los que no se documentó el promedio del puntaje de cada dimensión del instrumento desagregado por género, y iv) artículos con problemas de validez interna que cumplieran menos de 20 ítems evaluados a través de las guías STROBE (*Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology*) para estudios transversales [11].

### Recolección de la información

El protocolo fue aplicado por dos investigadores de forma independiente para garantizar la reproducibilidad de la selección de la información, las discrepancias se resolvieron por consenso y referencia a un tercero.

Los artículos identificados fueron exportados a los programas Zotero y EndnoteWeb para la eliminación de duplicados; se utilizaron dos administradores de referencias debido a que utilizados por separado tienen baja sensibilidad. Se diseñó una base de datos en Excel que contenía las variables año de publicación, país, número de participantes, género, tipo de población (sanos y enfermos) y los puntajes de cada dimensión del KIDSCREEN-27 con su desviación estándar; esta se diligenció por duplicado para garantizar la reproducibilidad de la extracción de la información, la cual se evaluó por el método de verificación de rangos (no hallar valores fuera del límite de la variable o no plausibles), sumado al cálculo del índice de *kappa* para las variables año de publicación y tipo de población (sanos o enfermos) y el coeficiente de correlación intraclass para los puntajes de CVRS desagregados por género; en todos el estadístico fue 1,0.

### Análisis de la información

Para describir los artículos se calcularon frecuencias absolutas y relativas, según las variables de tiempo (año de estudio), lugar (país) y persona (frecuencia de adolescentes incluidos); este último con su intervalo de confianza del 95% para una proporción.

En dos estudios que no reportaban la medida de dispersión, esta fue imputada con el método de imputación simple con estimación por máxima verosimilitud. Adicional a esto se calculó el error estándar mediante el estadístico:

Con los puntajes de “actividad física y salud”, “estado de ánimo y sentimientos”, “vida familiar y tiempo libre”, “apoyo social y amigos” y “entorno escolar”, desagregados por género, se realizó un metaanálisis para diferencias de medias, utilizando el modelo de efectos aleatorios, dada la heterogeneidad de los resultados individuales. El grado de heterogeneidad se evaluó con la prueba Q (Chi cuadrado) de DerSimonian y Laird, y con el gráfico de Galbraith se valoró el sesgo de publicación a través del FunnelPlot y el estadístico de Begg; se realizó el análisis de sensibilidad con el método gráfico (gráfico de influencias); así como metaanálisis acumulado para evidenciar los cambios en el puntaje global por la adición de cada estudio individual. Además se realizó el ForestPlot como resultado total del metaanálisis para evidenciar diferencias en cada estudio y la diferencia global con sus respectivos intervalos de confianza.

Dado que la hipótesis del estudio podría presentar un comportamiento diferente entre sanos y enfermos, se realizó una metaregresión ajustando el efecto global de cada dimensión por el tipo de población incluida; en este sentido se compararon los puntajes por género de cada

dimensión de CVRS entre adolescentes sanos y enfermos. Para los análisis se emplearon Excel y EPIDAT versión 3.1.

## Resultados

En la búsqueda inicial se identificaron 226 artículos de los cuales se eliminaron 65 duplicados; adicional a esto se eliminaron 60 publicaciones por no cumplir alguno de los criterios de inclusión. Se realizó la revisión completa de 101 estudios, de estos se eliminaron 90 porque utilizaron el KIDSCREEN-52, KIDSCREEN-10, la versión para padres o cuidadores o porque no desagregaban por género los puntajes de cada dimensión del instrumento (Figura 1).

En total, el estudio incluyó 11 investigaciones con 13 grupos poblacionales, dado que los estudios de Wille et al. [12], y Mohler-Kuo et al. [13], incluyeron dos poblaciones, sanos y enfermos. Estos estudios describieron los puntajes de CVRS de 11.619 adolescentes, 52,4% (IC95% 51,5; 53,3) fueron mujeres y 47,6% (IC95% 46,7; 48,5) hombres. Los estudios se realizaron en seis países diferentes, entre 2008 y 2013, e incluyen adolescentes sanos de la población general con un 87,5% (IC95% 86,9; 88,1) y adolescentes enfermos en un 12,5% (IC95% 11,9; 13,1) con diabetes, sobrepeso, obesidad, leucemia en remisión, enfermedades mentales y enfermedad inflamatoria intestinal (Tabla 1).

Los 11 estudios incluyeron individuos con un amplio rango en sus puntajes de CVRS dado que los promedios oscilaron entre 15,6±3,8 [14] y 78,2±15,6 [13] para “actividad física y salud”; 25,9±4,8 [14] y 85,8±10,3 [13] para “estado de ánimo y sentimientos”; 27,2±4,6 [14] y 84,2±12 [13] para “vida familiar y tiempo libre”; 16±3,4 [14] y 85±13,2 [13] para “apoyo social y amigos”; y entre 15,2±2,8 [14] y 80,6±14,6 [13] para “entorno escolar”; datos que ponen de manifiesto la diversidad en los perfiles de CVRS del adolescente.

En cuanto a la dimensión de “actividad física y salud” se confirma la heterogeneidad en las investigaciones incluidas mediante la distribución de los estudios en el gráfico de Galbraith (Figura 2A) y el Estadístico Q con valor *p* de 0,000; asimismo se observa ausencia de sesgos de publicación mediante el Funnel Plot (Figura 2B) y el estadístico de Begg con valor *p* de 0,760. En el análisis de sensibilidad se observa que los intervalos de confianza del 95% (para la diferencias del puntaje promedio entre hombres y mujeres) de cada estudio se traslapan y son mayores de cero, por lo que la eliminación de cada uno de ellos no cambia significativamente el resultado global que indica mejores puntajes en esta dimensión para los hombres (Figura 2C). En el metaanálisis acumulado se concluye que la adición de cada uno de los estudios de manera sucesiva no afecta el resultado, porque las diferencias siguen siendo estadísticamente significativas (Figura 2D).

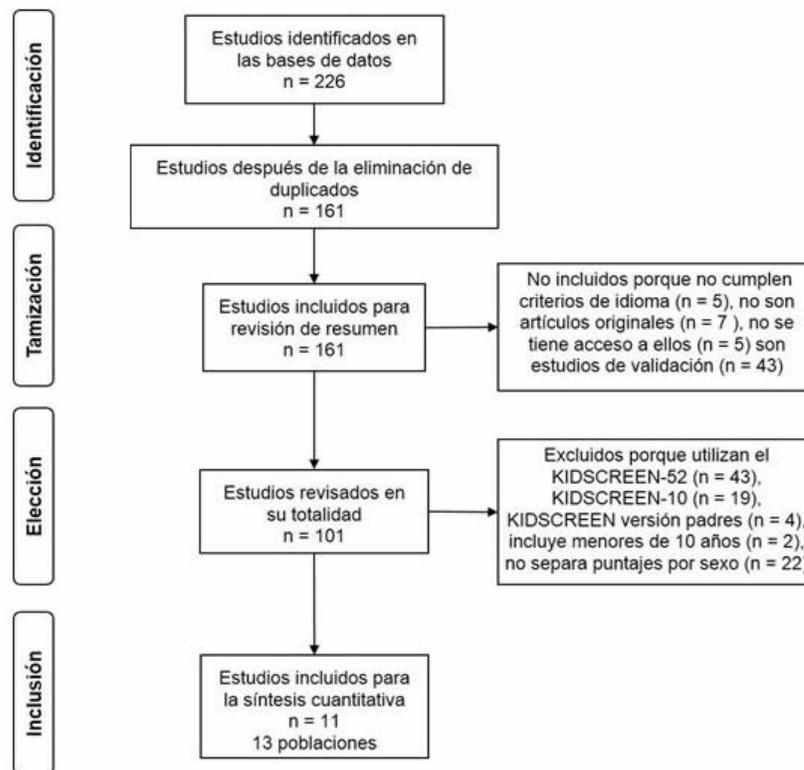


Figura 1. Algoritmo de identificación y selección de estudios que utilizan el KIDSCREEN-27 para evaluar la calidad de vida del adolescente

Tabla 1. Descripción de las variables de tiempo, lugar y persona de las investigaciones

Autor	Año	País	Tipo de población	n Hombres	n Mujeres	Total
Avendaño[14]	2008	Chile	Diabetes, fibrosis quística o insuficiencia renal	38	37	75
Urzúa[15]	2009	Chile	Población general	764	908	1672
Villalonga[16]	2010	España	Población general	204	219	423
Wille[12]	2010	Alemania	Sobrepeso u obesidad	481	660	1141
Lloyd[17]	2011	Irlanda	Población general	1327	1086	2413
Lloyd[18]	2011	Irlanda	Población general	1514	1926	3440
Cádiz [19]	2011	Chile	Leucemia en remisión	23	18	41
Mohler[13]	2012	Suiza	Enfermedades mentales	62	26	88
Rogler[20]	2013	Suiza	Población general	173	200	373
Rogler[20]	2013	Suiza	Enfermedad inflamatoria intestinal	62	48	110
Costarelli[21]	2013	Grecia	Población general	166	193	359
Urzúa[22]	2013	Chile	Población general	300	300	600
Total				5533	6086	11619

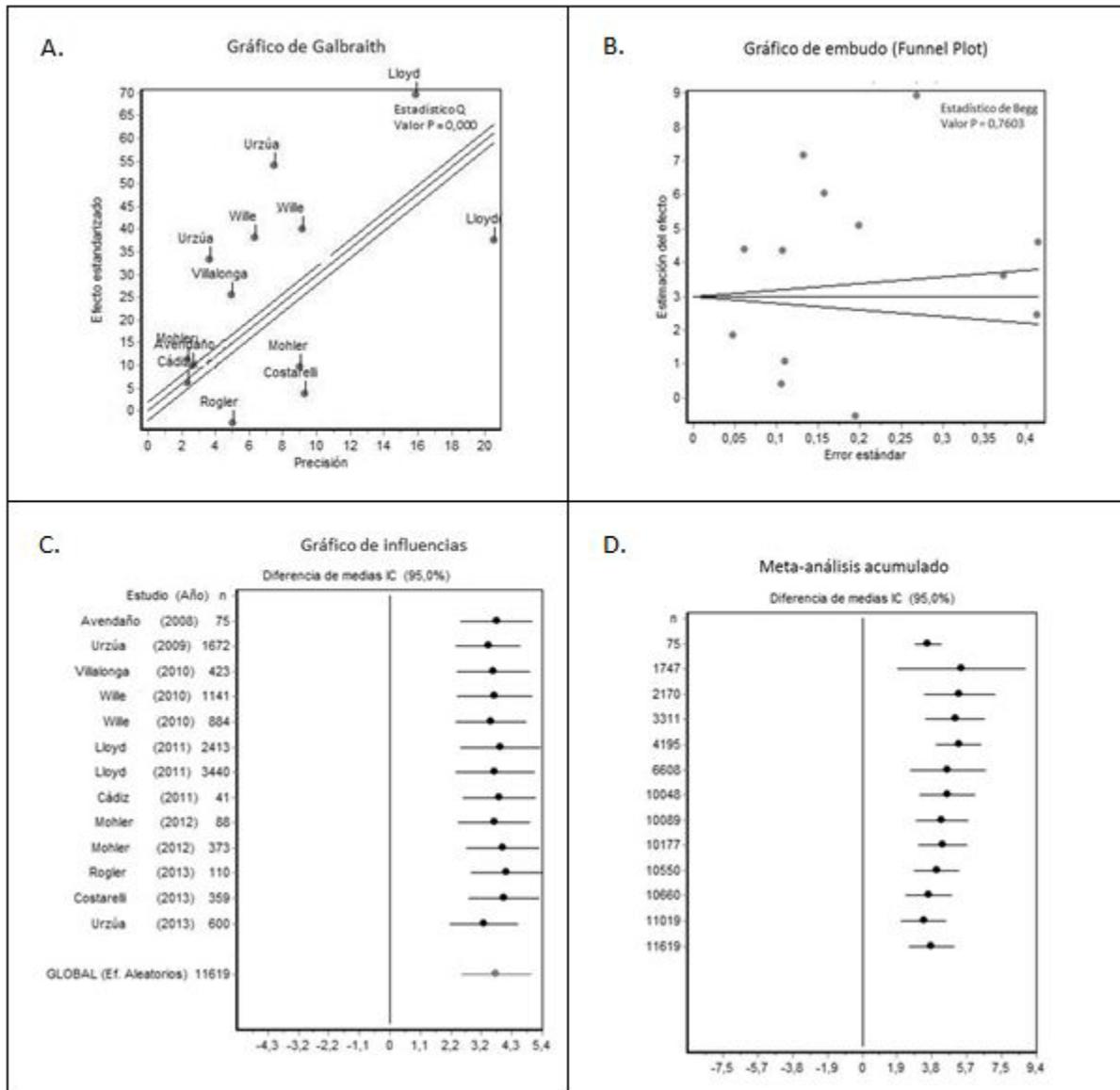


Figura 2. A. Análisis de heterogeneidad. B. Sesgo de publicación C. Gráfico de influencias D. Metaanálisis acumulado

Nota: El grupo uno corresponde a los hombres y el grupo dos a las mujeres, por lo que los puntajes mayores a cero indican diferencias a favor de los primeros y los valores inferiores a cero son resultados favorables a las mujeres. Los datos que cruzan el cero indican que el puntaje no presentó diferencias estadísticamente significativas entre hombres mujeres.

En el metaanálisis de las diferencias de género para la dimensiones de “actividad física y salud” se pone en evidencia que en todos los estudios el puntaje fue estadísticamente mayor en los hombres frente a las mujeres, con excepción del estudio de Rogler y colaboradores [20], con una diferencia global de 4,1 (IC 95% 2,7; 5,3) bajo el modelo de efectos aleatorios (Figura 3A).

En la dimensión de “estado de ánimo y sentimientos” se repite la heterogeneidad (valor p estadístico Q = 0,000), la ausencia de sesgo de publicación (valor p estadístico de Begg = 0,635) y el hecho que ningún

estudio individual afecta significativamente el resultado global. En los estudios individuales, las diferencias por género muestran puntajes a favor de los hombres y de las mujeres; sin embargo, en la medida global se evidencian mayores puntajes en los hombres con una diferencia de 2,0 (IC 95% 0,7; 3,4) (Figura 3B).

En la dimensión que evalúa la “vida familiar y el tiempo libre” persiste la heterogeneidad ( $p = 0,000$ ), la ausencia de sesgo de publicación ( $p = 0,4277$ ) y el hecho que ningún estudio afecta significativamente el resultado global; en esta dimensión no se encontraron

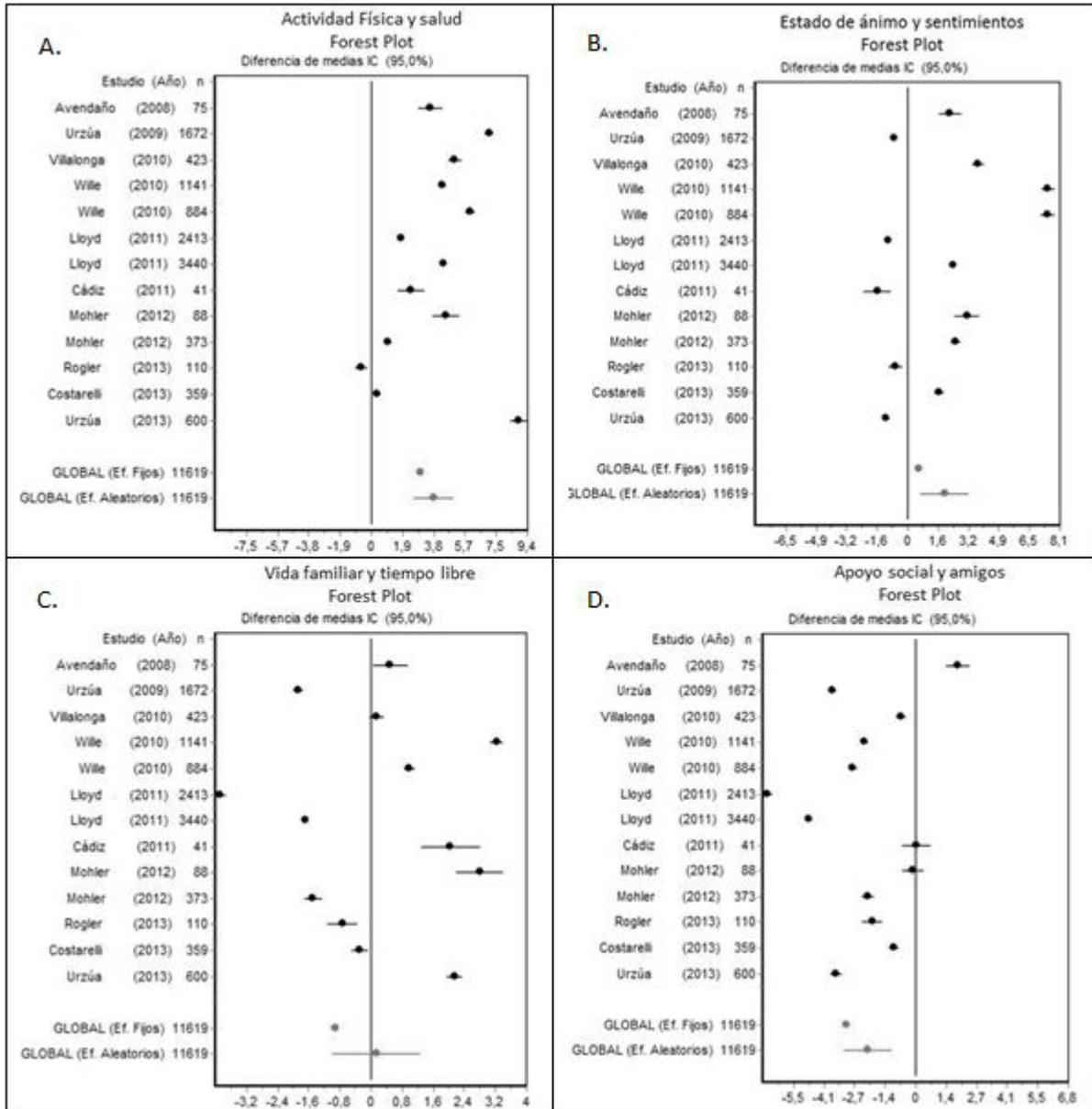


Figura 3. Metaanálisis del perfil de CVRS, en las cinco dimensiones del KIDSSCREEN-27, según el género

Nota: El grupo uno corresponde a los hombres y el grupo dos a las mujeres, por lo que los puntajes mayores a cero indican diferencias a favor de los primeros y los valores inferiores a cero son resultados favorables a las mujeres. Los datos que cruzan el cero indican que el puntaje no presentó diferencias estadísticamente significativas entre hombres mujeres.

diferencias entre la percepción según el género (IC 95% -0,98; 1,28) (Figura 3C).

Finalmente, en las dimensiones de “apoyo social y amigos” y “entorno escolar”, la heterogeneidad (valor  $p = 0,000$ ), el sesgo de publicación ( $p = 0,2464$ ) y la no influencia de los estudios individuales sobre el resultado global fue similar a lo descrito en los párrafos previos; no obstante, en estas dimensiones se presentaron mejores puntajes en el género femenino en comparación con el masculino, con diferencias de 2,1 (IC 95% 1,1;3,2) para el “apoyo social y

amigos” y de 3,2 (IC95% 1,3; 5,1) para el “entorno escolar” (Figura 3D).

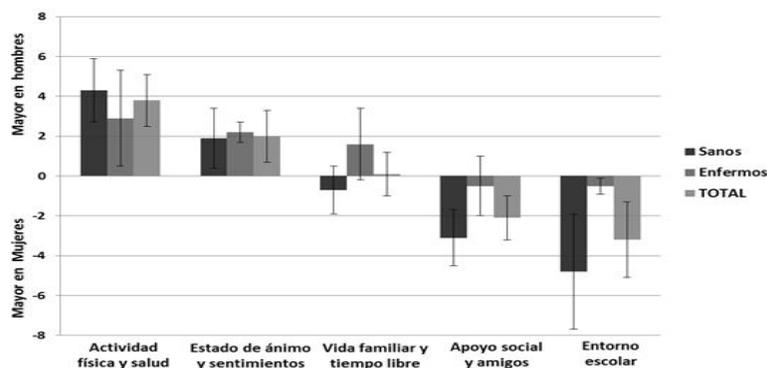
En la metaregresión según el tipo de población, es decir, al generar una medida combinada solo para los sanos y otra para los enfermos, se corroboró la hipótesis que los hombres presentan un mejor perfil de salud física (actividad física y salud) y de salud mental (estado de ánimo y sentimientos) en ambas poblaciones; de la misma manera se mantiene la igualdad entre géneros para la dimensión de vida familiar y tiempo libre y un mejor perfil en el género femenino para la

dimensión de entorno escolar. Por otro lado, en el perfil de CVRS para el apoyo social y de amigos, cuyo análisis global (sin discriminar poblaciones de adolescentes sanos o enfermos) resultó ser mejor en las mujeres, se evidenció que al analizar

solo la población enferma estas diferencias se pierden (en los adolescentes sanos permanecen), evidenciándose que para esta dimensión las diferencias por género no son relevantes entre los adolescentes enfermos (Tabla 2, Figura 4).

**Tabla 2.** Meta-regresión para la comparación de las dimensiones de CVRS según género, en adolescentes sanos y enfermos

Población	Actividad física y salud	Estado de ánimo y sentimientos	Vida familiar y tiempo libre	Apoyo social y amigos	Entorno escolar
<b>Sanos</b>	Diferencia del puntaje promedio entre hombres (grupo 1) y mujeres (grupo 2), con su intervalo de confianza del 95%. Puntajes mayores a cero indican diferencias a favor de los hombres y valores inferiores a cero son resultados favorables a las mujeres.				
Urzúa[15]	7,1(6,9;7,4)	-0,7(-0,8;-0,6)	-1,9(-2,0;-1,7)	-3,7(-3,8;-3,5)	-6,2(-6,5;-6,0)
Villalonga[16]	5,1(4,7;5,5)	3,8(3,5;4,1)	0,2(-0,1;0,3)	-0,6(-0,8;-0,4)	-0,7(-0,9;-0,5)
Wille[12]	6,0(5,7;6,3)	7,5(7,1;7,9)	1,0(0,9;1,1)	-2,8(-3,0;-2,6)	-0,7(-0,8;-0,5)
Lloyd[17]	4,4(4,2;4,5)	2,5(2,4;2,6)	-1,7(-1,8;-1,6)	-4,7(-4,9;-4,6)	-11,2(-11,4;-10,9)
Lloyd[18]	1,8(1,7;1,9)	-1,0(-1,1;-0,9)	-3,9(-4,0;-3,7)	-6,6(-6,8;-6,4)	-14,4(-14,8;-13,9)
Mohler[13]	1,1(0,8;1,3)	2,6(2,3;2,8)	-1,5(-1,7;-1,2)	-2,1(-2,4;-1,9)	-3,2(3,4;-2,8)
Costarelli[20]	0,4(0,2;0,6)	1,7(1,5;2,0)	-0,3(-0,5;-0,1)	-0,9(-1,2;-0,7)	-2,2(-2,5;-2,0)
Urzúa[21]	8,9(8,4;9,4)	-1,1(-1,3;-1,0)	2,2(2,0;2,4)	-3,5(-3,8;-3,3)	-0,2(-0,3;-0,02)
<i>Ef. Fijos</i>	2,9(2,9;3,1)	0,5(0,4;0,5)	-1,3(-1,3;-1,2)	-3,4(-3,5;-3,4)	-2,6(-2,7;-2,6)
<i>Ef. Aleatorios</i>	4,3(2,7;5,9)	1,9(0,4;3,4)	-0,7(-1,9;0,5)	-3,1(-4,5;-1,8)	-4,8(-7,7; 1,9)
<b>Enfermos</b>					
Avendaño[14]	3,6(2,9;4,3)	2,3(1,7;2,9)	0,5(0,1;1,0)	1,9(1,4; 2,5)	-0,2(-0,7;0,2)
Wille[12]	4,3(4,1;4,5)	7,5(7,2;7,8)	3,3(3,1;3,4)	-2,2(-2,4;-2,1)	-1,0(-1,1;-0,9)
Cádiz[19]	2,4(1,6;3,2)	-1,6(-2,3;-0,9)	2,1(1,3;2,8)	0,05(-0,6;0,7)	0,04(-0,6;0,7)
Mohler[13]	4,6(3,7;5,4)	3,2(2,5;3,8)	2,8(2,2;3,4)	-0,1(-0,6; 0,4)	-0,5(-0,9;-0,0)
Rogler[14]	-0,6(-1,0;-0,2)	-0,6(-1,0;-0,3)	-0,7(-1,1;-0,3)	-1,9(-2,4;-1,5)	-0,8(0,5;1,2)
<i>Ef. Fijos</i>	3,2(3,1;3,4)	3,3(3,1;3,5)	2,3(2,2;2,5)	-1,7(-1,8;-1,6)	-0,9(-1,0; 0,9)
<i>Ef. Aleatorios</i>	2,9(0,5;5,2)	2,2(1,7;6,0)	1,6(-0,2;3,4)	-0,5(-2,0;1,0)	-0,5(-0,9;-0,2)
<b>Total</b>					
<i>Ef. Fijos</i>	3,0(2,9;3,0)	0,6(0,6;0,7)	-0,9(-0,9;-0,9)	-3,1(-3,1;-3,0)	-2,1(-2,1;-2,0)
<i>Ef. Aleatorios</i>	3,8(2,5;5,0)	2,0(0,7;3,4)	0,1(-1,0;1,3)	-2,1(-3,2;-1,1)	-3,2(-5,1;-1,3)



**Figura 4.** Metaregresión del perfil de CVRS, en las cinco dimensiones del KISDSCREEN-27, según el género

## Discusión

Los resultados de este estudio fortalecen la evidencia a favor de la hipótesis sobre las diferencias por género en el perfil de CVRS de adolescentes sanos y enfermos; específicamente en las dimensiones de “actividad física y salud”, “estado de ánimo y sentimientos”, “apoyo social y amigos” y “entorno escolar”.

En las dimensiones de actividad física y salud” y de “estado de ánimo y sentimientos”, se presenta un mejor perfil de CVRS en el género masculino; este hallazgo coincide con una investigación realizada en España [5] y otra realizada en 12 países europeos [6], las cuales encontraron que las mujeres adolescentes perciben peor la salud general, física y emocional. Estas diferencias podrían atribuirse a que durante la pubertad las adolescentes presentan cambios físicos más drásticos que los hombres, la menarquia es una causa común de malestar físico y los trastornos de la menstruación constituyen uno de los problemas de salud más comunes durante esta etapa de la vida. Las fluctuaciones hormonales también contribuyen a empeorar el bienestar psicológico y a incrementar la excitabilidad. Por otro lado, la persistencia de los estereotipos femeninos sobre el ideal de belleza, generan una presión social en las adolescentes que deriva en inconformidad con sus cuerpos, percepción que podría inducir las a realizar dietas poco seguras y a ocasionar trastornos de la alimentación, con el subsecuente deterioro de la CVRS en sus dimensiones física y emocional [23].

Por su parte, en el “apoyo social y amigos” y en el “entorno escolar”, se halló un mejor perfil de CVRS en el género femenino. Este resultado es similar a lo encontrado por Vélez et al. [5] quienes refieren que las adolescentes presentan mejores relaciones sociales en la comunidad y en el ámbito escolar. Esas diferencias podrían atribuirse a que los hombres adolescentes tienen una tendencia a involucrarse en conductas violentas y comportamientos antisociales; así como las mujeres presentan mejores actitudes para la participación y cooperación [24, 25]. No obstante, en este estudio se encontró que en la población enferma las diferencias en estas dimensiones se pierden, situación que hace necesario profundizar en las razones biológicas, emocionales o sociales que explican tales divergencias.

En la dimensión “vida familiar y tiempo libre”, el metaanálisis halló que no existen diferencias en la CVRS según el género, y mostró una gran heterogeneidad entre las poblaciones, es decir, algunos estudios reportaron mejores puntajes para los hombres y otros mejores para las mujeres; lo anterior indica que en esta dimensión las diferencias por género están supeditadas a otras características de la población de estudio, por tal razón los interesados en esta perspectiva deberían profundizar

en el estudio de los factores asociados a las diferencias de género en adolescentes con ciertas enfermedades; así como en la población general.

La heterogeneidad en las poblaciones incluidas en un metaanálisis de ensayos clínicos podría considerarse un problema metodológico en la medida que limita las posibilidades de combinar los resultados de los estudios individuales por el riesgo de sesgar el efecto de las intervenciones; sin embargo, como en el presente estudio, la heterogeneidad no constituye una limitación *per se* debido a que esta permite alcanzar un mayor grado de generalidad de los resultados. En este sentido, se debe precisar que el hecho que se mantengan las diferencias de género en los dominios de “actividad física y salud”, “apoyo social y amigos” y “entorno escolar”, aún en poblaciones diversas (sanos/enfermos, diferentes nacionalidades, diferentes enfermedades, diferentes tamaños de muestra), consolida la hipótesis sobre la necesidad del enfoque de género en esta área. Dicha hipótesis constituye la base para estudios analíticos posteriores que investiguen los factores causales de tales diferencias; en la medida que sugieren que las concepciones de masculinidad y feminidad, así como el rol cultural de los adolescentes en la familia y la sociedad, pueden determinar o modificar la percepción que ellos tienen de su propia salud y la de su entorno [25]; a lo anterior se suman las diferencias biológicas que podrían suscitar vulnerabilidades o susceptibilidades para enfermar y con ello deteriorar la CVRS [27].

Si bien las diferencias halladas pueden considerarse bajas o no significativas desde la perspectiva clínica o del paciente individual (según las escalas con puntuaciones entre 0 y 100 que evidencian cambios clínicamente significativos a partir de 5 puntos); el hallar este tipo de diferencias estadísticamente significativas tiene importancia en términos epidemiológicos o de distribución poblacional, en la medida que evidencian un riesgo diferencial por género en las dimensiones de CVRS del KIDSCREEN-27, resultado que reviste importancia para la planificación e implementación de estrategias de promoción de la salud, prevención primaria y mejoramiento de la CVRS del adolescente de forma precoz y oportuna.

Por otra parte, en algunos contextos se han criticado los metaanálisis de CVRS dado que el propósito de la investigación en esta área es rescatar y destacar la perspectivas de los actores sociales o los sujetos de estudio, sus expectativas, sus normas, sus preocupaciones, es decir, su singularidad [28]; por tal razón, una medida combinada de estudios realizados en diferentes contextos y poblaciones no resultaría adecuada. Frente a esta controversia, es importante aclarar que las características psicométricas de las escalas genéricas, y particularmente del KIDSCREEN-27, posibilitan tal comparación, en la medida que sus ítems

y dimensiones se diseñaron precisamente con el ánimo de hacer comparaciones entre poblaciones diversas [9], de tal manera que no se anula el valor de la singularidad, sino que esta se toma como un factor determinante de la CVRS, en tanto que el acervo de los sujetos determina la valoración que este hace de los ítems y dimensiones de CVRS preestablecidos (a partir de grupos focales, consenso de expertos con el método Delphi, proceso riguroso de reducción de ítems y de evaluación de las propiedades psicométricas en estudios multicéntricos), cumpliéndose un doble propósito: recabar en las percepciones del sujeto que evalúa las dimensiones de CVRS según su cotidianidad, y permitir comparaciones entre grupos diversos de los puntajes hallados [9].

Sumado a lo anterior, es importante aclarar que la medida agrupada o el metaanálisis aplicado en este estudio no implica desconocer las particularidades que se destacan en la investigación en CVRS, porque la medida agrupada no está resumiendo los puntajes de CVRS sino evaluando el efecto de una covariable tan importante como el género, es decir, el metaanálisis no agrupó perfiles de CVRS de poblaciones no comparables, sino que agrupó la magnitud de la diferencia en el perfil de CVRS entre hombres y mujeres en coherencia con la hipótesis que orientó esta investigación.

Por otro lado, los estudios incluidos en este metaanálisis fueron descriptivos, razón por la que su objetivo no fue comprobar o falsear hipótesis sino describir la CVRS de los adolescentes según el género, en esta medida, las hipótesis sobre la necesidad del enfoque de género en la investigación de CVRS no estaba debidamente sustentada (por baja validez interna y externa, baja potencia de los estudios individuales o falta de equivalencia en los instrumentos). Aunque la sumatoria de estudios descriptivos no produce uno analítico, combinar los resultados de dichas investigaciones permitió consolidar la hipótesis al aumentar el marco de extrapolación de las conclusiones, disminuir la probabilidad de error  $\beta$  y mejorar la precisión en los resultados, aspectos que sirven de base para el diseño de investigaciones analíticas posteriores que puedan explicar tal distribución diferencial de la CVRS. En adición a lo anterior, la inclusión de estudios descriptivos en el metaanálisis se justificó porque revisiones sistemáticas de la literatura han evidenciado que las investigaciones prospectivas o analíticas en esta temática son escasas y constituyen un campo en la investigación de la CVRS que aún está pendiente por explorar [29].

Pese a las limitaciones que pueda tener esta investigación, el estudio logró reafirmar la hipótesis sobre las diferencias de género en la percepción de la CVRS de los adolescentes; además se comprobó que en algunas de las dimensiones las diferencias se presentan independiente de la morbilidad declarada. Estos hallazgos generan bases para incluir la perspectiva

de género en la planificación, administración de los servicios de salud e identificación de las necesidades asistenciales de esta población.

## Referencias

- 1 Rajmil L, Estrada MD, Herdman M, Serra-Sutton V, Alonso J. Health related quality of life [HRQOL] in childhood and adolescence: a review of the literature and instruments adapted in Spain. *Gac Sanit.* 2001; 15 (4): 34–43.
- 2 Petersen-Ewert C, Erhart M, Ravens-Sieberer U. Assessing health-related quality of life in European children and adolescents. *Neurosci Biobehav Rev* 2011; 35 (8): 1752–1756.
- 3 Grupo de la OMS sobre la calidad de vida. Qué calidad de vida. *Foro Mundial de la Salud. Rev Int Desarro Sanit.* 1996; 17 (4): 285–387.
- 4 Bisegger C, Cloetta B, Rueden U, Abel T, Ravens-Sieberer, the European Kidscreen group. Health-related quality of life: gender differences in childhood and adolescence. *Soz-Praventivmed.* 2005; 50: 281-291.
- 5 Vélez GR, López AS, Rajmil L. Género y salud percibida en la infancia y la adolescencia en España. *Gac Sanit.* 2009; 23 (5): 433-439.
- 6 Michel G, Bisegger C, Fuhr D, Abel T, the kidscreen group. Age and gender differences in health-related quality of life of children and adolescents in Europe: a multilevel analysis. *Qual Life Res.* 2009; 18: 1147-1157
- 7 Pinto GD, Villagra AH, Moya MJ, Vecino J, Pires JR. Age and gender differences in health-related quality of life of adolescents from Latin America countries. VII Congreso de la asociación internacional de escuelas superiores de educación física. 2010
- 8 Cherepanov D, Palta M, Fryback DG, Rober Stephanie. Gender differences in health-related quality-of-life are partly explained by sociodemographic and socioeconomic variation between adult men and women in the US: evidence from four US nationally representative data sets. *Qual Life Res.* 2010; 19: 115-1124.
- 9 Ravens-Sieberer U, Herdman M, Devine J, Otto C, Bullinger M, Rose M, Klasen F. The European KIDSCREEN approach to measure quality of life and well-being in children: development, current application, and future advances. *Qual Life Res.* 2014; 23 (3): 791-803.
- 10 Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman D, The PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and metaanalyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 2009 6 (7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed.1000097.
- 11 Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol.* 2008; 61 (4): 344-349.
- 12 Wille N, Bullinger M, Holl R, Hoffmeister U, Mann R, Goldapp C, et al. Health-related quality of life in overweight and obese youths: results of a multicenter study. *Health and quality of life outcomes.* 2010; 8. Doi: 10.1186/1477-7525-8-36.
- 13 Mohler-Kuo M, Dey M. A Comparison of health-related quality of life between children with versus without special health care needs, and children requiring versus not requiring psychiatric services. *Qual Life Res* 2012; 21 (9): 1577–1586.

- 14 Avendaño MJ, Barra E. Autoeficacia, apoyo social y calidad de vida en adolescentes con enfermedades crónicas. *Ter Psicol.* 2008; 26 (2): 165-172.
- 15 Urzúa M, Cortés R, Prieto L, Vega S, Tapia K. Autoreporte de la calidad de vida en niños y adolescentes escolarizados. *Rev. chil. Pediatr.* 2009; 80 (3): 238-244.
- 16 Villalonga-Olives Ester, Rojas-Farreras S, Vilagut G, Palacio-Vieira J, Valderas J, Herdman M, Ferrer M, Rajmil L, Alonso J. Impact of recent life events on the health related quality of life of adolescents and youths: the role of gender and life events typologies in a follow-up study. *Health and quality of life outcomes.* 2010; 8. Doi: 10.1186/1477-7525-8-71.
- 17 Lloyd, K. Health-related quality of life and children's happiness with their childcare. *Child: Care, Health and Development.* 2012; 38 (2): 244-250.
- 18 Lloyd, K. Kids' life and times: using an internet survey to measure children's health-related quality of life. *Qual Life Res.* 2011; 20 (1): 37-44.
- 19 Cádiz D, Urzúa M, Campbell B. Calidad de vida en niños y adolescentes sobrevivientes de leucemia linfoblástica aguda. *Rev. chil. Pediatr.* 2011; 82 (2): 113-121.
- 20 Rogler D, Fournier N, Pittet V, Buhr P, Heyland K, Friedt M, et al. Coping is excellent in Swiss children with inflammatory bowel disease: results from the Swiss IBD cohort study. *Journal of Crohn's & Colitis.* 2014; 8 (5): 409-420.
- 21 Costarelli V, Koretsi E, Georgitsogianni E. Health-related quality of life of greek adolescents: the role of the mediterranean diet. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, Care and Rehabilitation.* 2013; 22 (5): 951-956.
- 22 Urzúa A, Toro C, Paez D, Sanhueza J, Caqueo A. Are there any differences in the assessment of quality of life when children score the importance of what is asked to them? *Archivos argentinos de pediatría.* 2013; 111 (2): 98-104.
- 23 Castañeda AI. Reflexiones teóricas sobre las diferencias en salud atribuibles al género. *Rev Cubana Salud Pública.* 2007; 33 (2).
- 24 Beutel A, Kirkpatrick M. Gender and prosocial values during adolescence: a research note. *The sociologica Quarterly.* 2004; 45: 379-393.
- 25 Carlo G, Raffaelli M, Laible D, Meyer K. Why are girls less physically aggressive than boys? Personality and parenting mediators of physical aggression. *Sex Roles.* 1999; 40 (9/10): 711-729.
- 26 Courtenay WH. Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. *Soc Sci Med.* 2000; 50: 1385-1401.
- 27 Healy B. The Yentl Syndrome. *N Engl J Med* 1991; 325: 274-276.
- 28 Dunning H, Williams A, Abonyi S, Crooks V. A mixed method approach to quality of life research: a case study approach. *Soc Indic Res.* 2008; 85: 145-158.
- 29 Cardona-Arias JA, Higuera-Gutiérrez LF. Aplicaciones de un instrumento diseñado por la OMS para la evaluación de la calidad de vida. *Rev cubana salud pública.* 2014; 40 (2)

# Tendencias epistemológicas de las acciones de la salud pública. Una revisión desde la fisioterapia

Epistemological trends in public health actions. A review from the standpoint of physiotherapy

Tendências epistemológicas das ações da saúde pública. Uma revisão desde a fisioterapia

Laura E. Castro J<sup>1</sup>; Yuber L. Rodríguez R<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fisioterapeuta, Magíster en Salud Pública. Universidad Santo Tomás, Grupo de investigación Cuerpo, Sujeto y Educación. Correo electrónico: laura.castro@usantotomas.edu.co

<sup>2</sup> Fisioterapeuta, Magíster en Salud y Seguridad en el Trabajo. Centro de Investigación Uniagustiniano. Universitaria Agustiniiana. Correo electrónico: yuber.rojas@uniagustiniana.edu.co

Recibido: 22 de septiembre de 2014. Aprobado: 21 de noviembre de 2014. Publicado: 15 de mayo de 2015.

---

Castro LE, Rodríguez YL. Tendencias epistemológicas de las acciones de la salud pública. Una revisión desde la fisioterapia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2015; 33(2): 239-251. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a11

---

## Resumen

**Objetivo:** analizar las tendencias epistemológicas de la salud pública frente a las acciones de la fisioterapia.

**Metodología:** la identificación de la literatura se efectuó con los parámetros de revisión sistemática exploratoria propuestos por Manchado, en tres bases de datos. Los artículos fueron sometidos a evaluación de la calidad bajo las escalas *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* y JADAD. Las categorías centrales de análisis fueron los modelos del proceso salud-enfermedad. Se vincularon 39 artículos de los 118 que arrojó la búsqueda inicial. **Resultados y discusión:** se encontró que la salud pública ha tenido diferentes tendencias epistemológicas que se explican por cambios socio-políticos y normativos de los países y de las profesiones. Se observa una evolución conceptual que trasciende de lo biológico hacia enfoques sociales, interdisciplinarios y complejos; sin embargo, en

las intervenciones aún se evidencia predominio del modelo epidemiológico. Lo anterior, puede asociarse con que profesiones jóvenes como la fisioterapia que aunque surgió con un enfoque netamente rehabilitador se ha preocupado por ampliar sus campos de ejercicio profesional logrando participar en acciones de salud pública, pero esta participación aún es incipiente, por cuanto no logra reflejarse en la práctica de una manera contundente; por consiguiente, se requiere desarrollar estrategias que permitan llevar el conocimiento a la práctica y de esta manera poder aportar desde su objeto de estudio en el abordaje integral de la salud de las poblaciones, con el ánimo de lograr que estas se apropien de sus condiciones de salud en pro de su bienestar y calidad de vida.

-----**Palabras clave:** epistemología, fisioterapia, proceso salud-enfermedad, salud pública

---

## Abstract

**Objective:** to analyze the epistemological trends in public health in comparison with the possibilities of physiotherapy actions. **Methodology:** the literature was identified through the exploratory systematic review proposed by Manchado. Three databases were used to this end. Likewise, the quality of the papers was assessed using two scales: *Scottish*

*Intercollegiate Guidelines Network* and JADAD. The central analysis categories were the models of the health-disease process. The initial search yielded 118 papers, of which 39 were taken into account for the study. Results and discussion: it was found that public health has had different epistemological trends that are explained by socio-political and legal changes

in countries and professions. We also found a conceptual evolution that moves beyond the biological aspects in favor of social, interdisciplinary and complex approaches; however, there is still evidence of the prevalence of the epidemiological model in the interventions. This may be associated with young professions such as physiotherapy, which, despite having emerged with a purely rehabilitative approach, has been expanding its fields of practice in order to participate in public health activities. However, this participation is incipient

## Resumo

**Objetivo:** analisar as tendências epistemológicas da saúde pública diante das ações da fisioterapia. **Metodologia:** realizou-se a identificação da literatura com os padrões de revisão sistemática exploratória propostos por Manchado, em três bases de dados. Os artigos foram submetidos a avaliação da qualidade sob as escalas *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* e JADAD. As categorias centrais de análise foram os modelos do processo saúde-doença. Vincularam-se 39 artigos dos 118 que foram obtidos na busca inicial. **Resultados e discussão:** descobriu-se que a saúde pública tem tido diferentes tendências epistemológicas que se explicam por mudanças sociopolíticas e normativas dos países e das profissões. Observa-se uma evolução conceitual que transcende do biológico para enfoques sociais, interdisciplinares e complexos; no entanto, nas

and its impact on practice is not strong enough. Therefore, it is necessary to develop strategies that make it possible to bring knowledge into practice. This will allow physiotherapy to contribute, from its own subject of study, to an integrated approach to the health of the population in order to ensure that they are appropriating their health conditions for their well-being and quality of life.

-----**Keywords:** epistemology, physiotherapy, health-disease process, public health

intervenções ainda se evidencia uma predominância do modelo epidemiológico. O anterior pode associar-se com o fato de que profissões jovens como a fisioterapia que, embora tenha surgido com um enfoque puramente reabilitador, tem se preocupado com ampliar seus campos de exercício profissional conseguindo participar em ações de saúde pública, mas esta participação ainda é principiante, pois não consegue refletir-se na prática de uma maneira categórica; conseqüentemente, é preciso desenvolver estratégias que permitam levar o conhecimento à prática e, assim, poder contribuir desde o seu objeto de estudo na abordagem integral da saúde das populações, visando conseguir que elas se apropriem de suas condições de saúde em prol de seu bem-estar e qualidade de vida.

-----**Palavras-chave:** epistemologia, fisioterapia, processo saúde-doença, saúde pública

## Introducción

La fisioterapia es una profesión del área de la salud, que tradicionalmente ha sido vista como aquella que estudia, previene y trata los trastornos cinéticos en los órganos y sistemas del cuerpo [1]. El fisioterapeuta desde sus inicios como profesión ha dedicado su atención principalmente al tratamiento y la rehabilitación de pacientes con alteraciones del movimiento corporal humano. Sin embargo, el nuevo perfil epidemiológico y la nueva lógica de la organización de los sistemas de salud en Latinoamérica y el mundo sugieren que se debe hacer una reestructuración de las prácticas profesionales y la redefinición de campos de acción del fisioterapeuta [2].

Es necesario mencionar que la educación profesional se ha orientado tradicionalmente a formar profesionales de la salud que sean capaces de colaborar de manera efectiva en la prestación de atención de salud integral. Estas profesiones aprenden de sí y sobre sí, a través de la comparación de sus funciones, responsabilidades, deberes y perspectivas con el fin de promover el servicio integrado que se propende para los usuarios [3]. Pero los indicadores en salud han mostrado que las acciones en esta área no han tenido el impacto deseado, por lo que se plantearon formas diversas de entender la enfermedad

como la mágico-religiosa, la epidemiológica, la histórico-social, la ecológica, entre otras y a través de ellas se generaron estrategias de intervención como son la promoción, la prevención y la rehabilitación.

En varias publicaciones se menciona que las transiciones demográficas, nutricionales y epidemiológicas y las nuevas demandas profesionales en los modelos de atención de salud, fueron un punto de partida para replantearse las maneras de entender el proceso salud-enfermedad.

En este sentido, esta revisión tuvo como objetivo analizar las tendencias epistemológicas de las acciones de la salud pública frente a las acciones de la fisioterapia.

## Metodología

Se realizó una revisión sistemática de estudios internacionales que tuvieran como objetivo la intervención fisioterapéutica en salud pública, y partir de ellos se realizó un análisis de las tendencias epistemológicas de las acciones de fisioterapia en esta área. Esta búsqueda se realizó en tres bases de datos (PEDRo, Biblioteca virtual de Salud, y PUBMED) utilizando como descriptores de búsqueda términos del *Medical Subject Headings* (MeSH), *knowledge*, *epistemology*, *public health*, *physical therapy modalities*,

*physiotherapy*, y fue efectuada por dos investigadoras, quienes evaluaron los artículos de manera independiente y por separado y posteriormente se llegó a consenso en la calificación del nivel de evidencia y de la categorización de los artículos seleccionados.

De los resultados del primer filtro, que correspondió a identificación de los artículos a partir de los términos MeSH y los criterios de filtrado: artículos publicados entre el 2008 y el 2013, escritos en inglés, español y portugués, orientados a investigación en humanos. Con estos criterios se identificaron 498 artículos.

Posteriormente, se hizo una segunda revisión, a partir del análisis de los títulos y de los resúmenes, etapa en la cual se precisó la pertinencia de los textos en función del objetivo de la revisión sistemática, alcanzando un total de 118 artículos. De estos últimos, 39 fueron seleccionados, puesto que en ellos se evidenciaron intervenciones en salud pública, en los que el fisioterapeuta hacía parte del equipo de profesionales que intervenían. Se vincularon estudios analíticos (ensayos clínicos controlados aleatorios, ensayos controlados, cohortes, casos y controles).

Para el análisis de los estudios se diseñó un formulario en el cual se sistematizó el tipo de población, el tipo de intervención y la forma de evaluación. Adicionalmente, se incluyó el nivel de evidencia del estudio y el grado de recomendación de acuerdo a la escala *Scottish Intercollegiate Guidelines Network SIGN* para evaluar todos los estudios, excepto los ensayos clínicos controlados aleatorizados, los cuales fueron evaluados con la escala *JADAD* y analizados de acuerdo con las categorías: 1) modelo epistemológico del proceso salud-enfermedad de acuerdo con la clasificación descrita por Arredondo (1992): mágico-religioso, sanitarista, social, unicausal, multicausal, epidemiológico, ecológico, histórico-social, económico, geográfico e interdisciplinario; 2) campos de acción: promoción prevención y rehabilitación; 3) enfoque de investigación: cualitativa y cuantitativa; 4) tipo de investigación: básica y aplicada.

## Resultados

De los 39 artículos analizados, se encontró que la mayor parte de estudios con mayor nivel de evidencia se realizaron en Estados Unidos y en Europa. De los estudios latinoamericanos se evidenció que la mayor parte provienen de Brasil y su alcance es descriptivo. La mayor calificación fue para estudios controlados aleatorizados con una valoración de 1+ y con una puntuación de 3 y 4 en la escala de *JADAD* (Tablas 1 y 2).

En relación con el enfoque, la mayoría de las investigaciones son cuantitativas y en cuanto al tipo de investigación, se encontraron diferencias entre lo publicado en Latinoamérica, Estados Unidos y Europa.

En Latinoamérica es de tipo básica y en Estados Unidos y Europa en su mayoría es aplicada, balance que evidencia un nivel de desarrollo de la investigación diferenciado entre las regiones mencionadas.

Frente a los modelos epistemológicos no se encontraron intervenciones basadas en el modelo mágico-religioso, que propone la causalidad salud-enfermedad como el resultado de fuerzas, espíritus o un castigo divino [5] y en el modelo social-capitalista que tienen como elemento central las condiciones de trabajo y de vida del individuo y cada conjunto poblacional, por lo que se privilegia lo social como el factor más importante del proceso; este modelo de la era industrial asocia al trabajo como causante de las enfermedad.

En el modelo sanitarista, la enfermedad aparece como consecuencia del desequilibrio, las condiciones ambientales insalubres que rodean al hombre, promueve el empleo de medidas de saneamiento contra los índices de mortalidad y deja por fuera las causas sociales y biológicas del proceso salud-enfermedad [5]. Al respecto, se encontró una investigación en África, dado que la práctica de la fisioterapia en esta zona geográfica se enfrenta a varios retos, entre ellos el número limitado de los terapeutas en la mayoría de los hospitales públicos. En África, la fisioterapia sigue siendo principalmente institucional y hay muy poca práctica basada en la comunidad, situación que lleva a la falta de acceso a los servicios de una gran parte de la población [6].

El modelo unicausal está basado en la teoría del contagio *Stallybra* de 1934, que se fundamenta en teorías antiguas de Koch y Pasteur, en la especificidad y la unicausalidad del proceso de enfermar con un causante etiológico y una respuesta del huésped. Se encontró una intervención que consistió en una terapia convencional en el tórax en modalidad física, aplicado por terapeutas, este método que se realiza con las manos ahuecadas para la percusión, es de uso común en los adultos hospitalizados. Se clasificó en este modelo la intervención ya que sólo se toma la respuesta de la intervención y no toma en cuenta otras variables para la rehabilitación del usuario [7].

El modelo multicausal es un pensamiento más integrador del proceso salud-enfermedad y no guiado por una sola causa sino por varias, entre ellas, los sistemas de salud, el componente ambiental, genético y cultural. En la revisión se identificaron dos investigaciones, en la primera se diseñó un dispositivo para la rehabilitación de las personas con enfermedades cerebrovasculares, pero solo tuvo en cuenta la movilidad del brazo, desconociendo el contexto de donde provenían los usuarios [8]. Y la segunda corresponde a un análisis epidemiológico de las lesiones por quemaduras y cuantifica la adecuación de uso de intervenciones disponibles en el Hospital Central de Kamuzu, Malawi, entre julio de 2008 y junio de 2009 [9].

**Tabla 1.** Evaluación de los artículos

Autor(es) del artículo	SING				JADAD				Calificación total
	Nivel de evidencia*	Nivel de recomendación**	¿Es estudio Randomizado?	¿Es método de randomización y es adecuado?	¿El estudio se describe como doble ciego?	¿Contó con método de cegamiento?	¿Describe de las pérdidas?		
Murphy S, Blake C, Power CK, Fullen BM.	2++	B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Gona JK, Newton CR, Geere JA, Hartley S.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kairy D, Tousignant M, Leclerc N, Côté AM, Levasseur M, Researchers TT.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Van Engelenburg-Van Lonkhuyzen ML, Bois EM, Benninga MA, Verwijs WA, Bluijssen NM, de Bie RA.	1-	B	SI	NO	NO	NO	NO	NO	1
Nordeman L, Gunnarsson R, Mannerkorpi K.	2+	C	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Lennon OC, Doody C, Ni Choidealbh C, Blake C	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
van Nimwegen M, Speelman AD, Overeem S, van de Warrenburg BP, Smulders K, Donjtje ML, Borm GF, Backx FJ, Bloem BR, Munneke M; ParkFit Study Group.	1+	A	SI	SI	NO	NO	SI	SI	3
Martín-Valero R, Cuesta-Vargas AI, Labajos-Manzanares MT.	1+	A	SI	SI	SI	NO	NO	NO	3
Aweto HA, Oligbo CN, Fajoluwo OA, Olawale OA.	3	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Edries N, Jelsma J, Maart S	1-	B	SI	NO	NO	NO	NO	NO	1

Continuación tabla 1

Autor(es) del artículo	SING			JADAD				
	Nivel de evidencia*	Nivel de recomendación**	¿Es estudio Randomizado?	¿Es método de randomización y es adecuado?	¿El estudio se describe como doble ciego?	¿Contó con método de cegamiento?	¿Describe de las pérdidas?	Calificación total
Bruls VE, Bastiaenen CH, de Bie RA.	3	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Morris ME, Martin C, McGinley JL, Huxham FE, Menz HB, Taylor NF, Danoudis M, Watts JJ, Soh SE, Evans AH, Horne M, Kempster P.	1+	B	SI	NO	SI	SI	NO	3
Oberg GK, Campbell SK, Girolami GL, Ustead T, Jørgensen L, Kaarensen PI.	1-	B	SI	NO	NO	NO	NO	1
Sitià-Rabert M, Martínez-Zapata MJ, Fort-Vanmeerhaeghe A, Rey-Abella F, Romero-Rodríguez D, Bonfill X.	1+	B	SI	NO	SI	NO	NO	2
Samuel JC, Campbell EL, Mjuweni S, Muyco AP, Cairns BA, Charles AG.	3	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Clinkscale D, Spilman K, Watts P, Rosenbluth D, Kollerf MH.	1-	C	SI	NO	NO	NO	NO	1
Kwok BC, Mamun K, Chandran M, Wong CH.	1+	C	SI	NO	NO	NO	NO	1
Promberger M, Brown RC, Ashcroft RE, Marteau TM.			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Continuación tabla 1

Autor(es) del artículo	SING			JADAD				Calificación total
	Nivel de evidencia*	Nivel de recomendación**	¿Es estudio Randomizado?	¿Es método de randomización y es adecuado?	¿El estudio se describe como doble ciego?	¿Contó con método de cegamiento?	¿Describe de las pérdidas?	
Cook WL, Khan KM, Bech MH, Brasher PM, Brown RA, Bryan S, Donaldson MG, Guy P, Hanson HM, Leia C, Macri EM, Sims-Gould J, McKay HA, Ashe MC.	1+	B	SI	NO	SI	NO	NO	2
Bennell KL, Bowles KA, Payne C, Cicuttini F, Williamson E, Forbes A, Hanna F, Davies-Tuck M, Harris A, Hinman RS.	1+	B	SI	NO	NO	NO	NO	1
Mackay-Lyons M, Gubitzi G, Giacomantonio N, Wightman H, Marsters D, Thompson K, Blanchard C, Eskes G, Thornton M.	1-	C	SI	NO	SI	NO	NO	2
Skaerven LH, Kristoffersen K, Gard G.			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Shirley D, van der Ploeg HP, Bauman AE.	3	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Olaussen M, Holmedal Ø, Lindbaek M, Brage S.	1+	B	SI	SI	SI	SI	NO	4
Spittle AJ, Ferretti C, Anderson PJ, Orton J, Eeles A, Bates L, Boyd RN, Inder TE, Doyle LW.	1-	C	SI	NO	NO	NO	NO	1
Reme SE, Hagen EM, Eriksen HR.	1+	B	SI	NO	NO	NO	NO	1

Continuación tabla 1

Autor(es) del artículo	SING			JADAD				Calificación total
	Nivel de evidencia*	Nivel de recomendación**	¿Es estudio Randomizado?	¿Es método de randomización y es adecuado?	¿El estudio se describe como doble ciego?	¿Contó con método de cegamiento?	¿Describe de las pérdidas?	
Ciaschini PM, Straus SE, Dolovich LR, Goeree RA, Leung KM, Woods CR, Zimmerman GM, Majumdar SR, Spadafora S, Feira LA, Lee HN.	1+	B	SI	NO	NO	NO	NO	1
Schencking M, Otto A, Deutsch T, Sandholzer H.	1+	B	SI	NO	NO	NO	NO	1
Dean CM, Rissel C, Sharkey M, Sherrington C, Cumming RG, Barker RN, Lord SR, O'Rourke SD, Kirkham C.	1-	C	SI	NO	NO	NO	NO	1
Naves, Cristiane Roberta; Brick, Vanessa de Souza.	3	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Torres, Crislina Katya Dantas; Estrela, Joseane de Fátima Madruga; Ribeiro, Kátia Suelly Queiroz Silva.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Cancela Carral, Jose María; Ayán Pérez, Carlos.	3	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Silva, Daysi Jung da; Ros, Marco Aurélio Da.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Kerkoski, Edilaine; Borenstein, Miriam Süsskind; Gonçalves, Luciana de Oliveira; Francioni, Fabiane Ferreira.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Santos, Adriana Maria Barsante; Oliveira, Tatiana de Paula; Piemonte, Maria Elisa Pimentel.	2-	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Continuación tabla 1

Autor(es) del artículo	SING			JADAD				
	Nivel de evidencia*	Nivel de recomendación**	¿Es estudio Randomizado?	¿Es método de randomización y es adecuado?	¿El estudio se describe como doble ciego?	¿Contó con método de cegamiento?	¿Describe de las pérdidas?	Calificación total
Foltran, Fabiana A.; Moreira, Roberta F. C.; Komatsu, Mariana O.; Falconi, Mariana F.; Sato, Tatiana O.	3	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Fréz, Andersom Ricardo; Nobre, Maria Inês Rubo de Souza.	3	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Torres CK; Estrela Jde F; Ribeiro KS.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
André, SP Suda, Eneida Yuri; Uemura, Missae Dora; Velasco, Eliane.	3	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

\*Nivel de evidencia. **1++** Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos. **1+** Metaanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos. **1-** Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos. **2++** Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles, o estudios de cohortes o de casos y controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal. **2+** estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal.

**2-** estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de confusión, sesgos o azar y una significativa probabilidad de que la relación no sea causal. **3** Estudios no analíticos (observaciones clínicas y series de casos). **4** opiniones de expertos.

\*\*Nivel de recomendación. **A.** Al menos un meta-análisis, revisión sistemática o ensayo clínico aleatorizado calificado como **1++** y directamente aplicable a la población objeto, o una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados o un cuerpo de evidencia consistente principalmente en estudios calificados como **1+** directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados. **B.** Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como **2++** directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como **1++** o **1+**. **C.** Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como **2+** directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como **2++**.

**D** Niveles de evidencia **3** o **4**, o extrapolación de estudios calificados como **2+**.

Fuente: elaboración propia, (2013)

Tabla 2. Diseños de los estudios

	Categoría 1	Inv. Cualitativa	ECA	Cohortes o casos y controles	Estudios no analíticos
Pubmed	29	5	18	3	3
Biblioteca Virtual de Salud	10	3	0	1	6
Pedro	0	N/A	N/A	N/A	N/A

Fuente: elaboración propia (2013)

El modelo epidemiológico, que hace parte del pensamiento hipocrático y asume la presencia de enfermos simultáneos con signos y síntomas similares, relacionados con factores ambientales que actúan simultáneamente o no en el estado de salud del individuo. Su principal desventaja es que no describe la importancia de cada factor dándole mayor énfasis al ámbito biológico e individual que a lo social. Este es el modelo que predomina encontrado en 17 investigaciones [10-27].

El modelo ecológico propone la interacción agente-huésped-ambiente en un contexto tridimensional y asigna un valor específico a cada factor involucrado [5]. Se encontró una investigación en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular no incapacitante (NDS) y ataque isquémico transitorio (AIT); los cuales tienen múltiples factores de riesgo modificables, entre ellos la hipertensión y el sedentarismo. Además, las tasas aceleradas de la depresión, el deterioro cognitivo y la mala calidad del sueño se han reportado después de AIT, que se correlaciona con los resultados funcionales pobres y reducción de la calidad de vida. El reto que se propone no es diferente a otras condiciones “silenciosas” - para identificar un modelo de atención que es eficaz en el cambio de los comportamientos actuales de las personas con el fin de prevenir morbilidad [28].

El modelo histórico-social describe cinco variables fundamentales para el análisis de estudio: dimensión histórica, clase social, desgaste laboral, reproducción de la fuerza de trabajo y producción del individuo. Su aporte es que incorpora la dimensión histórica-social al análisis epidemiológico [5]. Se encontró un estudio de fisioterapia basada en la comunidad, cuyo objetivo fue mejorar los conocimientos y prácticas comunes, a través de visitas domiciliarias y de la comprensión de la realidad social de las clases trabajadoras y la reflexión sobre el estado de su salud, lo que mostró los determinantes socioeconómicos de la salud-enfermedad [29].

El modelo económico refiere que las variables principales que propician el desequilibrio salud-enfermedad son: el ingreso económico, los patrones de consumo, los estilos de vida, el nivel educativo y los riesgos ocupacionales. Esta propuesta es paralela

al surgimiento de la economía de la salud [5]. Se encontraron dos artículos bajo este modelo, uno de Morris y otros que proporcionan nuevos datos sobre los resultados y la rentabilidad de los programas de rehabilitación del movimiento en el hogar para las personas que viven con enfermedad de Parkinson [30]. Así como otro en el que se revela una sorprendente similitud en las actitudes negativas hacia el uso de incentivos económicos, recompensas y sanciones para mejorar los resultados a través de una variedad de contextos, en el Reino Unido y los Estados Unidos [31].

El modelo interdisciplinario refiere que el estado de salud-enfermedad resulta de la interacción de factores que se abordan de manera interdisciplinaria. Existen determinantes sistémicos, socioeconómicos, socioculturales, institucional-familiar, así como de salud del propio individuo [5]. Se encontraron 14 investigaciones basadas en este modelo, la mayoría de ellas orientadas a entender las percepciones de los pacientes sobre servicios específicos como la tele-rehabilitación [31], se identificó la necesidad de formentar el apoyo por parte de un equipo interdisciplinario [32] y, a partir de su trabajo articulado, lograr identificar las barreras de la sociedad con respecto a los estilos de vida saludable para la prevención secundaria de enfermedades [33], definir programas de intervención que fomenten la práctica regular de actividad física [34, 35], la educación del paciente y las decisiones de gestión [36] que permitan apoyar el aprendizaje de la conciencia del movimiento en los entornos clínicos habituales de los pacientes [37].

Por otra parte, un estudio en particular refiere que las percepciones y prácticas de los fisioterapeutas en su papel en la promoción de la actividad física no son bien conocidas y se debería ahondar en este tema [38]. Además, en estudios con poblaciones específicas como los recién nacidos prematuros, se ratifica la importancia del trabajo interdisciplinario para una adecuada respuesta del individuo [39].

Es así como, la mayor parte de las intervenciones fisioterapéuticas en salud pública se establecen bajo el modelo epistemológico de salud-enfermedad y

epidemiológico, en el que se tienen en cuenta factores de riesgo y se deja a un lado el contexto social del individuo. Si bien ya existen varios estudios que se ubican en el modelo interdisciplinario, aún este se concibe como la unión de varias profesiones para una acción, en lugar de un conjunto de profesionales pensando en una intervención desde los factores de riesgo y factores protectores en un contexto social y cultural.

La investigación interdisciplinaria se promueve cada vez más en una amplia gama de campos, especialmente en el estudio de las relaciones entre el medio ambiente y la salud humana. Sin embargo, muchos proyectos y grupos de investigación tienen dificultades para concentrar la diversidad de antecedentes disciplinarios y metodológicos, y de esta manera puedan trabajar mejor juntos para maximizar el valor de este enfoque de la investigación. En este trabajo, se revisa brevemente el papel de la investigación interdisciplinaria y hace hincapié en que tanto la disciplina y métodos, como los paradigmas de investigación son los que dan forma a la manera en que se aborda a los individuos y comunidades.

A su vez, se argumenta que la comprensión del paradigma desde el que opera cada investigador es fundamental para habilitar y optimizar la integración de las disciplinas de investigación, ahora sostenido por muchos como necesario para nuestra comprensión de la complejidad de las interrelaciones entre salud humana y medio ambiente, así como su impacto en el campo de la política [40]. Frente a las acciones realizadas en las intervenciones se encuentra que el 47% son en prevención, 41% son en rehabilitación y 12% en promoción. Los resultados muestran que muchas de las intervenciones son del sistema del sistema nervioso y músculo-esquelético, siendo esta una de las causas más comunes de restricción en la vida diaria en la mayoría de los países, la cual es tratada principalmente en los centros de atención primaria, y el dolor de espalda y articulaciones en conjunto representan la mayor carga de trabajo de los casos de enfermedades crónicas. Se ha encontrado que el modelo epidemiológico ha contribuido a importantes avances, pero es precisa otra perspectiva que abarque el tratamiento del dolor crónico y sus componentes psicológicos y sociales, razón por la que este modelo se queda corto y el impacto no es el deseado. En particular, los fisioterapeutas se encuentran en una posición crucial en la atención primaria para proporcionar apoyo a la autogestión de la enfermedad, especialmente para las intervenciones relacionadas con el ejercicio y el cambio de comportamiento [41].

## Discusión

El concepto de salud ha cambiado con el tiempo; no obstante en la actualidad se aprecian distintas tendencias en

su conceptualización, entre ellas se puede apreciar por un lado la Organización Mundial de la Salud [42], desde la cual se comprende la salud no solo desde los equilibrios biológicos, sino como un sistema de valores; noción que la gente usa para interpretar sus relaciones con el orden social; por otra parte, hay quienes consideran la salud como un recurso para la vida y no el objetivo de la vida, en el cual estar sano se considera como “la capacidad... para mantener un estado de equilibrio apropiado a la edad y a las necesidades sociales” [43].

Vélez refiere que la salud es un proceso de adaptación, como respuesta a unas condiciones dadas por la forma en que cada individuo participa del proceso social, económico y político, de ahí que la enfermedad pasa a ser considerada como parte de la vida, y las condiciones biológicas individuales, y una especie de registro histórico de la forma como se ha vivido [44]. De esta manera, la salud y la enfermedad no constituyen dos estados opuestos, sino que obedecen a diferentes grados de adaptación del organismo al ambiente en que interactúa; es decir, de los factores de inadaptación se origina el proceso patológico. El estado de salud-enfermedad se determina por el modo como el hombre se apropia de la naturaleza en un momento dado, apropiación que se realiza por medio del trabajo basado en el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción.

Por lo tanto, la perspectiva biológica de la salud viene transformada desde hace varias décadas gracias a diversas corrientes sociales y, específicamente, a la visión integral del ser humano dentro de una sociedad en constantes cambios y con necesidades. Estas transformaciones se refieren no sólo a la condición de salud como proceso dentro de grupos sociales, sino también de su engranaje y relación directa con otras dinámicas sociales [45].

En este sentido, la naturaleza social de la enfermedad no se verifica en el caso clínico sino en el modo característico de enfermar y morir de los grupos humanos. Por ende, las condiciones colectivas de salud de diferentes sociedades en un mismo momento histórico cambian para una misma población por la capacidad técnica de la sociedad para eliminar ciertas enfermedades, por el tipo y frecuencia de las mismas. Por lo tanto, es preciso buscar la explicación no en la biología, ni en la técnica médica, sino en las características de las formaciones sociales en cada uno de los momentos históricos; es decir, en el carácter social del proceso salud-enfermedad que se manifiesta empíricamente más claro en la colectividad que en el individuo. Es así que la investigación del cuadro patológico específico de cada sociedad no se explica como la función simple de algún factor aislado, o buscando la singularidad de cada caso individual, sino en establecer lo común que caracteriza al grupo social. Para demostrar este carácter

social de la enfermedad, también es necesario estudiar el tipo, la frecuencia y la distribución de la enfermedad entre los distintos grupos sociales que componen la sociedad. Y al existir una articulación entre el proceso social y el proceso salud-enfermedad, este debe asumir características distintas según el modo diferencial que cada uno de los grupos tenga en la producción y en su relación con el resto de los grupos sociales.

La enfermedad, entonces es “producto del desequilibrio de los elementos del medio en que está inserta la persona, ocasionada por una transgresión o quebrantamiento de las normas de la cultura o de la vida cotidiana” [46]. En este contexto, se reconoce al individuo como entidad biológica y social, y la salud como condición inicial fisiológica y biológica, que no puede concretarse sin un entorno: “dominios de la salud”, que promuevan el bienestar, la calidad de vida y, en efecto, la salud integral biopsicosocial [47]. Sin embargo, la condición de calidad de vida aún se define desde una salud biológica y desde una salud relacionada con sus dominios.

En consecuencia, se necesitan abordajes ya no sobre el individuo únicamente sino sobre los colectivos; por esta razón, se requiere el desarrollo de nuevo conocimiento en el campo de la salud pública o también llamada salud colectiva. Cabe precisar que, más allá de la denominación dada, lo importante es el impacto que logré generar sobre los sujetos y sobre los colectivos, en relación con la forma en que estos se apropian de sus condiciones de salud y las estrategias que logran generar o poner en marcha para la consecución de mayor bienestar y calidad de vida, aunado a un desarrollo sostenible.

Considerando lo anterior, para dar cabida a las acciones del fisioterapeuta, la salud debe abordarse desde el modelo interdisciplinario, el cual refiere que el estado de salud-enfermedad resulta de la interacción de factores que se abordan de manera conjunta y según la perspectiva de diferentes disciplinas o áreas del conocimiento, que abordan determinantes sistémicos, socioeconómicos, culturales, institucional-familiar, así como de salud del propio individuo [5].

Lo anterior dialoga con el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, dirigido a las distintas profesiones de la salud, con un especial interés en la vida saludable y condiciones crónicas [48]. En este plan se reconocen la integralidad de las acciones que involucran la salud de las poblaciones y reconocen el trabajo organizado de los individuos, las comunidades, los sectores y el gobierno, para lograr la transformación de las condiciones de salud de individuos y colectivos, que potencialicen las capacidades, minimicen las necesidades básicas insatisfechas y favorezcan la equiparación de oportunidades.

Además, al ser la fisioterapia una profesión liberal [49], desde esta se busca trascender de un enfoque tradicional y biomédico hacia enfoques biopsicosociales y de determinación social, que direccionan su praxis

hacia la complejidad de la condición de salud y del movimiento corporal de los sujetos, como posibilidad efectiva de autonomía y desarrollo humano, en tres dimensiones: general, particular y singular; la primera, pretende comprender e impactar las políticas, programas y servicios que direccionan el sector salud; la segunda, entiende el comportamiento de los grupos poblacionales y sus especificidades; la tercera, relaciona las características y estilos de vida de los individuos.

Por otra parte, algunas experiencias como la Estrategia Promocional de Calidad de vida y Salud del Distrito, en la que participan profesionales que contribuyan en la generación de respuestas a las problemáticas en salud y calidad de vida de la población; no obstante, es indispensable comprender la salud como una posibilidad efectiva de desarrollo pleno de los sujetos y de las comunidades; este propósito exige un abordaje integral de los individuos y colectivos, por parte de los profesionales de la salud y de los actores involucrados y, asimismo, requiere de intervenciones promocionales que van más allá de la curación (enfoque unicausal, positivista y biomédico) y de la prevención (enfoque multicausal, positivista y biopsicosocial), e involucran teorías sociales y nuevos paradigmas que direccionan la investigación y la praxis disciplinar. De esta manera, es crucial el empoderamiento de las poblaciones, la gestión social del riesgo, la apropiación social del conocimiento y el trabajo intersectorial y transectorial, así como de acciones inter y transdisciplinares.

Desde esta perspectiva se evidencia la transformación de una interpretación sanitarista y asistencial, hacia una de carácter social y político, situación que posiciona al fisioterapeuta en una dimensión diferente para actuar en el campo, puesto que le implica entender su papel en el estudio del movimiento corporal y la salud, desde un sentido más social y cultura [50].

Esta perspectiva es congruente con la Asociación Americana de Fisioterapia y la Confederación Mundial de Fisioterapia (WCPT), en cuanto a la necesidad manifiesta de plantear los roles de los profesionales de Fisioterapia, y reconocer los cambios en el concepto de salud, la inclusión del concepto de calidad de vida y la reorientación de los servicios de salud, que pasan del asistencialismo a la inclusión de estrategias de promoción y prevención en sus intervenciones.

De esta manera, la WCPT define que dentro de la naturaleza de la práctica del fisioterapeuta estos proveen servicios al individuo y a los colectivos para desarrollar, mantener y restaurar el movimiento óptimo y la capacidad funcional a lo largo de la vida, maximizar la calidad de vida y la potencialidad del movimiento dentro de las esferas de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación, así como considerar que el currículo de formación debe ser pertinente a la salud y a las necesidades sociales de cada nación en particular, y

permitir la práctica en variados escenarios como salud, educación, ocupación, industria [51].

## Conclusiones

Se observa una evolución conceptual que trasciende de lo biológico hacia enfoques sociales, interdisciplinarios y complejos; sin embargo, la mayor parte de las intervenciones fisioterapéuticas en salud pública están basadas en un modelo epidemiológico, el cual no toma en cuenta el contexto de cada individuo para dar una respuesta adecuada sino los resultados de un modelo positivista que es la suma de factores de riesgo. En este sentido, es necesaria una comprensión no reduccionista del ser humano para mejorar la comunicación con los sujetos y, de esta manera, impactar las condiciones de calidad de vida de las poblaciones. Bajo esta perspectiva, es indispensable entender a los individuos desde la complejidad de su contexto, en el que convergen distintas redes, decisiones y factores para entender su proceso de salud-enfermedad.

Profesiones jóvenes como la fisioterapia que, aunque surgió con un enfoque netamente rehabilitador, se ha preocupado por ampliar sus campos de ejercicio profesional y por participar en acciones de salud pública, pero esta participación aún es incipiente, por cuanto no logra reflejarse en la práctica de una manera contundente; por consiguiente, se requiere desarrollar estrategias que permitan llevar el conocimiento al campo de acción y de esta manera aportar desde su objeto de estudio en el abordaje integral de la salud de las poblaciones, con el ánimo de lograr que éstas se apropien de sus condiciones de salud en pro de su bienestar y calidad de vida.

## Referencias

- Naves CR, Brick VdS. Análise quantitativa e qualitativa do nível de conhecimento dos alunos do curso de fisioterapia sobre a atuação do fisioterapeuta em saúde pública. *Cienc. saúde coletiva*. 2011; 16 (supl.1): 1525-1534.
- Bispo JJP. Fisioterapia e saúde coletiva: desafios e novas responsabilidades profissionais. *Cinc. saúde coletiva*. 2010; 15 (supl.1): 1627-1636.
- Duncan M, Alperstein M, Mayers P, Olckers L, Gibbs T. Not just another multi-professional course! Part 1. Rationale for a transformative curriculum. *Med Teach*. 2006; 28 (1): 59-63.
- Primo J. Niveles de evidencia y grados de recomendación. Hospital de Valencia. 2003; 3 (2): 39-42.
- Arredondo A. Análisis y reflexión sobre modelos teóricos del proceso salud-enfermedad. *Cad. Saúde Públ.* 1992; 8: 254-261.
- Gona J, Newton C, Geere J, Hartley S. Users' experiences of physiotherapy treatment in a semi-urban public hospital in Kenya. *Rural Remote Health* 2013; 13: 2210.
- Clinkscale D, Spihlman K, Watts P, Rosenbluth D, Kollef M. A randomized trial of conventional chest physical therapy versus high frequency chest wall compressions in intubated and non-intubated adults. *Respir Care*. 2012; 57 (2): 221-228.
- Hayward K, Barker R, Brauer S, Lloyd D, Horsley S, Carson R. SMART Arm with outcome-triggered electrical stimulation: a pilot randomized clinical trial. *Top Stroke Rehabil*. 2013: 289-298.
- Samuel J, Campbell E, Mjuweni S, Muyco A, Cairns B, Charles A. The epidemiology, management, outcomes and areas for improvement of burn care in central Malawi: an observational study. *J Int Med Res*. 2011; 39 (3): 873-879.
- Murphy S, Blake C, Power C, Fullen B. Outcomes of a group education/exercise intervention in a population of patients with non-specific low back pain: a 3-year review. *J Med Sci*. 2013; 15.
- Van Engelenburg-van Lonkhuyzen ML, Bols E, Benninga M, Verwijs W, Bluijssen N, de Bie R. The effect of pelvic physiotherapy on reduction of functional constipation in children: design of a multicentre randomised controlled trial. *BMC Pediatr*. 2013; 13: 112. Doi: 10.1186/1471-2431-13-112
- Nordeman L, Gunnarsson R, Mannerkorpi K. Prognostic factors for work ability in women with chronic low back pain consulting primary health care: A 2-Year prospective longitudinal cohort study. *Clin J Pain*. 2013; 24.
- Huang T, Tseng S, Lin C, Bai C, Chen C, Hung C, et al. Effects of manual lymphatic drainage on breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg Oncol*. 2013; 11: 15. Doi: 10.1186/1477-7819-11-15.
- Aweto H, Oligbo C, Fapojuwo O, Olawale O. Knowledge, attitude and practice of physiotherapists towards promotion of physically active lifestyles in patient management. *BMC Health Serv Res*. 2013; 13: 21. Doi: 10.1186/1472-6963-13-21.
- Edries N, Jelsma J, Maart S. The impact of an employee wellness programme in clothing/textile manufacturing companies: a randomised controlled trial. *BMC Public Health*. 2013; 13: 25. Doi: 10.1186/1471-2458-13-25.
- Calvo-Muñoz I, Gómez-Conesa A, Sánchez-Meca J. Preventive physiotherapy interventions for back care in children and adolescents: a meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012; 13: 152. Doi: 10.1186/1471-2474-13-152.
- Morris M, Martin C, McGinley J, Huxham F, Menz H, Taylor N, et al. Protocol for a home-based integrated physical therapy program to reduce falls and improve mobility in people with Parkinson's disease. *BMC Neurol*. 2012; 12: 54. Doi: 10.1186/1471-2377-12-54.
- Oberg G, Campbell S, Girolami G, Ustad T, Jørgensen L, Kaarensen P. Study protocol: an early intervention program to improve motor outcome in preterm infants: a randomized controlled trial and a qualitative study of physiotherapy performance and parental experiences. *BMC Pediatr*. 2012; 12: 15. Doi: 10.1186/1471-2431-12-15.
- Sitjā-Rabert M, Martínez-Zapata M, Fort-Vanmeerhaeghe A, Rey-Abella F, Romero-Rodríguez D, Bonfill X. Whole body vibration for older persons: an open randomized, multicentre, parallel, clinical trial. *BMC Geriatr*. 2011; 11:89. Doi: 10.1186/1471-2318-11-89.
- Kwok B, Mamun K, Chandran M, Wong C. Evaluation of the frail's fall efficacy by comparing treatments (EFFECT) on reducing fall and fear of fall in moderately frail older adults: study protocol for a randomised control trial. *Trials*. 2011; 12: 155. Doi: 10.1186/1745-6215-12-155.
- Cook W, Khan K, Bech M, Brasher P, Brown R, Bryan S, et al. Post-discharge management following hip fracture-get you back

- to B4: a parallel group, randomized controlled trial study protocol. *BMC Geriatr.* 2011; 11:30. Doi: 10.1186/1471-2318-11-30.
- 22 Bennell K, Bowles K, Payne C, Cicuttini F, Williamson E, Forbes A, et al. Lateral wedge insoles for medial knee osteoarthritis: 12 month randomised controlled trial. *BMJ.* 2011; 342: d2912. Doi: 10.1136/bmj.d2912.
  - 23 Shirley D, van der Ploeg H, Bauman A. Physical activity promotion in the physical therapy setting: perspectives from practitioners and students. *Phys Ther.* 2010; 90 (9):1311-1322. Doi: 10.2522/ptj.20090383.
  - 24 Olaussen M, Holmedal Ø, Lindback M, Brage S. Physiotherapy alone or in combination with corticosteroid injection for acute lateral epicondylitis in general practice: a protocol for a randomised, placebo-controlled study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2009; 10: 152. Doi: 10.1186/1471-2474-10-152.
  - 25 Reme S, Hagen E, Eriksen H. Expectations, perceptions, and physiotherapy predict prolonged sick leave in subacute low back pain. *BMC Musculoskelet Disord.* 2009; 10: 139. Doi: 10.1186/1471-2474-10-139.
  - 26 Schencking M, Otto A, Deutsch T, Sandholzer H. A comparison of Kneipp hydrotherapy with conventional physiotherapy in the treatment of osteoarthritis of the hip or knee: protocol of a prospective randomised controlled clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2009; 10: 104. Doi: 10.1186/1471-2474-10-104.
  - 27 Dean C, Rissel C, Sharkey M, Sherrington C, Cumming R, Barker R, et al. Exercise intervention to prevent falls and enhance mobility in community dwellers after stroke: a protocol for a randomised controlled trial. *BMC Neurol.* 2009; 9: 38. Doi: 10.1186/1471-2377-9-38.
  - 28 MacKay-Lyons M, Gubitzi G, Giacomanonio N, Wightman H, Marsters D, Thompson K, et al. Program of rehabilitative exercise and education to avert vascular events after non-disabling stroke or transient ischemic attack (PREVENT Trial): a multi-centred, randomised controlled trial. *BMC Neurol.* 2010; 10: 122. Doi: 10.1186/1471-2377-10-122.
  - 29 Torres C, Dantas K, Estrela J, Ribeiro K. Contribuição da educação popular no atendimento fisioterapêutico domiciliar. *i`nc. safde coletiva.* 2009; 14 (5):1877-1879.
  - 30 Morris M, Martin C, McGinley J, Huxham F, Menz H, Taylor N, et al. Protocol for a home-based integrated physical therapy program to reduce falls and improve mobility in people with Parkinson's disease. *BMC Neurol.* 2012; 12:54.
  - 31 Promberger M, Brown R, Ashcroft R, Marteau T. Acceptability of financial incentives to improve health outcomes in UK and US samples. *J Med Ethics.* 2011; 37 (11): 682-687. Doi: 10.1136/jme.2010.039347.
  - 32 Kairy D, Tousignant M, Leclerc N, Côté A, Levasseur M, Researchers T. The patient's perspective of in home telerehabilitation physiotherapy services following total knee arthroplasty. *Int J Environ Res Public Health.* 2013; 10 (9): 3998-4011. Doi: 10.3390/ijerph10093998.
  - 33 Lennon O, Doody C, Choidealbh C, Blake C. Barriers to healthy-lifestyle participation in stroke: consumer participation in secondary prevention design. *Int J Rehabil.* 2013; 36 (4): 354-61. Doi: 10.1097/MRR.0b013e3283643d48.
  - 34 Van Nimwegen M, Speelman A, Overeem S, van de Warrenburg B, Smulders K, Dontje M, et al. Promotion of physical activity and fitness in sedentary patients with Parkinson's disease: randomised controlled trial. *BMJ.* 2013; 346: f576. Doi: 10.1136/bmj.f576.
  - 35 Martín-Valero R, Cuesta-Vargas A, Labajos-Manzanares M. Effectiveness of the physical activity promotion programme on the quality of life and the cardiopulmonary function for inactive people: randomized controlled trial. *BMC Public Health.* 2013; 13: 127. Doi: 10.1186/1471-2458-13-127.
  - 36 Bruls V, Bastiaenen C, de Bie R. Non-traumatic arm, neck and shoulder complaints: prevalence, course and prognosis in a Dutch university population. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013; 14: 8. Doi: 10.1186/1471-2474-14-.
  - 37 Skjaerven L, Kristoffersen K, Gard G. How can movement quality be promoted in clinical practice? A phenomenological study of physical therapist experts. *Phys Ther.* 2010; 90 (10): 1479-1492. Doi: 10.2522/ptj.20090059.
  - 38 Shirley D, van der Ploeg H, Bauman A. Physical activity promotion in the physical therapy setting: perspectives from practitioners and students. *Phys Ther* 2010; 90 (9): 1311-1322. Doi: 10.2522/ptj.20090383.
  - 39 Spittle A, Ferretti C, Anderson P, Orton J, Eeles A, Bates L, et al. Improving the outcome of infants born at <30 weeks' gestation - a randomized controlled trial of preventative care at home. *BMC Pediatrics* 2009, 9: 73. Doi: 10.1186/1471-2431-9-73.
  - 40 Phoenix C, Osborne NJ, Redshaw C, Moran R, Stahl-Timmins W, Depledge MH, et al. Paradigmatic approaches to studying environment and human health: (Forgotten) implications for interdisciplinary. *Environmental Science & Policy.* 2013; 25: 218-228.
  - 41 Dziedzic K, Hil IJ, Porcheret M, Croft P. New models for primary care are needed for osteoarthritis. *Phys Ther.* 2009; 89 (12): 1371-1378.
  - 42 OMS. Salud mental: un estado de bienestar. [Internet] 2013 [Acceso 20/06/2014]. Disponible en: <http://www.who.int/es/>.
  - 43 Vergara M. Tres concepciones históricas del proceso salud-enfermedad. Hacia la promoción de la salud. Barranquilla: Ediciones Uninorte; 2007.
  - 44 Vélez A. Nuevas dimensiones del concepto de salud: el derecho a la salud en el estado social de derecho. Hacia la promoción de la salud. 2007; 12 (1): 63-78.
  - 45 Laurell A. La salud enfermedad como proceso social. *Rev Lat Salud.* 1981; 2 (1): 7-25.
  - 46 Ibacache J, Leighton A. Salud colectiva: un modelo de atención de salud contextualizado; Chile: Ministerio de Salud; 2005.
  - 47 Fernández J, Fernández M, Cieza A. Los conceptos de calidad de vida, salud y bienestar desde la perspectiva de la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF). *Rev Esp Salud Pública.* 2010; 84 (2): 169-184.
  - 48 Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan decenal de salud pública 2012-2021. [Internet]. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social. [Acceso 19/06/2014]. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Plan%20Decenal%20-%20Documento%20en%20consulta%20para%20aprobaci%C3%B3n.pdf>.
  - 49 Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Ministerio de Salud. Ley 528 de 1999: por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia, se dictan normas en materia de ética profesional y otras disposiciones. [Internet]; Bogotá: los Ministerios; 1999 [Acceso 30/06/2014]. Disponible en: [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0528\\_1999.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0528_1999.html).
  - 50 Prieto A. Promoción de la salud y prevención de la enfermedad, desde la fisioterapia. *Rev Fac Medicina.* 2004; 52 (1): 62-74.
  - 51 WCPT. Policy statement: Regulation of the physical therapy profession. [Internet]; 2013 [Acceso 24/07/2014]. Disponible en: <http://www.wcpt.org/policy/ps-regulation>.

# Retos investigativos en psicología de la salud ocupacional: el estrés laboral

Research challenges in occupational health psychology: work stress

Desafios de pesquisa em psicologia da saúde ocupacional: o estresse no trabalho

Angélica M. Hermosa R<sup>1</sup>; Lyria E. Perilla T<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Psicóloga, magíster en Psicología Organizacional, doctoranda en Psicología. Profesora de la Universidad Central, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: ahermosar@ucentral.edu.co

<sup>2</sup> Psicóloga, magíster en Administración, doctoranda Psicología. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: le.perilla21@uniandes.edu.co

Recibido: 19 de junio de 2014. Aprobado: 30 de septiembre de 2014. Publicado: 15 de mayo de 2015

---

Hermosa AM, Perilla LE. Retos investigativos en psicología de la salud ocupacional: el estrés laboral. Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2015, 3(2): 252-261. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a12

---

## Resumen

El presente artículo tiene como propósito exponer los retos de la investigación en psicología de la salud ocupacional, en particular el estrés en el trabajo, uno de los temas de mayor desarrollo en esta disciplina. El artículo describe los elementos conceptuales y determinantes del estrés en el trabajo, se identifican las dificultades de la investigación en esta área y, se plantean sugerencias metodológicas para

enriquecer esta investigación. Los programas de intervención son analizados comparando enfoques, diseños y resultados efectivos. Por último, se proponen directrices para mejorar la investigación en este campo.

-----*Palabras clave:* Psicología de la salud ocupacional, estrés laboral, estresores, estrategias de intervención

---

## Abstract

This paper aims to present the challenges of research in occupational health psychology, particularly work stress, which is one of the issues of greatest development in this discipline. This paper describes the key conceptual elements of work stress. Furthermore, the difficulties of research in this field are identified and methodological suggestions are

presented for enriching research on this issue. Intervention programs in this area are analyzed comparing approaches, designs and effective results. Finally, guidelines are proposed to improve research in this field.

-----*Keywords:* occupational health psychology, work stress, stressors, intervention strategies

---

## Resumo

O presente artigo tem como objetivo explicar os desafios da pesquisa em psicologia da saúde ocupacional, incluindo o estresse no trabalho, uma das questões de maior desenvolvimento nessa disciplina. O artigo descreve os aspectos conceituais e determinantes do estresse no trabalho, as dificuldades da pesquisa nessa área são identificadas e, sugestões metodológicas são propostas para enriquecer

essa pesquisa. Os programas de intervenção são analisados comparando enfoques, desenhos e resultados efetivos. Finalmente, as diretrizes são propostas para melhorar a pesquisa nesse campo.

-----*Palavras-chave:* Psicologia da saúde ocupacional, estresse no trabalho, estressores, estratégias de intervenção

## Introducción

El propósito de la psicología de la salud ocupacional (PSST)\* es desarrollar, mantener y promover la salud mental de los empleados y sus familias, propósito que requiere una aproximación inter y transdisciplinaria, propio de la PSST, cuyo foco sea la prevención primaria con el fin de crear ambientes de trabajo seguros y saludables que garanticen la salud de los trabajadores [1]. El *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) complementa esta visión de la PSST definiéndola como “la aplicación de la psicología para el mejoramiento de la calidad de vida laboral y la protección y promoción de la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores” [2].

Estas definiciones le dan sentido a la investigación teórica y empírica que se ha desarrollado en este campo, en el que los ejes han sido el estrés ocupacional, el bienestar ocupacional, la satisfacción laboral y el diseño del trabajo. En consonancia con la visión de Kompier [3] en este camino se han aprendido varias lecciones: por un lado, que el trabajo saludable presupone niveles apropiados de demandas laborales psicológicas, variedad en el trabajo, autonomía y apoyo social. Por otra parte, que el estrés y la motivación pueden considerarse dos caras de la misma moneda. Tal como ocurre en otras áreas de la salud ocupacional, las características individuales y los estilos comportamentales de los empleados juegan un papel central en la dinámica compleja que se da entre las diferentes combinaciones de características laborales, comportamiento en el trabajo y consecuencias en la salud.

La PSST es una disciplina relativamente nueva en el ámbito teórico y aplicado de la psicología, pero esto no ha impedido la abundante producción que se reporta en los diferentes documentos académicos y de orden aplicado a los cuales se tiene acceso. El presente escrito pretende integrar parte de esta producción en relación con los retos y desafíos investigativos que la PSST plantea actualmente a los investigadores y profesionales que desarrollan su trabajo en este campo. Inicialmente,

se abordan aspectos conceptuales y teóricos del estrés ocupacional, como uno de los temas de mayor desarrollo en PSST. Posteriormente, se presentan algunas dificultades en la investigación sobre estrés laboral relacionadas con la medición de los estresores y sus posibles consecuencias. A continuación se exponen las sugerencias metodológicas que pueden enriquecer la investigación sobre estrés ocupacional y el abordaje de las intervenciones en el contexto organizacional. Finalmente, en las conclusiones se plantean directrices futuras para la investigación en el campo de la PSST.

## Estrés laboral: definición y modelos explicativos

¿Qué es el estrés?, y ¿cómo es aplicado su concepto en el ámbito laboral? Para Colligan y Higgins [5] el estrés se define como el cambio en el estado mental o físico de una persona en respuesta a situaciones (estresores) que representan un desafío o una amenaza. Estos autores retomaron los postulados de Hans Selye en su forma básica, que divide el estrés en dos categorías eustress y distress. El estrés es una reacción y si el estresor asociado ha sido cognitivamente evaluado como positivo o retador será eustress; por el contrario, si los estresores asociados a respuestas de estrés son evaluados de manera negativa se estaría hablando de distress [5].

Según Colligan y Higgins [5], el punto de discusión entre estos dos tipos de estrés es demostrar que esta reacción puede ayudar a alcanzar metas propuestas; sin embargo, aclaran que dada una cierta cantidad de intensidad y duración de la activación, el estrés puede conducir al síndrome de burnout y a la enfermedad física. Aunque todos los individuos tendrían una respuesta física, emocional, comportamental y cognitiva, tanto al eustress como al distress, la diferencia está dada por la capacidad de afrontamiento de las personas frente al estresor. En el contexto laboral no es solamente una respuesta fisiológica a una situación estresante, sino también una interacción

\* En el contexto colombiano se modificó el sistema de riesgos laborales y se produjeron cambios en el campo de la salud ocupacional. Actualmente este sistema se entiende como Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), por lo tanto, la Psicología de la Salud Ocupacional se entenderá como Psicología en la Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST), sigla que se utilizará en el presente artículo.

entre las demandas percibidas (evaluación cognitiva) en la situación, los recursos que el trabajador tiene para amortiguar el estresor y las características individuales del mismo. De esta interacción depende la respuesta fisiológica, comportamental, cognitiva y emocional del trabajador al estrés.

En cuanto a modelos del estrés laboral, diferentes autores han formulado taxonomías sobre las teorías que explican el estrés [7, 8, 9]. Cox et al [7] aseveran que las teorías basadas en el estímulo y en la respuesta son denominadas teorías iniciales y la tercera aproximación agrupa las teorías denominadas contemporáneas (inter y transaccional) [6, 7]. El primer modelo conceptualiza el estrés ocupacional como una característica aversiva o nociva del ambiente laboral y ha sido llamado aproximación desde la ingeniería. El segundo modelo define el estrés desde la respuesta fisiológica a ambientes dañinos o amenazantes, este ha sido denominado aproximación fisiológica. El tercer modelo precisa el estrés ocupacional como la interacción dinámica entre la persona y su ambiente laboral, cuya característica son los procesos cognitivos y las reacciones emocionales que soportan esta interacción, este modelo ha sido llamado aproximación psicológica.

Cox y otros [7] mencionan dificultades de orden empírico y conceptual en las dos primeras aproximaciones (desde la ingeniería y la fisiológica). En la primera aproximación se encuentran resultados contradictorios al medir estresores ambientales y, en la segunda, se ha reportado dificultad para distinguir entre los cambios fisiológicos que representen estrés y los que no. Asimismo, las dos aproximaciones ignoran los procesos perceptuales y cognitivos, y el contexto psicosocial y organizacional del estrés laboral.

En el caso de la aproximación psicológica, Cox y otros consideran que las variantes inter y transaccional de este modelo dominan la teoría contemporánea sobre estrés [7]. La primera tiene que ver con las características estructurales de la interacción de la persona con su medio ambiente laboral; los modelos interaccionales más representativos son la teoría de ajuste persona - entorno de French, Rogers y Cobb y el modelo demanda - control de Karasek. La segunda variante se enfoca sobre los procesos cognitivos y las reacciones emocionales que soportan la interacción de las personas con su medio ambiente laboral; algunos modelos transaccionales que cumplen estos criterios son el modelo de desbalance esfuerzo - recompensa de Siegrist y el modelo transaccional de Lazarus y Folkman.

Por otra parte, Cooper y otros [8] describen una tipología de modelos explicativos del estrés similar a la planteada por Cox y otros [7]. La primera aproximación [8] se basa en la respuesta, es decir, se enfoca en los resultados o consecuencias del estrés que generado por agentes estresores produce una respuesta de orden

psicológico, fisiológico y comportamental; en este sentido, es un modelo análogo a la *aproximación fisiológica* de Cox y otros [7].

La segunda aproximación se fundamenta en el estímulo, un aspecto central de este modelo es la identificación de fuentes externas que afectan al organismo en forma negativa, en este sentido es un modelo equivalente a la aproximación desde la ingeniería [7]. Las críticas más comunes a las posturas basadas en el estímulo y en la respuesta, indican que estas aproximaciones reflejan un solo componente del proceso de estrés, dicen muy poco acerca del proceso en sí y no dan cuenta de las diferencias individuales.

El tercer modelo explicativo del estrés es denominado interaccional, Cooper y otros [8] afirman que esta aproximación define el estrés como la interacción entre el estímulo y la respuesta, la desventaja de esta postura es considerar solamente la interacción entre dos variables e intentar explicar la complejidad del proceso de estrés con el efecto moderador de una tercera variable. Estos autores consideran que el modelo más plausible en la explicación del estrés, es el cuarto modelo, que define el estrés como una transacción y está relacionado con la dinámica de los mecanismos psicológicos de valoración cognitiva y afrontamiento que soportan un evento estresante. Nuevamente se observan coincidencias con la postura de Cox y otros [7] en la cual los modelos interaccional y transaccional son contemplados en la aproximación psicológica.

Posteriormente, Cooper y otros [8] agregan modelos teóricos de estrés laboral, enmarcados en las posturas interaccional y transaccional diferentes a los ya mencionados. El modelo de sistemas generales que describe la tensión como un estado psicológico que ocurre cuando hay un desbalance entre las percepciones de las demandas ambientales y la capacidad del individuo para afrontar estas demandas y el modelo cibernético que se basa en la característica cíclica del proceso de estrés; es decir, existen eventos secuenciales que representan la interacción continua entre la persona y su entorno.

De manera similar a Cox y otros [7] y Cooper y otros [8], Jones y Kinman [9] mencionan tres aproximaciones teóricas que han orientado la investigación sobre estrés. En primer lugar, un enfoque estímulo-respuesta, que mide el estrés como respuesta o como estímulo de acuerdo con el interés del investigador. Una aproximación que aborda la interacción de factores individuales y ambientales y sus posibles efectos en la salud y una aproximación con enfoque transaccional, en la cual se entiende el estrés como el proceso de evaluación cognitiva que la persona hace sobre las demandas presentes en su medio laboral y los recursos con los que cuenta para afrontar estas demandas.

Por consiguiente, en las teorías contemporáneas sobre el estrés es fundamental el papel de las diferencias individuales en la forma como se experimenta y es

afrontado el estrés; asimismo, las investigaciones futuras deben contemplar dichas implicaciones en la medición cuando se concibe el estrés desde una perspectiva interaccional o transaccional. Es importante sugerir que los estudios que se realicen en este campo deben conducir a la identificación y posterior intervención de grupos vulnerables o susceptibles a presentar estrés laboral. Por otra parte, en los procesos de gestión humana (ej. procesos de selección, de formación y desarrollo) se debe contar con protocolos que permitan identificar personas proclives a experimentar estrés, conforme a consideraciones éticas y normativas, con el fin de implementar estrategias conducentes a la generación de programas que potencien las habilidades del trabajador en relación con sus estilos de afrontamiento.

## **La investigación del estrés laboral: dificultades**

Un asunto fundamental en el estudio del estrés laboral está relacionado con su abordaje metodológico. En relación con la medición del estrés, esta se ha basado primordialmente en las medidas de autoreporte para evaluar aspectos como las demandas laborales, la habilidad para afrontar estas demandas, el control sobre el trabajo y el apoyo que se recibe en relación con el trabajo [7].

En este orden de ideas, Jones y Kinman [9] discriminan la conceptualización y medida de los estresores, de las tensiones o consecuencias en la salud y de las diferencias individuales. En primer lugar, consideran que los eventos de vida, los problemas cotidianos y los estresores crónicos son condiciones generadoras de respuestas de estrés. En segundo lugar, sobre la conceptualización y medida de las tensiones que produce la exposición a estresores, Jones y Kinman [9] se centran en algunas de las posibles consecuencias sobre la salud que se han discutido en la literatura, como son: los síntomas físicos, las manifestaciones comportamentales (ej. fumar, consumo de alcohol y de drogas), los síntomas psiquiátricos (entre las más comunes se encuentran las medidas de ansiedad y depresión), el estrés percibido, y otro tipo de tensiones psicológicas (ej. estados de ánimo, emociones).

En tercer lugar, estas autoras afirman que la afectividad positiva y negativa, el apoyo social y los mecanismos de afrontamiento son variables de orden individual frecuentemente abordadas en la investigación sobre estrés. Todas estas variables (estresores, consecuencias y variables individuales) han sido evaluadas tradicionalmente a través de medidas de autoreporte; aunque, en algunos casos, se han combinado con indicadores organizacionales objetivos (ej. desempeño, registros de ausentismo) o se han usado entrevistas clínicas. Jones y Kinman [9] afirman que el

uso de métodos cuantitativos, específicamente en estudios epidemiológicos, estudios fundamentados en encuestas, adaptaciones de los estudios tipo encuesta denominados diarios cotidianos-muestreo de experiencias y estudios tipo experimento, han permitido mayor comprensión del fenómeno del estrés en el trabajo.

Sin embargo, el uso de medidas de autoreporte como método para recolectar datos cuando se hace investigación sobre estrés ocupacional, es tema de discusión para varios autores [7, 8, 10]. Razavi [10] afirma que depender del autoreporte para medir tanto variables independientes como variables dependientes ha originado dificultades que incluyen: a) distorsiones de respuesta (estilos de respuesta como el sesgo de afectividad negativa y grupos de respuesta socialmente deseables), b) varianza de método, c) propiedades psicométricas de los instrumentos, las cuales son de primordial importancia para la validez de las mismas porque representan su viabilidad teórica, la cual debe estar apoyada en los niveles recomendados de consistencia y fiabilidad, d) diseños de los estudios y análisis de los datos porque los estudios que se han hecho tradicionalmente en el campo del estrés ocupacional comprenden diseños transversales que no permiten determinar relaciones causales, la sugerencia es acudir a estudios longitudinales que mejoran la interpretación de causalidad. En relación con el mejoramiento significativo del análisis de datos se sugiere el uso de técnicas multivariantes como son la regresión múltiple jerárquica y modelos de ecuaciones estructurales.

Semmer y otros [11] reafirman las dificultades que las medidas de autoreporte tienen, especialmente cuando se establecen asociaciones falsas entre condiciones laborales autoreportadas y bienestar autoreportado, que pueden reflejar sesgos de respuesta, estereotipos sociales y características de personalidad como la afectividad negativa. Sin embargo, a pesar de estas críticas Razavi [10] considera que los autoreportes ofrecen ventajas prácticas y conceptuales que pueden ser reforzadas, pero no reemplazadas por otros métodos.

En suma, la validez de los datos obtenidos a través de las medidas de autoreporte ha sido cuestionada especialmente en relación con dos aspectos: a) la afectividad negativa, considerada un rasgo de personalidad que refleja diferencias en emocionalidad negativa y auto concepto, que puede afectar no solo la percepción de los trabajadores sobre su medio ambiente laboral, sino también la valoración de su propio estado de salud psicológica y b) la varianza del método común, que proviene de medir tanto estresores como consecuencias en la salud usando la misma técnica de medición, casi siempre cuestionarios que contienen ítems similares conceptualmente, la sugerencia es utilizar medidas objetivas para variables de exposición y para variables de resultado [7-11]

## La investigación del estrés laboral: sugerencias metodológicas

En el campo del estrés laboral, los investigadores han depositado su confianza en las medidas de autoreporte, a pesar de los problemas de validez que pueden tener, por esta razón, para asegurar datos de mejor calidad en la investigación en esta área es fundamental aplicar el principio de la triangulación metodológica, el cual sostiene que para que una fuente de riesgo potencial psicosocial u organizacional sea identificada, se debe contar con al menos tres tipos diferentes de evidencia, proceso que permite validar la información obtenida a través de autoreportes tomando datos de diferentes fuentes o a través de la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos [7-9].

El grado de acuerdo entre estos puntos de vista le otorgará fiabilidad a los datos, estos deben provenir de al menos tres tipos de dominio: a) antecedentes objetivos y subjetivos de la experiencia del estrés, b) autoreporte de estrés y c) cualquier cambio en el comportamiento, fisiología o estado de salud de la persona [7]. Es decir, en la medición del estrés se recomienda utilizar aproximaciones multimétodo y balancear la evidencia teniendo en cuenta los autoreportes, las medidas fisiológicas y las medidas no invasivas [7, 9].

Cox y otros [7] insisten en la necesidad de desarrollar procedimientos estandarizados para la corroboración de datos cualitativos con medidas cuantitativas y entre grupos de datos cualitativos provenientes de diferentes fuentes. Estas sugerencias metodológicas se centran en la concepción del estrés como un proceso y como tal su medida debe responder a esta naturaleza dinámica. En este sentido, Cooper y otros [8] apuntan justamente a considerar si las metodologías actuales evalúan satisfactoriamente esa naturaleza dinámica y compleja del proceso de estrés representado en los modelos transaccionales. Estos autores argumentan que la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos fortalece la aproximación transaccional del proceso estrés-afrontamiento; estos métodos no son mutuamente excluyentes, por el contrario pueden ser usados en combinación para capturar la realidad de la situación y de las conductas de afrontamiento de los individuos.

Es indispensable entonces mejorar las medidas en la investigación sobre estrés laboral, por esta razón, surge una pregunta clave para el investigador en este campo: ¿cuál es la realidad que está siendo medida? y para responder este cuestionamiento se requiere evaluar el contenido de los ítems del instrumento de medición, su escala de respuesta y su consistencia interna. Los investigadores pueden confundir a los participantes cuando su instrumento de medición pretende medir un constructo y en realidad mide aspectos de otro;

esta superposición se evita si se logra distinguir entre variables dependientes e independientes [8]. Razavi [10] agrega que los instrumentos de medición no pueden ser evaluados adecuadamente si están aislados del diseño de investigación y se deben incorporar métodos de análisis de datos que convengan al diseño.

Semmer y otros [11] abordan esta cuestión y exploran el uso de medidas observacionales de las condiciones laborales (estresores), de las medidas fisiológicas de tensión y de las medidas basadas en situaciones de condiciones laborales o de bienestar del individuo como medidas complementarias a las medidas de autoreporte. Las medidas observacionales son una valiosa fuente de información de los estresores a los que está expuesto el trabajador; sin embargo, algunas condiciones laborales son difíciles de observar y frente a esto se debe recurrir a estrategias complementarias (ej. tener varios observadores para un mismo trabajador o recolectar información de varios empleados que ocupen el mismo cargo).

Los mecanismos fisiológicos son un elemento central de las respuestas de estrés, la medición de estos mecanismos (ej. cortisol, presión sanguínea) tiene obstáculos potenciales como son los costos asociados a las pruebas clínicas o los errores de procedimiento cuando se toma la tensión arterial; no obstante, la recomendación es utilizar medidas concomitantes (ej. entrevistas, exámenes médicos, autoreportes) y contar con la confiabilidad de los aparatos de medida para la recolección de datos y su posterior análisis. Las medidas situacionales consisten en solicitarle a los participantes registrar acontecimientos actuales, sentimientos y acciones, por medio de un procedimiento de muestreo de eventos o de muestreo de tiempos. Estos autores afirman que estas medidas (observacionales, fisiológicas y situacionales) no son necesariamente objetivas, sin embargo, entender que estas medidas sean independientes de la percepción y de la interpretación que las personas puedan hacer, es suficiente para considerarlas objetivas [11].

Es importante subrayar que ninguna de las medidas descritas como alternativas sustituye el autoreporte, por el contrario, buenas medidas de autoreporte contienen información válida y son necesarias para interpretar otros datos provenientes de medidas fisiológicas y situacionales, en las que no se puede esperar perfecta convergencia, porque en cierto grado miden fenómenos diferentes. En consecuencia, se ratifica la adopción de una lógica de investigación multimétodo que combina la información de diferentes fuentes y busca convergencia entre diferentes métodos porque aporta de forma sustancial a la medición de los estresores laborales y de las respuestas de estrés generadas por el trabajador.

Por otra parte, mucha de la investigación en estrés ocupacional es de tipo transversal y, aunque se

sugieren estudios de laboratorio para solucionar esta dificultad, este tipo de manipulaciones en ámbitos laborales es limitado. Por esta razón, realizar estudios cuasi experimentales y longitudinales puede clarificar relaciones causales que no son identificables en estudios transversales, asimismo, las revisiones y los metaanálisis, que involucran revisiones sistemáticas de la literatura también aportan a la comprensión del estrés. Los diseños longitudinales incrementan la interpretación de causalidad en el estudio y el uso de técnicas de análisis de datos sofisticadas (técnicas multivariadas, regresiones jerárquicas y ecuaciones estructurales), permiten realizar una exploración significativa de los datos, de ahí que se consideran una buena estrategia para el avance del conocimiento en estrés laboral [8-10].

En términos empíricos, la investigación de Oliver y otros [12] evidencia un diseño longitudinal para explicar el papel que cumple la afectividad negativa en el proceso de estresores laborales - tensión en el trabajo. Los resultados proveen fuerte evidencia para el mecanismo de percepción al sugerir que la afectividad negativa puede afectar las percepciones que un individuo tiene sobre los estresores laborales y su impacto. Por otra parte, De Lange y otros [13] señalan la necesidad de emplear diseños longitudinales para examinar rigurosamente la hipótesis de la tensión enunciada en uno de los principales modelos de estrés ocupacional, el modelo demanda-control.

Otro ejemplo más reciente de este tipo de diseño aplicado en la validación del modelo demanda-control, es llevado a cabo por De Jonge y otros [14], estudio en el que utilizaron un diseño longitudinal de panel de dos fases que incluyó medidas específicas de demandas laborales y de control, para medir tres tipos de variables que representaron bienestar laboral (satisfacción laboral, salud psicosomática y ausentismo por enfermedad). El cuestionario fue distribuido en dos ocasiones en el mismo mes con un intervalo de dos años, para controlar fluctuaciones estacionales y los análisis se realizaron con regresiones en múltiples pasos. En este caso, el intervalo se basó en evidencia que demostró que dos años era el intervalo más apropiado para mostrar efectos de las características del trabajo sobre el bienestar. En general, los resultados mostraron apoyo longitudinal al supuesto central del modelo demanda-control; es decir, que el control modera los efectos de las demandas laborales sobre el bienestar del trabajador. En otras palabras, dos años después, se encontró una fuerte relación entre demandas laborales y bajo bienestar en los empleados que reportaron menor control sobre su trabajo.

Por otra parte, Rehkopf y otros [15] examinaron la relación entre dos métodos para medir el ambiente laboral psicosocial (autoreporte y evaluación externa) y así evaluar si las discrepancias entre estas medidas correlacionaban con ausentismo por enfermedad a

corto y largo plazo. Las características laborales que se midieron fueron demandas conflictivas, ritmo de trabajo y toma de decisiones. Los resultados encontrados demostraron que la diferencia entre los dos tipos de medida tiene un poder predictivo adicional más allá de cada medida individual del ambiente laboral. También se encontró que se midió con ambos métodos la alta frecuencia de demandas conflictivas, ritmo rápido de trabajo y alta capacidad para tomar decisiones y se asociaron con decremento en las tasas de ausentismo por enfermedad a corto y largo plazo. Este resultado llama la atención porque no es una relación esperada, mientras que no ocurre lo mismo con la relación entre alta capacidad para tomar decisiones y decremento en tasas de ausentismo por enfermedad.

En los últimos años en la investigación sobre estrés laboral, el interés por los diseños multinivel se ha incrementado a partir de reconocer la importancia de la perspectiva de niveles cuando se estudia el comportamiento organizacional, es decir, cómo los procesos en distintos niveles organizacionales afectan el comportamiento individual, grupal y organizacional. En este sentido, se ha evidenciado que los modelos de nivel individual son muy simplistas para modelar la complejidad de los fenómenos que se estudian en comportamiento organizacional y salud pública, como es el caso del estrés ocupacional [16]. Al respecto Probst [17] plantea que en muchas ocasiones se tienen en cuenta variables de varios niveles, pero se miden en el nivel individual, por lo que anima a los investigadores a una aproximación multinivel en la que se consideren antecedentes del individuo, del cargo, organizacionales, macroeconómicos, y del estrés laboral.

Un ejemplo del uso de análisis multinivel se da en el campo del bienestar, Ilies y otros [18] proponen un esquema dinámico para estudiar el bienestar laboral, el cual describe fluctuaciones intraindividuales relevantes para el bienestar psicológico en general y sus implicaciones para el bienestar laboral. El modelo incluye entre las características personales la orientación motivacional, la personalidad, la afectividad y variables demográficas, dentro de los procesos intraindividuales se encuentran los eventos y experiencias en el trabajo, y las experiencias fuera del trabajo. La técnica estadística que proponen para modelar las variaciones intraindividuales tanto en función del tiempo como de otros constructos es el modelamiento lineal jerárquico. En suma, este modelo de bienestar considera predictores personales y situacionales e indicadores laborales y no laborales, así como las relaciones entre antecedentes e indicadores de bienestar a través de dos dominios de vida (laboral y no laboral).

Con esta aproximación metodológica es posible entender la influencia de las experiencias discretas sobre la forma en que las personas sienten, piensan y se comportan en su trabajo. Es preciso aclarar que al destacar la importancia de los análisis multinivel

en la investigación sobre estrés ocupacional, no se está restando valor a los análisis de nivel individual, en tanto que estos aportan resultados significativos para la teoría y la práctica. La perspectiva multinivel, sin embargo, puede guiar a las organizaciones en la creación de ambientes de trabajo saludables para sus empleados, enfocándose en la reducción de estresores y en las implicaciones prácticas para mejorar y hacer más efectivas las intervenciones [16, 17].

En síntesis, la investigación sobre estrés ocupacional debe acudir al uso de múltiples fuentes de datos que brinden ópticas diferentes sobre el mismo fenómeno para validar la información obtenida a través del autoreporte. Con el fin de complementar la profusa investigación de tipo transversal que existe en este campo disciplinar, la orientación empírica actual se dirige hacia estudios de tipo longitudinal que permitan documentar cambios en el tiempo y aumentar la interpretación de causalidad, así como hacia la utilización de diseños multinivel que cubran un espectro más amplio de las variables asociadas al estrés en el trabajo, de tal modo que permitan una mayor comprensión del proceso estrés-tensión.

## **Intervenciones en el contexto organizacional**

La adopción de medidas que contrarresten los efectos del estrés en el trabajo trae beneficios para las organizaciones y los individuos. El diseño y la implementación de estrategias de intervención enfocadas en la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y el bienestar de los trabajadores contribuyen con este propósito.

Las intervenciones en estrés laboral retoman las categorías que en el campo de la salud se han trabajado tradicionalmente: intervención primaria, intervención secundaria e intervención terciaria. Las aproximaciones primarias incluyen estrategias orientadas a eliminar, reducir o alterar estresores en la situación de trabajo para prevenir la ocurrencia del estrés laboral. Las aproximaciones secundarias son actividades diseñadas para cambiar una reacción individual a los estresores, de esta manera se pretende prevenir que los trabajadores que han mostrado signos de estrés se enfermen. Las aproximaciones terciarias se usan para tratar los síntomas del estrés y la tensión después de que estos han sido identificados, es decir, tratar aquellos empleados que muestran serias consecuencias del estrés y rehabilitarlos cuando se da ausentismo por enfermedad [19, 20, 21].

Landsbergis [22] agrega que en el nivel primario las estrategias a implementar comprenden el cambio en características del trabajo o incluso cambios en el contexto económico o político; en el nivel secundario se debe realizar la detección precoz de alteraciones y a nivel

terciario le corresponde el tratamiento o la rehabilitación aplicados a los trabajadores que ya están enfermos. Las posibles estrategias de intervención dentro de cada nivel pueden tener énfasis en el componente individual, en el componente organizacional o en la interfase entre los dos componentes anteriores. Con el fin de evidenciar la tipología previamente planteada [19, 20, 21, 22] se describen un conjunto de programas de intervención en estrés laboral publicados en los últimos diez años, comparando sus aproximaciones de intervención, sus diseños de investigación y la efectividad de sus resultados.

En primer lugar, la mayoría de las intervenciones revisadas se ubican en el nivel secundario centradas en aspectos individuales [23-27]; en algunos casos las intervenciones son de nivel secundario pero con foco tanto en el individuo como en la organización [28-31]. Así mismo, se registran estudios en los que las intervenciones son de orden terciario y se enfocan en aspectos individuales [32, 33] o en componentes individuales y organizacionales [34]. También se encontraron intervenciones primarias orientadas al rediseño del trabajo o al cambio de condiciones del ambiente laboral (i.e. modificación o eliminación de estresores) [35-37] y una revisión centrada fundamentalmente en intervenciones organizacionales para balancear las demandas tanto del trabajo como de la familia [38].

Lo anterior evidencia que, a pesar de la raíz organizacional de los problemas en salud laboral, el estrés derivado del trabajo ha sido manejado primordialmente de manera individual, sin embargo, algunas revisiones sobre intervenciones en estrés laboral [19, 38-41] revelan que las intervenciones que combinan acciones a nivel organizacional con acciones centradas en el trabajador vienen en aumento, porque no se puede desconocer que la organización del trabajo (ej. características y condiciones de la tarea, requerimientos de rol, condiciones de la organización) pueden ser una fuente de estrés y los cambios que se produzcan en el ámbito laboral tienen impacto sobre la salud y el bienestar de los trabajadores.

En relación con los diseños de investigación de los que dan cuenta los estudios, una alta proporción hicieron uso de diseños cuasi-experimentales [24, 25, 28, 30, 31, 33, 34, 36], experimentales [23, 26, 27, 29] y en casos excepcionales diseños mixtos [35]. Para evaluar el grado en que la inferencia causal es apoyada por el diseño de investigación de las intervenciones, en otras palabras, el grado de confianza en que los efectos observados son atribuidos a la intervención y no a otros factores, Caulfield y otros [19] y Lamontagne y otros [40] afirman que los diseños cuasi-experimentales responden a evidencia obtenida a través de un estudio con mediciones pre y postratamiento, con grupo control y sin aleatorización. Mientras que los diseños experimentales

hacen referencia a evidencia obtenida a través de un estudio con mediciones pre y postratamiento, con grupo control y aleatorización.

En este sentido, en las intervenciones que se citan en el presente documento se encuentra un efecto positivo de las mismas en la reducción del estrés laboral en las mediciones postratamiento de corto y mediano plazo (1, 2, 3, 4 y 6 semanas después de finalizada la intervención) [24, 25, 26, 29, 30, 31,]. Sin embargo, en los estudios que hicieron mediciones postratamiento de largo plazo (un año después de finalizada la intervención), el efecto positivo de la intervención no se mantuvo [30, 31] a excepción del estudio de Isaksson y otros [33] en el cual la reducción del estrés laboral perduró hasta tres años después de finalizada la intervención. Al parecer, este análisis revela que las intervenciones que mejor funcionan para disminuir síntomas asociados con el estrés son aquellas cuyas mediciones postratamiento fueron de corto y mediano plazo.

Nielsen y otros [42] afirman que deben considerarse tres cuestiones en la investigación sobre intervenciones en estrés laboral. En primer lugar, comprender cómo y por qué las intervenciones funcionan, es decir, examinar los procesos que conectan las intervenciones con los resultados. En segundo lugar, prestar atención a la adecuación de las intervenciones, más aun cuando los problemas del contexto laboral se constituyen en condiciones inherentes al trabajo, en otras palabras, si una intervención funciona en un contexto laboral específico es posible que no ocurra lo mismo cuando se implemente la intervención en un contexto laboral diferente. En tercer lugar, acudir a métodos mixtos porque el uso de diseños experimentales y cuasi experimentales no ha garantizado hasta el momento la efectividad de las intervenciones a largo plazo.

Semmer [41] y Nielsen y otros [42] concuerdan en afirmar que los cambios que están ocurriendo en las organizaciones actualmente (ej. fusiones entre empresas, reducciones de plantas de personal) pueden dificultar la efectividad de las intervenciones. Landsbergis [22] asevera que las intervenciones deben incluir las negociaciones colectivas, la democracia en la empresa, los nuevos sistemas de organización del trabajo y el contexto económico y político. Este panorama revela la complejidad de un sistema social cambiante y dinámico que debe integrarse a los diseños de intervención, es un acercamiento multinivel que se reclama con insistencia en la literatura sobre intervenciones en estrés laboral.

## Conclusiones

El reto de la PSST es promover organizaciones y personas saludables, en este sentido, se requiere examinar la naturaleza cambiante del trabajo (i.e. globalización,

cambios en las estructuras organizacionales) y de la fuerza laboral (ej. edad, sexo) para definir las fuentes de riesgo ocupacional a las cuales están expuestas las personas y el contexto en el cual trabajan [43, 1]. En este orden de ideas, Schaufeli [43] sugiere tres tópicos alrededor de los cuales debe girar la investigación futura en PSST: a) vigilancia sobre la prevalencia de factores de riesgo en la organización del trabajo; b) investigación sobre consecuencias en la salud y seguridad laboral para entender los efectos de prácticas organizacionales, como son reducción de personal, trabajo flexible y feminización del trabajo, entre otros, y es preciso agregar que en el caso colombiano la Resolución 2646/2008 contempla además de efectos en la salud, consecuencias en el medio laboral y en los resultados del trabajo, como son: ausentismo, accidentalidad, rotación de mano de obra, desmotivación, deterioro del rendimiento, clima laboral negativo, entre otros; c) investigación sobre intervenciones orientadas a prácticas en el lugar de trabajo, tales como rediseño del trabajo, promoción individual de la salud y rehabilitación laboral.

Por otra parte, Tetrick y Campbell [1] no se alejan de la propuesta hecha por Schaufeli [43] pues afirman que la dirección futura para la PSST está enfocada en dos aspectos: a) diseño organizacional y laboral que debe estar centrado en la persona, es decir, el ambiente laboral debe ajustarse a las características de las personas y no al contrario; b) centros de salud organizacional concebidos como un mecanismo para promover salud en las organizaciones, en donde el psicólogo supervisa la salud mental y comportamental de las personas en toda la organización, sin olvidar que su rol es multidisciplinar por la naturaleza misma de la PSST enfocada en la promoción de la salud mental y la prevención primaria del trastorno mental en el ámbito laboral. Asimismo, Dimoff y Kelloway [44] afirman que la investigación en salud mental ocupacional debe estar centrada en cuatro áreas: el desarrollo de teoría, el desarrollo y evaluación de estrategias de intervención, el mejoramiento de la investigación longitudinal y la aplicación de estrategias de salud mental en ambientes laborales naturales.

Schaufeli [43] enfatiza en la necesidad de un cambio de paradigma de un modelo de enfermedad hacia un modelo de salud, de manera que la PSST pueda desarrollarse a futuro de forma balanceada. En concordancia con esta postura Nelson y Simmons [45] proponen una aproximación positiva y holística para entender el estrés laboral, esta aproximación entiende la salud laboral no solo como ausencia de enfermedad y disfunción, sino también como presencia de bienestar físico y estados positivos mentales y espirituales en el trabajador. Blustein [46] afirma que es tarea de los psicólogos de todas las especialidades involucrarse en la próxima generación de la investigación con respecto a la salud psicológica

y el bienestar en el trabajo, especialmente en el diseño de política pública y en los esfuerzos por lograr cambio social en el ámbito laboral.

En Colombia, el alcance de la PSST bajo las condiciones expuestas previamente, implica aunar esfuerzos estatales, de instituciones académicas y profesionales que fomenten la investigación en este campo y permitan una mejor comprensión de la naturaleza de los fenómenos ligados a este campo disciplinar. Sin embargo, no se puede desconocer el impulso que entidades estatales como el Ministerio de Salud y el Ministerio del Trabajo han proporcionado en materia de legislación relacionada con el estudio de los factores de riesgo psicosocial, la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés laboral, la prevención de lesiones y enfermedades debidas a las condiciones de trabajo, la promoción de la salud mental y la prevención del trastorno mental en el ámbito laboral, la tabla de enfermedades laborales (Ley 1010/2006, Resolución 2646/2008, Ley 1562/ 2012, Ley 1616/2013, Decreto 1477/2014).

Aún es largo el camino por recorrer, aunque a nivel macrosocial, el gobierno ha desarrollado políticas relacionadas con factores de riesgo psicosocial y estrés traducidas en las normas técnicas ya mencionadas, estas contienen elementos de difícil aplicabilidad en las organizaciones, ya sea por no contar con recurso humano calificado que le dé cumplimiento a la norma, por desconocimiento de la misma o por los costos económicos y de tiempo que esto requiere. En un segundo nivel, se espera que las organizaciones traduzcan estas políticas en acciones que generen ambientes laborales saludables; este es un tema difícil de precisar, dado que no existe un sistema de información ni estatal ni privado, que compile las experiencias prácticas y de investigación en el campo de la PSST en Colombia.

El tercer nivel implica estimular la participación de los empleados tanto en la identificación de los factores de riesgo psicosocial como en las intervenciones sobre estrés laboral, en este sentido, el desconocimiento es mayor, porque al no contar con un sistema de información que dé cuenta del diseño, implementación, monitoreo y seguimiento de estas experiencias a nivel organizacional, es muy difícil conocer el impacto y la permanencia de los efectos positivos de estas estrategias de intervención en los trabajadores. En conclusión, este panorama obliga a los investigadores y profesionales involucrados en el campo de la PSST a generar redes que optimicen los procesos investigativos, que a su vez impacten la legislación en salud ocupacional, para que en consecuencia las políticas internas de las organizaciones relacionadas con la gestión del talento humano se traduzcan en programas orientados a promover y garantizar el bienestar y la calidad de vida del trabajador.

## Referencias

- 1 Tetrick LE, Campbell J. Prevention at work: Public health in occupational settings. En: Quick JC, Tetrick LE, editores. Handbook of Occupational Health Psychology. 1a ed. Washington: APA; 2003. p. 3-18.
- 2 National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) [Internet]. Occupational Health Psychology (OHP). Atlanta, GA, USA. [Recuperado 29/05/2014]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/ohp/>
- 3 Kompier M. The psychosocial work environment and health- what do we know and where should we go? Scand. j. work environ. health. 2002; 28 (1): 1-4.
- 4 Griffiths A, Schabracq M. Work and health psychology as a scientific discipline: facing the limits of the natural science paradigm. En: Schabracq M, Winnubst J, Copper C, editores. The handbook of work and health psychology. 2a ed. Hoboken, NJ: Wiley; 2003. p. 173-189.
- 5 Colligan TW, Higgins EM. Workplace stress: etiology and consequences. Journal of workplace behavioral health. 2005; 21 (2): 89-97.
- 6 Cox T, Griffiths A. Work-related stress: A theoretical perspective. En: Leka S, Houdmont J, editores. Occupational Health Psychology. 1a ed. UK: Blackwell Publishing Ltd; 2010. p. 31-56.
- 7 Cox T, Griffiths A, Rial-González E. Research on work-related stress: European Agency for Safety and Health at Work. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2000.
- 8 Cooper CL, Dewe PJ, O'Driscoll MP. Organizational stress: A review and critique of theory, research, and applications. Thousand Oaks, CA: Sage Publications; 2001.
- 9 Jones F, Kinman G. Approaches to studying stress. En: Jones F, Bright J, editores. Stress: Myth, Theory and Research. 2a ed. Londres: Prentice Hall; 2001. p. 17-45.
- 10 Razavi T. Self-report measures: An overview of concerns and limitations of questionnaire use in occupation stress research. Discussion Papers in Accounting and Management Science [Internet]. 2001 [Recuperado 04/06/2014]; 01-175. Disponible en: <http://eprints.soton.ac.uk/35712>.
- 11 Semmer NK, Grebner S, Elfering A. Beyond self-report: using observational, physiological, and situation-based measures in research on occupational stress. En: Perrewé P, Ganster D, editores. Emotional and physiological processes and positive intervention strategies. Research in occupational stress and well-being. Boston: Elsevier Ltd; 2004. p. 205-263.
- 12 Oliver JE, Mansell A, Jose PE. A longitudinal study of the role of negative affectivity on the work stressor-strain process. Int. j. stress manag. 2010; 17 (1): 56-77.
- 13 De Lange A, Taris T, Kompier M, Houtman I, Bongers P. "The very best of the millennium": longitudinal research and the demand-control-(support) model. J. occup. health psychol. 2003; 8 (4): 282-305.
- 14 De Jonge J, Van Vegchel N, Shimazu A, Schaufeli W, Dormann Ch. A longitudinal test of the demand-control model using specific job demands and specific job control. Int. J. Behav. Med. 2010; 17: 125-133.
- 15 Rehkopf DH, Kuper H, Marmot MG. Discrepancy between objective and subjective measures of job stress and sickness absence. Scand. j. work environ. health. 2010; 36 (6): 449-457.

- 16 Bliese P, Jex S. Incorporating a multilevel perspective into occupational stress research: theoretical, methodological, and practical implications. *J. occup. health psychol.* 2002; 7 (3): 265–276.
- 17 Probst T. Multi-level models of stress and well-being. *Stress and Health.* 2010; 26: 95–97.
- 18 Ilies R, Schwind KM, Heller D. Employee wellbeing: A multilevel model linking work and non-work domains. *European Journal of Work and Organizational Psychology.* 2007; 16 (3): 326-341.
- 19 Caulfield N, Chang D, Dollard M, Elshaug C. A review of occupational stress interventions in Australia. *Int. j. stress manag.* 2004; 11 (2): 149–166.
- 20 Kompier M. Job design and well-being. En Schabracq MJ, Winnubst JAM, Cooper CL, editores. *The handbook of work and health psychology.* UK: Wiley; 2003. p. 429- 454.
- 21 Tetrick LE, Quick JC, Quick JD. Prevention perspectives in occupational health psychology. En Antoniou AS, Cooper CL, editores. *Research companion to organizational health psychology.* UK: Edward Elgar Publishing; 2005. p. 209-217.
- 22 Landsbergis P. ¿Qué se debe hacer para prevenir los riesgos psicosociales en el trabajo? *Arch. prev. riegos labor.* 2008; 11 (1): 36-44.
- 23 Brinkborg H, Michanek J, Hesser H, Berglund G. Acceptance and commitment therapy for the treatment of stress among social workers: a randomized controlled trial. *Behav. res. ther.* 2011; 49: 389-398.
- 24 Hahn V, Binnewies C, Sonntag S, Mojza E. Learning how to recover from job stress: effects of a recovery training program on recovery, recovery-related self-efficacy, and well-being. *J. occup. Health psychol.* 2011; 16 (2): 202-216.
- 25 Orly S, Rivka B, Rivka E, Dorit SE. Are cognitive-behavioral interventions effective in reducing occupational stress among nurses? *Appl. nurs. res.* 2012; 25: 152–157.
- 26 Unsworth K, Mason C. Help yourself: The mechanisms through which a self-leadership intervention influences strain. *J. occup. Health psychol.* 2012; 7 (2): 235-245.
- 27 Wolever R, Bobinet K, McCabe K, Mackenzie E, Fekete E, Kusnick C, *et al.* Effective and viable mind-body stress reduction in the workplace: A randomized controlled trial. *J. occup. Health psychol.* 2012; 17 (2): 246–258.
- 28 Andersson-Felé L. Age related work load—a work environment intervention with a life course perspective. *Int. Congr. Ser.* 2005; 1280: 341– 346.
- 29 Kiani F, Samavtayan H, Poorabdiyan S, Jafari E. How safety trainings decrease perceived job stress: the effects of improvement in employees' attitude toward safety issues. *Far East Journal of Psychology and Business.* 2012; 6 (1): 46-58.
- 30 Le Blanc P, Hox J, Schaufeli W, Taris T, Peeters M. Take Care! The evaluation of a team-based burnout intervention program for oncology care providers. *J. appl. psychol.* 2007; 92 (1): 213–227.
- 31 Mikkelsen A, Gundersen M. The effect of a participatory organizational intervention on work environment, job stress, and subjective health complaints. *Int. j. stress manag.* 2003; 10 (2): 91–110.
- 32 Cooper C, Dewe P, O'Driscoll M. Employee Assistance Programs. En: Quick JC, Tetrick LE, editores. *Handbook of Occupational Health Psychology.* 1a ed. Washington: APA; 2003. p. 289-304.
- 33 Isaksson Ro KE, Tyssen R, Hoffart A, Sexton H, Aasland OG, Gude T. Aethreel- year cohort study of the relationships between coping, job stress and burnout after a counselling intervention for help-seeking physicians. *BMC Public Health,* 2010; 10: 2-13.
- 34 Hatinen M, Kinnunen U, Pekkonen M, Kalimo R. Comparing two burnout interventions: perceived job control mediates decreases in burnout. *Int. j. stress manag.* 2007; 14 (3): 227–248.
- 35 Lingard H, Francis V, Turner M. Work-life strategies in the Australian construction industry: implementation issues in a dynamic project-based work environment. *International Journal of Project Management,* 2012; 30: 282–295.
- 36 Rickard G, Lenthall S, Dollard M, Opie T, Knight S, Dunn S *et al.* Organizational intervention to reduce occupational stress and turnover in hospital nurses in the Northern Territory, Australia. *Collegian,* 2012; 19: 211-221.
- 37 Ipsen C, Jensen PL. Organizational options for preventing work-related stress in knowledge work. *Int. j. ind. ergon.* 2012; 42: 325-334.
- 38 Brough P, O'Driscoll M. Organizational interventions for balancing work and home demands: An overview. *Work stress.* 2010; 24 (3): 280-297.
- 39 Giga SI, Cooper C, Faragher B. The development of a framework for a comprehensive approach to stress management interventions at work. *Int. j. stress manag.* 2003; 10 (4): 280-296.
- 40 Lamontagne A, Keegel T, Louie A, Ostry A, Landsbergis P. A systematic review of the job-stress intervention evaluation literature, 1990-2005. *Int. j. occup. environ. health.* 2007; 13: 268–280.
- 41 Semmer N. Job stress interventions and organization of work. En: Quick JC, Tetrick LE, editores. *Handbook of occupational health psychology.* 1a ed. Washington: APA; 2003. p. 289-304.
- 42 Nielsen K, Taris TW, Cox T. The future of organizational interventions: addressing the challenges of today's organizations. *Work stress.* 2010; 24 (3): 219-233.
- 43 Schaufeli WB. The future of occupational health psychology. *Applied Psychology: An International Review.* 2004; 53 (4): 502-517.
- 44 Dimoff JK, Kelloway EK. Bridging the gap: workplace mental health research in Canada. *Can. psychol.* 2013; 54 (4): 203-212.
- 45 Nelson DL, Simmons BL. (2003). Health psychology and work stress: A more positive approach. En: Quick JC, Tetrick LE, editores. *Handbook of occupational health psychology.* 1a ed. Washington: APA; 2003. p. 97-119.
- 46 Blustein D.L. The role of work in psychological health and well-being. A conceptual, historical and public policy perspective. *Am. psychol.* 2008; 63 (4): 228-240.

# Observatorio Nacional de Cáncer Colombia

## The Colombian National Cancer Observatory

## Observatório Nacional de Câncer Colômbia

Martha L. Ospina M<sup>1</sup>; Jancy A. Huertas<sup>2</sup>; José I. Montaña C<sup>3</sup>; Juan C. Rivillas G<sup>4</sup>

<sup>1</sup> MD, MSc Epidemiología, MSc Economía, Directora de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia. Correo electrónico: mospina@minsalud.gov.co.

<sup>2</sup> MD, Esp Epidemiología, Auditora de Calidad en Salud, Grupo de Gestión de Conocimiento y Fuentes de Información, Dirección de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia. Correo electrónico: jhuertas@minsalud.gov.co.

<sup>3</sup> MD, MSc. Economía, Asesor Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información en Salud. Dirección de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia. Correo electrónico: jmontano@minsalud.gov.co.

<sup>4</sup> AES, MSc. Health Economics and Policy, Coordinador Registros y Observatorios Nacionales Dirección de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia Correo electrónico: jrivillas@minsalud.gov.co

Recibido: 04 de abril de 2014. Aprobado: 05 de diciembre de 2014. Publicado: 15 de mayo de 2015

---

Ospina ML, Huertas JA, Montaña JI, Rivillas JC. Observatorio Nacional de Cáncer Colombia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2015; 33(2): 262-276. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a13

---

## Resumen

En Colombia el cáncer es un problema de salud pública en aumento, que representa grandes repercusiones psicoafectivas, sociales y económicas imponiendo un reto para el sistema de salud. Según las estadísticas del Globocan, para Colombia en el año 2012, aproximadamente 104 personas fallecieron cada día por esta enfermedad y 196 personas enfermaron de cáncer. Esto exige generar intervenciones oportunas, eficaces y articuladas para promover los factores protectores, aumentar la detección temprana, reducir la discapacidad y mortalidad evitables, mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados, así como asegurar un desempeño costo-efectivo del sistema sanitario. Aunque se presentan unas cifras breves para revisar el panorama del cáncer en el país, no es el propósito de este artículo proporcionar información estadística que ya se encuentra disponible en el Ministerio de Salud y Protección Social, el Instituto Nacional de

Cancerología (INC), el Instituto Nacional de Salud (INS) y los registros poblacionales de cáncer en el país. En su lugar, este artículo describe de forma general los avances y desarrollos del Observatorio Nacional de Cáncer (ONC) Colombia en el marco del Sistema de Información Nacional en Cáncer SINCan, puntualizando las fuentes de información en cáncer disponibles en SISPRO, el set de indicadores para monitorear el panorama en el país, los planes de análisis y las salidas de información (canales de acceso y divulgación de la evidencia y publicaciones relevantes) como herramientas necesarias para gestionar adecuadamente el conocimiento sobre mortalidad, morbilidad, acceso a servicios y acciones para reducir las desigualdades en cáncer en Colombia.

-----*Palabras clave:* cáncer, gestión de conocimiento, sistema de información, observatorio de salud

---

## Abstract

In Colombia, cancer is a public health problem on the rise that has major psycho-affective, social and economic repercussions. This poses a challenge for the health system. According to the statistics presented by Globocan, in 2012 approximately 104 people died each day in Colombia from this disease, and 196 developed it. This requires generating timely, effective and articulated interventions to promote protective factors, increase early detection, reduce avoidable disability and mortality, improve the quality of life of affected patients and ensure cost-effective health system performance. Although brief figures are presented to review the status of cancer in the country, this paper's authors do not intend to provide statistical data that has already been made available by the Ministry of Health and Social Protection, the National Cancer Institute, the

National Institute of Health and the Cancer Population Records of Colombia. Instead, this article aims to broadly describe the progress and developments of the National Cancer Observatory (NCO) of Colombia within the National Information System on Cancer (SINCan). It also describes the cancer information sources available in SISPRO, the set of indicators to monitor the status of this disease in the Country, the analysis plans and the information output mechanisms (channels of access and dissemination of evidence and relevant publications) as the necessary tools to properly manage the knowledge on mortality, morbidity, health service access and actions to reduce cancer inequalities in Colombia.

-----Keywords: cancer, knowledge management, information system, health observatory.

## Resumo

Na Colômbia o câncer é um problema de saúde pública em aumento, que representa grandes repercussões psicoafetivas, sociais e econômicas impondo um desafio para o sistema de saúde. Segundo as estatísticas do Globocan, para a Colômbia no ano 2012, ao redor de 104 pessoas morreram cada dia e 196 pessoas adoeceram de câncer. Isto exige gerar intervenções oportunas, eficazes e articuladas para alavancar os fatores protetores, aumentar a detecção precoce, reduzir a deficiência e mortalidade evitáveis, melhorar a qualidade de vida dos pacientes afetados, bem como garantir um desempenho custo-efetivo do sistema sanitário. Embora sejam apresentadas umas curtas cifras para analisar o panorama do câncer no país, não é a intenção deste artigo fornecer informação estatística já disponível no Ministério da Saúde e Assistência Social, no Instituto Nacional

de Cancerologia INC, no Instituto Nacional de Saúde INS e nos Registros Populacionais de Câncer no país. Em vez disso, este artigo descreve, grosso modo, os avanços e progressos do Observatório Nacional de Câncer (ONC) Colômbia no quadro do Sistema de Informação Nacional em Câncer SINCan, salientando as fontes de informação em câncer disponíveis em SISPRO, o conjunto de indicadores para monitorar o panorama no país, os planos de análise e as saídas de informação (canais de acesso e divulgação da evidência e publicações relevantes) como ferramentas necessárias para gerenciar adequadamente o conhecimento sobre mortalidade, morbidade, acesso a serviços e ações para reduzir as desigualdades em câncer na Colômbia.

-----Palavras-chave: câncer, gestão de conhecimento, sistema de informação, observatório de saúde

## Breve panorama del cáncer en Colombia

Según las estadísticas del Globocan\*, para Colombia en el año 2012, aproximadamente 196 personas enfermaron de cáncer y 104 personas fallecieron cada día por esta enfermedad [1]. Estudios nacionales revelan que la tasa de incidencia ajustada por edad anual para todos los cánceres excepto cáncer de piel (muy frecuente pero el sistema de información existente en el periodo no lo captó) en el periodo 2002-2006 fue de 186,6 casos por cada 100.000 habitantes en hombres y 196,9 casos en mujeres. Entre los hombres las principales localizaciones de cáncer fueron en orden decreciente: próstata, estómago, pulmón,

colón, recto y linfomas no-Hodking. Entre las mujeres las principales localizaciones fueron mama, cérvix, tiroides estómago colon, recto y ano [2]. En los niños el cáncer no representa más del 3% de los casos nuevos del país, pero sí presenta unas altas tasas de mortalidad, especialmente por leucemias agudas pediátricas [3].

El cáncer presenta variaciones en la distribución geográfica y social de la población del país, encontrándose patrones como: mayor riesgo de mortalidad en la zona andina por cáncer de estómago, mayor riesgo de mortalidad en las urbes y en las mujeres con mejores condiciones socioeconómicas para cáncer de mama, y mayor riesgo de morir en las zonas alejadas y pobres, zonas de frontera y riberas de grandes ríos para cáncer de cuello uterino [4].

\* El proyecto Globocan es una iniciativa de la International Agency for Research on Cancer IARC y tiene como objetivo proporcionar las estimaciones actuales de incidencia y mortalidad de los principales tipos de cáncer, a nivel nacional y para todos los países del mundo. Las estimaciones Globocan se presentan para el año 2008 y 2012 por separado para cada sexo y para todas las edades.

La tendencia de mortalidad general por cáncer para Colombia va en aumento, tanto en niños como en adultos, aunque es importante resaltar que el cáncer de estómago y de cuello uterino que se encuentran entre los de mayor incidencia y mortalidad, han registrado una tendencia al descenso. Se estima que para el año 2015 serán aproximadamente 43.804 las muertes en todas las edades, en hombres 21.516 y en mujeres 22.288. El mayor número de muertes se presentan en cáncer de estómago con 14,9%, pulmón 12,3%, próstata 7,3% y mama 6,2% [1].

## Antecedentes e historia de cambios

El Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) ha priorizado un conjunto de Registros, Observatorios y Sistemas de Seguimiento (ROSS), que reflejan la creciente importancia de explicar las desigualdades en los resultados de salud y el comportamiento de oferta sanitaria (atención y tratamiento), así como la necesidad de conocer más sobre la evolución de las políticas adelantadas. Esta oportunidad se consolida bajo un principio estratégico simple: usar datos que por norma legal deben ser notificados y captados desde el nivel local, territorial y nacional, para que a través de un proceso de mejoramiento de fuentes de información, sean integrados a un gran gestor único de datos que permite interoperabilidad de las fuentes y el cual se denomina Sistema de Información Integral de la Protección Social SISPRO [5, 6].

En el año 2013, el MSPS crea el Observatorio Nacional de Cáncer (ONC) Colombia [7], en colaboración con el Instituto Nacional de Cancerología, institución responsable de la investigación en cáncer en el país. Esta iniciativa se desarrolla ante la situación de cáncer dentro del país y en cumplimiento de compromisos internacionales como la Declaración de la ONU sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles y nacionales [8] como los adquiridos en las leyes 1384 [9] y 1388 de 2010 [10], y la ley 1383 de 2013: Plan Decenal para el Control del Cáncer PDCC 2012-2021 (específicamente en la Línea estratégica 5: Gestión del conocimiento y tecnologías de información en cáncer) [11, 12]; asimismo, como lo establecido por la Resolución 4496 de 2012 [13], relativo a la adopción del Sistema de Información Nacional en Cáncer SINCAN y que define la necesidad de crear el ONC Colombia.

Sin embargo, estos esfuerzos y progresos en materia de información y monitoreo desde el sector salud no son relativamente nuevos, la integración de las fuentes disponibles de información con datos relevantes sobre la salud de las personas en un sistema único y representativo para el país, constituye un hecho histórico que ha tomado décadas de fortalecimiento y esfuerzos, que finalmente han logrado materializarse en el SISPRO.

Es importante revisar rápidamente los avances normativos que permitieron organizar la información del sector salud dando alcance al ONC Colombia, y que permiten que el país comience rápidamente a proporcionar datos de fuentes oficiales con representatividad nacional, basados en registros administrativos integrados y logrando trazabilidad de los individuos dentro del sistema de salud.

## Resumen del marco normativo en cáncer

Las políticas que apoyan el sistema de información, el observatorio y la gestión de conocimiento en cáncer en Colombia pueden considerarse como uno de los marcos políticos más amplios y completos hasta ahora en el país. La tabla 1 recapitula brevemente y en orden cronológico aquellas bases normativas que han permitido dar alcance y apoyar el desarrollo del ONC Colombia.

## Inventario de experiencias

La Dirección de Epidemiología y Demografía (DED) del MSPS previo desarrollo del ONC Colombia, realizó un inventario de experiencias para identificar buenas prácticas de registros poblacionales, sistemas de seguimiento y observatorios en cáncer con el fin de reconocer el trabajo y experiencias previas implementadas en el ámbito local o subnacional. Por tal razón, el inventario sintetiza la información dentro de un marco conceptual que, posteriormente, orientó la creación y sostenibilidad de un observatorio para Colombia. Para esta oportunidad no se presenta la revisión de experiencias internacionales en el tema de cáncer debido a que ya han sido identificadas y cuentan con suficiente evidencia reunida por la *International Agency for Research Cancer (IARC)*. La tabla 2 resume las iniciativas a nivel nacional con relación a la observación del cáncer y aquellas con registros de base poblacional por notificación a nivel departamental, municipal o institucional y que históricamente han sido reconocidas en el país.

Algunas conclusiones derivadas del inventario son las siguientes: los sistemas de información y experiencias propuestas y llevadas a cabo hasta ahora para monitorear el cáncer en el país, se han esforzado particularmente en la recolección y captación de datos sobre prevención, incidencia, prevalencia y tendencias, resaltando información sobre características individuales, de tiempo y lugar de los pacientes oncológicos a través de registros poblacionales de cáncer. Colombia cuenta con ocho registros poblacionales de cáncer (cinco con presencia en ciudades principales acreditados internacionalmente por la IARC y tres de carácter departamental). Los registros poblacionales desempeñan un papel importante: recopilan, depuran estrictamente los

Tabla 1. Marco normativo en sistema de información en cáncer en Colombia 2001-2014

Año	Ley	Descripción
2001	<b>Ley 715.</b> Normas orgánicas en materia de recursos y competencias para organizar la prestación de los servicios de los sectores de educación y salud.	Establece como responsable al MSPS de definir, diseñar, reglamentar, implantar y administrar el Sistema Integral de Información en Salud y el Sistema de Vigilancia en Salud Pública en el país. Abre el espacio para la implementación y desarrollos de sistemas de información, registros y observatorios nacionales existentes integrándolos al SISPRO.
2009	<b>Decreto 5017.</b> Modificación de la estructura del Instituto Nacional de Cancerología - INC frente al sistema nacional de información del cáncer	Establece la responsabilidad del INC de proporcionar asesoría y asistencia al Ministerio de Salud y Protección Social e IPS en el área oncológica en el orden nacional y territorial. Implanta y consolida el Sistema Nacional de Información de Cáncer en sus componentes de morbi-mortalidad, factores de riesgo, servicios oncológicos y determinantes de la enfermedad, alineadas con las disposiciones del Ministerio de la Protección Social.
2010	<b>Ley 1384.</b> Ley Sandra Ceballos	Establece un registro nacional de cáncer en adultos basado en registros poblacionales y registros institucionales. Además, reitera la necesidad de captar datos de diversas fuentes, así como efectuar las adaptaciones necesarias al actual SIMIGILA para mejorar su gestión del dato en cáncer, y bajo la asesoría del Instituto Nacional de Cancerología. Establece la necesidad de generar información válida, confiable y representativa para el país a través de la aplicación de métodos estadísticos y modelos epidemiológicos que generen mejor evidencia científica.
2010	<b>Ley 1388.</b> Disminuir significativamente la tasa de mortalidad por cáncer en los niños y personas menores de 18 años.	En el Capítulo III. Información, Registro e Investigación, ordena crear el Registro Nacional de Cáncer Infantil con el propósito de captar la mayor cantidad posible de datos desde el diagnóstico, acceso al sistema de salud y la evolución del tratamiento del paciente. Enfatiza sobre la necesidad de establecer el Sistema Nacional de Información para el control de la atención de cáncer infantil, articulado y sintonizado con el Sistema Integrado de Información de la Protección Social - SISPRO
2011	<b>Ley 1438.</b> Reforma el Sistema General de Seguridad Social en Salud. Artículo 112. Articulación del Sistema de Información.	El MSPS a través del Sistema Integrado de Información de la Protección Social (SISPRO), articulará el manejo y será el responsable de la administración de la información del sector. Las bases de datos de afiliados en salud se articularán con otros registros administrativos y de otros sectores.
2012	<b>Resolución 4496.</b> Se organiza el Sistema Nacional de Información en Cáncer y se crea el Observatorio Nacional de Cáncer para Colombia.	Organización y mejora del conjunto de fuentes de información y datos sobre tumores, códigos y procesos estandarizados y obliga a la integración de la información, estableciendo los roles de los responsables dentro de la organización del Sistema Nacional de Información en Cáncer. Crea el Observatorio Nacional de Cáncer para organizar la información del sector: magnitud, distribución, tendencias y supervivencia del cáncer y sus principales factores de riesgo entre poblaciones específicas por primera vez en el país.
2012	<b>Resolución 2590.</b> Sistema Nacional de Información para el monitoreo, seguimiento y control de la atención del cáncer en los menores de 18 años	Constituye el Sistema Integrado en Red y el Sistema Nacional de Información para el Monitoreo, Seguimiento y Control de la Atención del Cáncer en los menores de 18 años Reitera la necesidad de usar la información disponible para la gestión del conocimiento en cáncer, en pro de optimizar la gestión del riesgo, la cobertura y la calidad de la atención al menor con cáncer.
2013	<b>Resolución 1383.</b> Plan Decenal para el Control del Cáncer en Colombia 2012-2021.	Posiciona en la agenda pública el cáncer como un problema de salud pública en Colombia. Define por primera vez en el país la Gestión del conocimiento y la tecnología para el control del cáncer (línea estratégica Nro. 5) alineadas con el Sistema Nacional de Información en Cáncer y el Observatorio Nacional de Cáncer.
2014	<b>Resolución 247.</b> Registro de pacientes con cáncer en la Cuenta de Alto Costo	Establece el reporte obligatorio de pacientes con cáncer en un registro que permite monitoreo, seguimiento y control de los pacientes oncológicos y que proporciona datos sobre la incidencia en todos los cánceres en el país.

Fuente: Grupo de Gestión de Conocimiento y Fuentes de Información, Dirección de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social, 2014

**Tabla 2.** Inventario de experiencias en seguimiento y monitoreo del cáncer en niños y adultos en Colombia

Ítem	Registro/Sistema de Información/ Observatorio	Monitorea	Limitaciones/alcances
<b>Ámbito Nacional</b>			
1	OICI - Observatorio Interinstitucional de Cáncer Infantil Iniciativa de la sociedad civil que trabajan por los niños con cáncer en el país.	- Quejas de los padres de familia cuando sus niños con cáncer no son tratados óptimamente.	El OICI está abierto a la participación de organizaciones públicas y privadas, cuyo interés sea el de colaborar de manera armónica y eficiente en la formulación de las políticas públicas, que contribuyan al control integral del Cáncer de los Niños, Niñas y Adolescentes colombianos. - Esta experiencia se encuentra en prueba piloto y busca registrar de manera sistemática y rutinaria información sobre lesiones de causa externa, tanto fatales como no fatales, sean estas intencionales o no intencionales cada vez que una víctima entra en contacto con el sistema médico forense colombiano. - Recolección de variables epidemiológicas (bajo la codificación de la CIE - 10. - Elaboración de informes periciales de clínica y patología y almacenamiento y consulta de informes periciales.
2	SVECAO Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Cáncer Ocupacional Ministerio de Trabajo -Instituto Nacional de Cancerología	- Exposición a carcinógenos ocupacionales - Prevalencia de agentes carcinógenos por actividad económica - Incidencia de cáncer ocupacional - Tipos de cánceres desarrollados asociados con la exposición a carcinógenos ocupacionales	- Estandarizar estructuras de datos y establecer flujos de información que capten casos de Leucemia Aguda Pediátrica. - Recolectar, validar y actualizar los datos que requiera la caracterización y magnitud de las Leucemias Agudas Pediátrica mediante ágiles y modernos mecanismos y procedimientos de recolección bajo estándares de confiabilidad, pertinencia y oportunidad. - Organizar, almacenar y procesar los datos para disponer de información en Leucemia Aguda Pediátrica a nivel nacional y territorial.
3	Instituto Nacional de Salud INS	- Casos nuevos (probables y confirmados) y muertes por Leucemia Aguda pediátrica (linfoide o mieloide) en menores de 15 años	- Organizar, almacenar y procesar los datos para disponer de información en Leucemia Aguda Pediátrica a nivel nacional y territorial.
<b>Ámbito territorial (de base poblacional departamental)</b>			
4	Registro poblacional de cáncer de Antioquia	Registro de base poblacional por notificación a nivel departamental	
5	Registro Poblacional de Cáncer del César		
6	Registro Poblacional de Cáncer del Huila		
<b>Ámbito territorial/local (de base poblacional municipal y local)</b>			

Continuación tabla 2

Ítem	Registro/Sistema de Información/ Observatorio	Monitorea	Limitaciones/alcances
7	Registro poblacional de cáncer de Cali Universidad del Valle, Colombia	Registros de base poblacional por captura activa para datos de incidencia, prevalencia y supervivencia por cáncer en áreas circunscritas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Estas experiencias han logrado estandarizar metodologías con comparabilidad internacional, que recopila información básica de la situación del cáncer en el país en diferentes puntos geográficos, con excelente control de calidad del dato.</li> <li>– Por el momento estas fuentes ofrecen la mejor información disponible para el país sobre incidencia.</li> </ul>
8	Registro poblacional de cáncer de Bucaramanga (Área Metropolitana)		
9	Registro poblacional de cáncer de Pasto Universidad de Nariño, Colombia		
10	Registro poblacional de cáncer de Manizales Universidad de Caldas, Colombia		
11	Registro poblacional de cáncer de Barranquilla		
12	Registros institucionales de cáncer Instituto Nacional de Cancerología	– Supervivencia por cáncer	
13	Módulo de seguimiento y gestión del cáncer en menores de 18 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Casos nuevos (probables y confirmados) por cáncer pediátrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Esta experiencia se fundamenta en la Ley 1388 del 2010 y se encuentra en fase de constitución y prueba, sin embargo temporalmente ha desarrollado conjuntamente entre el INS y el MSPS una estrategia que ha realizado el seguimiento caso a caso de niños con leucemias agudas pediátricas, optimizando la oportunidad de la atención.</li> </ul>

*Fuente:* Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS, 2013.

datos y clasifican todos los casos nuevos de cáncer en una población definida, proporcionando datos de incidencia, patrones, tendencias y supervivencia poblacional local.

Sin embargo, persiste todavía la necesidad de un escenario organizado y estructurado de recolección de datos, análisis de la situación de salud y medición de desigualdades en cáncer, que integre datos de diversas fuentes de información, y que proporcione información desde la presunción diagnóstica, la confirmación, el inicio de tratamiento, hasta la finalización, con el propósito de que esta información y evidencia generada pueda ser gestionada con pertinencia y oportunidad en la orientación de acciones políticas que mejoren la detección y prevención, atención y tratamiento, reducción de la carga de enfermedad por cáncer, así como, acciones costo-efectivas del gasto e inversión en cáncer a cargo del sistema de salud.

## Identificación de datos e indicadores disponibles en cáncer

La consideración principal del Ministerio de Salud y Protección Social es optimizar el uso y aprovechamiento de las fuentes de información que son obligatorias por norma legal y, si estas presentan deficiencias que afecten su cobertura, oportunidad, calidad o flujo, dedicar esfuerzos para superarlas, pero no sustituirlos o remplazarlos por sistemas paralelos no obligatorios [6]. Por ésta razón, el ONC propende por usar la información captada rutinariamente, así como la suministrada periódicamente por estudios y encuestas poblacionales que engranan el Sistema de Información Nacional en Cáncer SINCan (Figura 1).

Es importante precisar que las fuentes disponibles y para consulta del ONC dentro del SINCan, son identificadas y alineadas de acuerdo con los tipos de fuentes planteados por el DANE [14]: registros administrativos y estudios poblacionales. Asimismo, el MSPS dispone la información de usuarios y servicios de salud periódicamente, según las estructuras y especificaciones del Sistema de Gestión de Datos (SGD) del SISPRO. También, algunos de los estudios y encuestas listados cuentan con microdatos disponibles desde 1990, y son fuentes de información en cáncer consideradas por el ONC Colombia (por ejemplo la ENDS incluye un capítulo de detección temprana de cáncer de cuello uterino y cáncer de mama en Colombia cada cinco años, y la serie de tiempo disponible es 1990, 1995, 2000, 2005, 2010). La Tabla 3 resume las fuentes de información disponibles en SISPRO con información relevante en cáncer para el país.

## Áreas prioritarias e indicadores del Observatorio Nacional de Cáncer

Los indicadores priorizados por el observatorio para hacer seguimiento, monitoreo y evaluación a la situación del cáncer en el país, se han agrupado a través de 4 áreas prioritarias, las cuales se definen a partir de los componentes de la historia natural de la enfermedad así como de la respuesta del sistema de salud frente a la situación de cáncer, y son:

- Factores de riesgo: informa la situación de factores de riesgo susceptibles de intervención en la población colombiana, como primer paso en el abordaje necesario para controlar la carga de enfermedad por cáncer.
- Gestión en detección temprana: genera información sobre la calidad y cobertura del sistema de salud en la detección temprana de los cánceres susceptibles de tamización:
  - Cobertura de tamización
  - Calidad de tamización
- Gestión en servicios de diagnóstico y tratamiento: genera información sobre la calidad del sistema de salud en la atención del cáncer:
  - Acceso al diagnóstico
  - Oportunidad de tratamiento
  - Continuidad de tratamiento (Específicamente para leucemias y linfomas pediátricos).
  - Cuidados paliativos
- Morbilidad y mortalidad: monitorea el impacto en la salud pública del país del cáncer, para orientar y soportar las recomendaciones de política que genere el observatorio
  - Incidencia de cáncer por estadios de la enfermedad.
  - Prevalencia de cáncer
  - Mortalidad por cáncer
  - Supervivencia de cáncer

Adicionalmente, las áreas de monitoreo mencionadas se enfocan en la situación general del cáncer y 4 áreas de análisis más, definidas a partir de los tipos de cánceres de mayor incidencia, mortalidad o factibilidad de intervención: i) cánceres con estrategias de tamización ii) cánceres pediátricos, iii) cánceres con factores de riesgo ambiental, y iv) cánceres de origen ocupacional.

La Tabla 4 agrupa según el área de monitoreo y de análisis, los indicadores priorizados en primera fase para el ONC Colombia.

Inicialmente, esta batería de indicadores relevantes para el observatorio y que son viables en el momento,

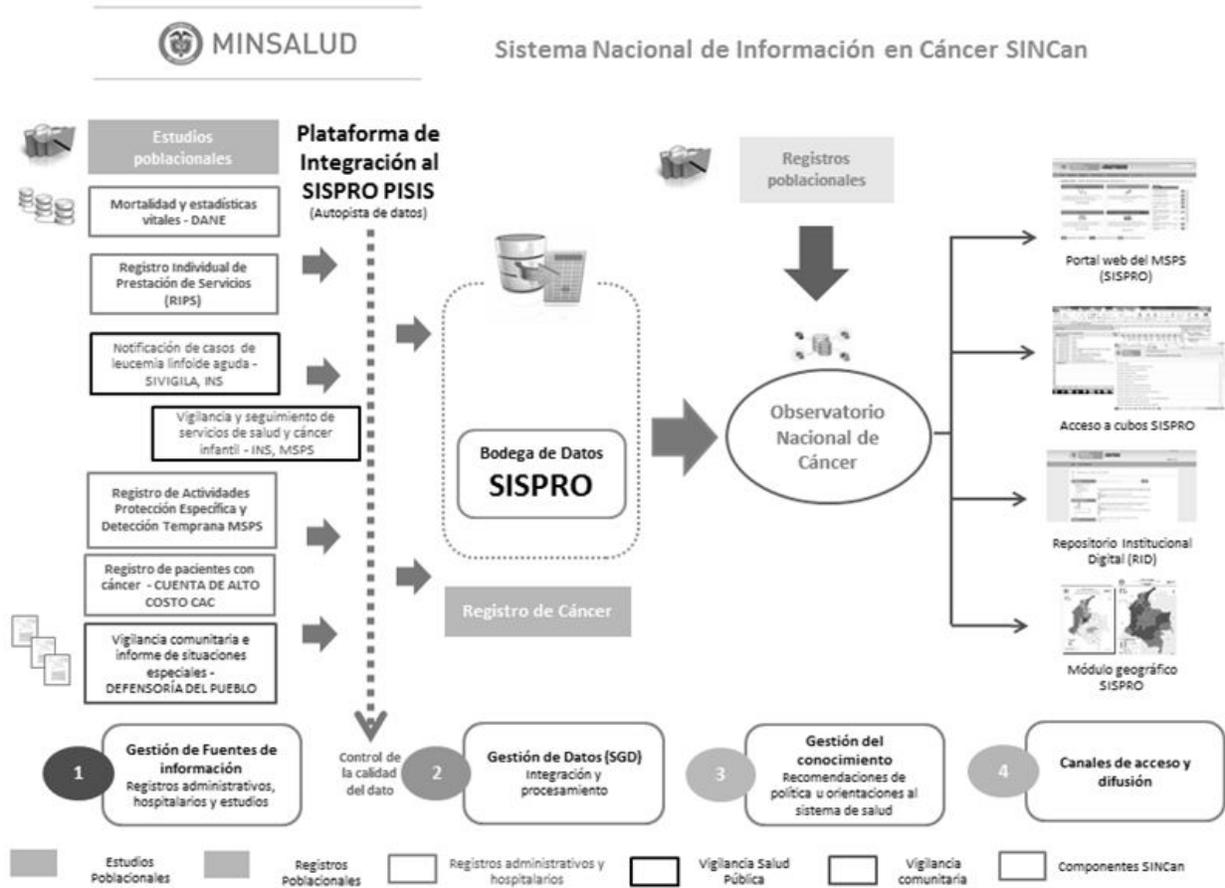


Figura 1. Sistema de Información Nacional de Cáncer de Colombia SINCan (Resolución 4496 de 2012)

Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS, 2013.

Tabla 3. Resumen de fuentes de información en cáncer disponibles en SISPRO, 2014

Item	Descripción
Cobertura	Nacional 35 departamentos 4 distritos
Población cubierta	Indicadores que pueden ser generados con un amplio nivel de desagregación demográfica que incluye principalmente: Género (mujeres y hombres) Grupos de edad (niños y menores de 18 años de edad) Poblaciones en contexto de vulnerabilidad
Tipo de fuente	Registros Administrativos (fuentes de información nominales y de carácter rutinario) Registro único de afiliados - Módulo nacimientos y defunciones (RUAF-ND) Registro individual de prestaciones de servicios de salud (RIPS) Eventos de notificación obligatoria del SIVIGILA Cuenta de alto costo – Registro de pacientes con cáncer Estadísticas vitales (DANE) Actividades de protección específica y detección temprana (PEDT) Sistema de vigilancia epidemiológica para el cáncer ocupacional-SIVECAO Base de datos única de afiliados (BDUA) Fosyga Supersalud Programa ampliado de inmunización

Continuación tabla 3

Item	Descripción
Tipo de fuente	Sistema Nacional de Estudios y Encuestas Poblacionales Encuesta nacional de salud – ENS Encuesta mundial de tabaquismo en Adultos – GATS Encuesta nacional de demografía y salud – ENDS Encuesta de salud escolar-ENSE Encuesta nacional de situación nutricional en Colombia – ENSIN Encuesta nacional de situación alimentaria y nutricional de los pueblos indígenas de Colombia- ENSANI Encuesta de seguridad alimentaria y nutricional en población indígena Encuesta nacional de consumo de sodio, yodo y flúor Estudio consumo de sustancias psicoactivas en hogares Análisis de situación de salud ASIS Encuesta nacional de salud ambiental Estudio de carga de enfermedad
Frecuencia recolección datos	Anual Quinquenal o cada diez años dependiendo de la aplicación de la encuesta o estudio (Sistema nacional de encuestas y estudios poblacionales)
Temas	Vigilancia epidemiológica y de servicios Factores de riesgo y agentes cancerígenos Atención y tratamiento (oferta sanitaria y prestación de servicios) Gestión del riesgo y detección temprana Morbilidad y Mortalidad
Financiamiento	El Sistema Nacional de Información en Cáncer es apoyado enteramente por el Ministerio de Salud y Protección Social

Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS, 2013.

Tabla 4. Áreas prioritarias e indicadores del Observatorio Nacional de Cáncer de Colombia, 2014

Factores de riesgo (5 indicadores)	<i>Área de análisis general</i>	
	1. Edad media de inicio de consumo de tabaco en escolares	
	2. Edad media de inicio de consumo de alcohol en escolares	
	3. Prevalencia de consumo de alcohol en población adulta	
	4. Cobertura de vacunación contra hepatitis B en menores de 1 año	
	<i>Área de análisis cánceres con tamización</i>	
	5. Cobertura útil de vacunación con VPH	
Gestión en detección temprana (7 indicadores)	<i>Área de análisis cánceres con tamización</i>	
	6. Cobertura de tamización con mamografía	
	7. Porcentaje de mujeres con BIRADS mayor o igual a 3, a quien se le realizó estudio histopatológico diagnóstico.	
	8. Porcentaje de casos nuevos de cáncer de mama en estadios tempranos (I - IIA)	
	9. Cobertura de tamización para cáncer de cuello uterino	
	10. Porcentaje de mujeres con resultado de LEI de alto grado o carcinoma en CCV a quien se le realizó biopsia	
	11. Porcentaje de personas con cáncer de colon detectados en estadio 0	
		<i>Área de análisis cánceres pediátricos</i>
		12. Porcentaje de casos con oportunidad de atención para la confirmación del diagnóstico de cáncer infantil
	Gestión en servicios de diagnóstico y tratamiento (12 indicadores)	<i>Área de análisis general</i>
		13. Tiempo medio de espera para el inicio del tratamiento de cáncer
<i>Área de análisis cánceres con tamización</i>		
14. Oportunidad para el inicio del tratamiento de cáncer de mama		
15. Oportunidad para el inicio del tratamiento de cáncer de cérvix		
	16. Tiempo medio de espera para el inicio del tratamiento en cáncer de colon y recto	
	17. Tiempo medio de espera para el inicio del tratamiento en cáncer de próstata	

Continuación tabla 4

Gestión en servicios de diagnóstico y tratamiento (12 indicadores)	<i>Área de análisis cánceres pediátricos</i>
	18. Oportunidad en el inicio de tratamiento de leucemia aguda pediátrica
	19. Porcentaje de abandono de tratamiento en pacientes con leucemia aguda pediátrica
	<i>Cánceres con factores de riesgo ambientales</i>
	20. Oportunidad para el inicio del tratamiento en cáncer de estómago
	21. Oportunidad para el inicio del tratamiento en cáncer de piel
	22. Oportunidad para el inicio del tratamiento en cáncer de pulmón
	23. Oportunidad para el inicio del tratamiento en linfomas Hodgkin y no Hodgkin
	24. Oportunidad para el inicio del tratamiento en tiroides
	Morbilidad y mortalidad (25 indicadores)
25. Proporción de incidencia de cáncer	
26. Prevalencia de cáncer (todos los tipos)	
27. Tasa de mortalidad por cáncer	
28. Tasa de mortalidad por intoxicación, infección y/o hemorragia como resultados de procedimientos oncológicos	
<i>Área de análisis cánceres con tamización</i>	
29. Proporción de incidencia de cáncer de mama	
30. Proporción de incidencia de cáncer de cuello uterino	
31. Proporción de incidencia de cáncer de colon y recto	
32. Proporción de incidencia de cáncer de próstata	
33. Tasa de mortalidad por cáncer de mama	
34. Tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino	
35. Tasa de mortalidad por cáncer de colon y recto	
36. Tasa de mortalidad por cáncer de próstata	
37. Supervivencia relativa a 5 años en cáncer de seno	
38. Supervivencia relativa a 5 años en cáncer de cérvix	
39. Supervivencia relativa a 5 años en cáncer colorrectal	
40. Supervivencia relativa a 5 años en cáncer de próstata	
<i>Área de análisis cánceres pediátricos</i>	
41. Proporción de incidencia de leucemia linfocítica aguda en menores de 15 años	
<i>Cánceres con factores de riesgo ambientales</i>	
42. Tasa de mortalidad por leucemia linfocítica aguda en menores de 15 años	
43. Proporción de incidencia de cáncer de estómago	
44. Proporción de incidencia de cáncer de pulmón	
45. Proporción de incidencia de cáncer de piel	
46. Proporción de incidencia de Linfomas	
47. Tasa de Mortalidad por tumor Maligno del Estómago	
48. Tasa de Mortalidad por tumor maligno de la Tráquea, Bronquios y Pulmón	
49. Tasa de Mortalidad por tumor maligno del Tejido Linfático, de los órganos Hematopoyéticos y de tejidos afines	

*Fuente:* Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información, Dirección de Epidemiología y Demografía – Subdirección de enfermedades No transmisibles, Dirección de promoción y prevención, MSPS, 2013

es considerada de primera fase, pero se encuentra bajo estudio de factibilidad y viabilidad, un segundo grupo de indicadores, como: cobertura de vacunación contra hepatitis B en trabajadores de la salud, niveles de exposición a radiación solar UVA en el país, niveles de exposición a agentes carcinógenos priorizados como asbesto, sílice, benceno, plomo, compuesto inorgánico y radiación ionizante; porcentaje de trabajadores expuestos a los agentes carcinógenos priorizados, entre otros, como indicadores para el monitoreo de los cánceres de origen ocupacional. Asimismo, dadas las estrategias de promoción de estilos de vida saludable y prevención

conjunta para enfermedades crónicas, orientadas por la OMS [8], el ONC podrá utilizar para sus análisis, indicadores del observatorio de salud cardiovascular, diabetes y enfermedad renal (OCADER) del MSPS [6, 7].

La primera medición conjunta de estos indicadores constituye la línea base del ONC Colombia, que proporciona un punto de partida así como un marco de referencia cuantitativo y cualitativo de la situación actual del cáncer que se pretende conocer y/o modificar, en pro de medir avances e impacto de la gestión en las intervenciones que se adelantan en el marco del Plan Decenal para el control de cáncer 2012-2021.

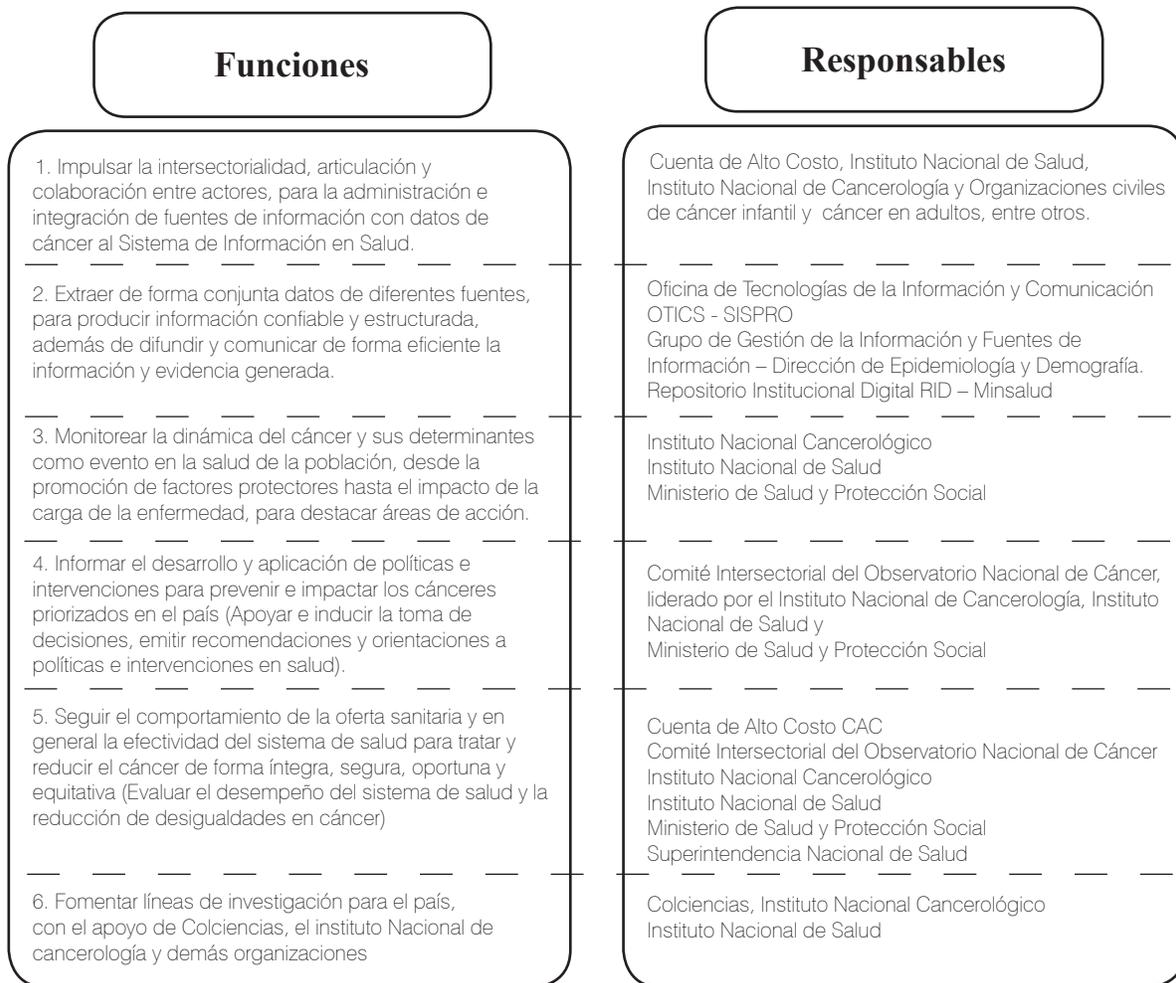
Adicionalmente, la línea base permite la estandarización en la generación de la información requerida para que se continúe generando de forma rutinaria.

## Definición y funciones del Observatorio Nacional de Cáncer - ONC Colombia

El ONC Colombia se ha concebido como un sistema inteligente integrado por sistemas de información y acciones intersectoriales, que facilita y organiza la disponibilidad de los datos de cáncer en adultos y en niños, y estandarizan de indicadores, de tal modo que permitan monitorear la situación y medición de desigualdades del cáncer en prevención, detección

temprana, diagnóstico, tratamiento y distribución en la población, vigilar los procesos de atención, las tecnologías y los medicamentos utilizados, e intensificar la gestión de conocimiento y la investigación que orienten la formulación de políticas y aseguren una asignación costo-eficiente de los recursos del sistema de salud durante el abordaje y control de la enfermedad.

En consecuencia, el rol del observatorio es gestionar el conocimiento a partir de las fuentes conjuntas de información para abordar el cáncer como un problema de salud pública, y contribuir con la orientación de estrategias para reducir la carga de enfermedad y desigualdades sociales por esta causa en Colombia. La figura 2 ilustra las funciones del ONC Colombia con sus responsables.



**Figura 2.** Funciones del Observatorio Nacional de Cáncer de Colombia

*Fuente:* Grupo de Gestión de Conocimiento y Fuentes de Información, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS 2013

## Procesos y responsabilidades

Los profesionales que operen el observatorio deben garantizar la recopilación de estadísticas relevantes y el desarrollo de análisis críticos e interpretación de datos con juicio científico y responsabilidad, este grupo de profesionales será un equipo interdisciplinario e intersectorial en torno a la información y gestión del conocimiento que se denominará Comité Intersectorial del ONC Colombia, el cual estará integrado por:

- Dos representantes del Instituto Nacional de Cancerología (uno del área técnica y uno del área administrativa)
- El coordinador de enfermedades crónicas no transmisibles del Instituto Nacional de Salud o su delegado.
- El líder técnico de políticas públicas de cáncer de la Subdirección de enfermedades no transmisibles de la Dirección de Promoción y Prevención
- Un líder técnico de epidemiología de la Subdirección de enfermedades no transmisibles de la Dirección

de Promoción y Prevención, quien realizará la coordinación operativa del observatorio.

- El director de la oficina de calidad del Ministerio de Salud y Protección Social o su delegado.
- Un líder técnico de servicios oncológicos del área de prestación de servicios
- Un representante de la Dirección de Epidemiología y Demografía – Grupo de Gestión del Conocimiento.

El comité Intersectorial del ONC Colombia, tendrá a cargo el estudio y aprobación de las actualizaciones estructurales del documento Guía metodológica del Observatorio Nacional de Cáncer ONC, batería de indicadores y del plan de análisis anual del observatorio, según las necesidades de monitoreo en cáncer.

En la tabla 5 se sintetizan los componentes del proceso que se engranan para permitir la conducción del ONC. Este es un proceso circular que espera asegurar su calidad, basado en el círculo de la calidad conocido como PHVA (planear, hacer, verificar y actuar), el cual tiene como producto final: “seguimiento, evaluación y mejora” que será el insumo de la actividad inicial de “establecer necesidades de información”.

**Tabla 5.** Componentes del proceso y matriz de responsabilidades del Observatorio Nacional de Cáncer Colombia

Actividad	Responsable
Establecer necesidades de información de acuerdo a normatividad y comportamiento de la situación del cáncer en el país	Comité Intersectorial del Observatorio Nacional de Cáncer
Gestión de las Fuentes de información: Control de la calidad, disponibilidad y oportunidad de los datos de fuente de información estandarizadas con variables de cáncer	Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información de la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social MSPS
Administración del dato: Integración, bodegaje de las fuentes en SISPRO y flujo de la información	Oficina de Tecnologías de la Información – OTIC del Ministerio de Salud y Protección Social MSPS de Colombia.
Estabilización de salidas e indicadores en salud: definición y automatización de salidas de información partiendo de elementos teóricos orientadores como líneas de acción de políticas para el control del cáncer y áreas de interés para monitorización reflejadas en indicadores de diferentes tipos y dimensiones	Comité Intersectorial del Observatorio Nacional de Cáncer
Generación de indicadores: líneas base, actualización de indicadores existentes o de líneas base y otros informes con análisis descriptivo preliminar de la información.	Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información de la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social MSPS
Análisis de la información y emisión de recomendaciones de políticas	Comité Intersectorial del Observatorio Nacional de Cáncer, liderado por el Instituto Nacional de Cancerología
Gestión del conocimiento: conformación de redes de investigación, inventario de publicaciones científicas disponibles en la Biblioteca virtual en salud, fomento de nuevas líneas de investigación y aumento de la producción científica en cáncer en el país	Instituto Nacional de Cancerología y Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información de la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social MSPS
Seguimiento, evaluación y mejora continua del observatorio	Comité Intersectorial del Observatorio Nacional de Cáncer

*Fuente:* Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS, 2013.

## Gestión de conocimiento y necesidades de investigación en cáncer

La información de este capítulo puede ser ampliada en la Guía Metodológica de Registros, Observatorios y Sistemas de Seguimiento Nacionales en Salud ROSS [6, 7]. La intención principal de todas estas actividades que se esperan del ONC es aumentar la evidencia disponible y necesaria para los tomadores de decisión y la acción política, relacionada con:

- Desigualdades sociales en cáncer.
- Control de la carga de enfermedad generada por los diferentes tipos de cáncer.
- Mejoramiento de los índices de supervivencia de pacientes diagnosticados.
- Fortalecimiento de la respuesta institucional de los diversos actores del sistema (EPS, IPS, DTS) frente a la detección temprana y la prevención del cáncer.
- Mejoramiento de los procesos institucionales en los casos de cáncer en Colombia, para aumentar la eficiencia y la oportunidad en la atención.

- Aseguramiento de la atención integral y equitativa de los pacientes con cáncer.
- Promoción de procesos de mejoramiento, de capacidades y competencias profesionales e institucionales para enfrentar el cáncer en el país.

## Plan de análisis de información

A través del diseño de estudios estadísticos y epidemiológicos bajo criterios de investigación claramente establecidos, el ONC Colombia propone aumentar la evidencia disponible y disminuir las brechas de información. Estos estudios no sólo deben usar y explotar la información disponible y derivada del Sistema de Gestión de Datos SGD SISPRO, si no también generar nuevo conocimiento en las áreas de análisis prioritarias descritas anteriormente. La tabla 6 ilustra las áreas de análisis definidas como temas monitoreados por el Observatorio Nacional de Cáncer.

**Tabla 6.** Plan de análisis de información del Observatorio Nacional de Cáncer de Colombia, 2014-2018

Necesidad de información	Diseño y nivel de análisis	Productos/ entregables
1. Análisis de desigualdades asociadas a la supervivencia a 5 años en cánceres priorizados (mama, cérvix, estómago, colorrectal, próstata)	Análisis multinivel con regresión logística  (Análisis características a nivel individual del cáncer y contextual)	- Publicación artículo en revista internacional. - Publicación artículo a nivel nacional - Documento con recomendaciones para talleres - Documento con implicaciones políticas
2. Caracterización epidemiológica del cáncer en el país comparando los departamentos.	Análisis descriptivo univariado y bivariado. (Análisis características a nivel individual de los tipos de cáncer y la distribución geográfica en el país)	- Publicación artículo en revista internacional. - - Publicación informe a nivel nacional. - Documento con recomendaciones para formación de talento humano en salud. - Documento recomendaciones políticas para el enfoque diferencial de los programas de detección temprana y la distribución de servicios oncológicos en el país.
3. Establecimiento de una cohorte en leucemia aguda pediátrica (estudio supervivencia).	Análisis univariado descriptivo Análisis multinivel (Análisis características a nivel individual del cáncer y contextual)	- Publicación artículo en revista internacional. - Publicación Informe anual a Nivel Nacional
4. Establecimiento de una cohorte de trabajadores expuestos a carcinógenos ocupacionales	Análisis univariado descriptivo Análisis multinivel de causalidad	Pendiente por definir

Fuente: Grupo de Gestión de Conocimiento y Fuentes de Información, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS, 2013.

## Difusión y comunicación

De esta forma, para lograr contribuir de manera significativa con la gestión del conocimiento necesario para reducir desigualdades sociales asociadas con la atención sanitaria del cáncer, controlar la incidencia en cáncer, y mejorar la supervivencia de dichos pacientes,

es necesario que las acciones de comunicación, difusión y diseminación de las estadísticas y evidencia generadas, se realice en un formato y lenguajes accesibles para todos los usuarios y actores del sistema de salud.

El ONC Colombia es el lugar de referencia fundamental para hallar información sanitaria en cáncer sobre gestión del riesgo y detección temprana,

morbilidad y mortalidad, oferta sanitaria (atenciones) en un solo lugar. Por tal razón, la difusión y diseminación de la manera como se gestiona el nuevo conocimiento a partir de evidencia y datos, se apoya y concentra en las siguientes iniciativas y herramientas:

- Estandariza las solicitudes y requerimientos de información de los ciudadanos (mediante el sistema de atención al usuario del MSPS para enlazar los usuarios con el ONC Colombia)
- Proporciona una página web del Observatorio Nacional de Cáncer como el principal canal de acceso y divulgación de la esencia del observatorio, con difusión de noticias publicadas relacionadas con logros y progresos desde la propuesta conceptual y metodológica existente.
- Difunde el uso del Repositorio Institucional Digital (RID), como la herramienta y motor de búsqueda de nuevos artículos y publicaciones, estudios, reportes, boletines e informes resultado del plan de análisis de observatorio y de resúmenes de política relacionados.
- Realiza actualizaciones, seminarios y actividades científicas bajo las instrucciones del Comité Intersectorial del Observatorio Nacional de Cáncer.

Se hará la publicación anual de un boletín informativo con los siguientes componentes:

- Actividades y contribuciones del ONC
- Situación general del cáncer en Colombia
- Indicadores, logros y progresos en al menos un área prioritaria de monitoreo del ONC
- Análisis de desigualdades en salud asociadas con cáncer en Colombia, en un área específica de monitoreo.

Adicionalmente, se generarán boletines extraordinarios con informes especiales sobre necesidades específicas de información frente a la problemática del cáncer como prevalencia de los factores de riesgo en cáncer y la identificación de zonas de riesgo, incidencia de cánceres por estadio o supervivencia específica frente algún tipo de cáncer priorizado. Estos boletines serán publicados en la página web del observatorio, y enlazará los diferentes portales web de las organizaciones de actores del sistema de salud, las organizaciones de educación superior en salud y las comunidades o agremiaciones sociales que han abierto espacios para el cáncer en el país.

Es importante aclarar que las estimaciones presentadas en el sitio web del ONC Colombia, pueden diferir de los previstos por los organismos nacionales; por un lado, a causa de las posibles diferencias de metodología, y por otro, debido a que las fuentes de datos nunca son estáticas. Las fuentes de información priorizadas por el ONC Colombia pueden accederse a través del portal [www.sispro.gov.co](http://www.sispro.gov.co) y por medio de la conexión remota a cubos de SISPRO. La página web

del ONC Colombia es administrada por la Subdirección de enfermedades crónicas no transmisibles (SENT) del Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Nacional de Cancerología.

Finalmente, es importante entender que es necesario el acompañamiento de una fuerte voluntad política para que las herramientas de difusión y comunicación logren establecerse de largo aliento, conectando a las personas e instituciones para influir en esa evolución de garantizar una mayor equidad en salud y controlar la carga de enfermedad por cáncer en el país.

## Conclusiones y recomendaciones

En la medida que la población envejece, cambian los estilos de vida y las condiciones ambientales, aumentan la prevalencia del cáncer y la necesidad de acciones y conciencia de monitorearlo, debido al amplio espectro de daños individuales y familiares que causa en una sociedad, así como el gran impacto económico que ocasiona a los sistemas de salud. Para comprender el problema y aplicar la solución adecuada, es clave la disponibilidad y utilidad de la información en salud local, regional y nacional.

La experiencia de Colombia claramente ha ofrecido una solución desde una adecuada gestión del conocimiento a través del establecimiento y realidad de un observatorio en cáncer con representatividad nacional, que proporciona a los responsables de políticas sanitarias la inteligencia y conocimiento necesarios, y de alta calidad sobre prevalencia, incidencia, atención y tratamiento, gestión del riesgo y una alineación más costo-efectiva de las intervenciones en cáncer, que no se encontraban anteriormente en un solo lugar y con tantas facilidades de acceso.

Este conjunto de desarrollos relativamente nuevos, que implican describir la forma como se han organizado y gestionado las fuentes de información en cáncer (mejoramiento de flujos de datos, uso de estándares y códigos integrados en una bodega única de datos), la manera como se han estandarizado y estabilizado las salidas de información de mayor uso (indicadores, mapas, cubos de información, infografías), y aunado esfuerzos con todos los actores responsables del análisis e investigación en cáncer, hasta garantizar los canales de acceso y divulgación a través de herramientas amigables e interoperables para la sociedad en general, constituye evidencia significativa que puede ser compartida con otros países de la región y el mundo que deseen establecer un observatorio de cáncer.

## Referencias

- 1 International Agency for Research on Cancer (IARC), Organización Mundial de la Salud (OMS). GLOBOCAN 2008 [Internet] [Acceso 28/03/2013]. Disponible en: <http://globocan.iarc.fr/factsheet.asp>.
- 2 Pardo C. Incidencia y mortalidad por cáncer en Colombia 2002-2006. Bogotá: Instituto nacional de Cancerología; 2010.

- 3 Piñeros M, Gamboa O, Suárez A. Mortalidad por cáncer infantil en Colombia durante 1985 a 2008. *Rev Panam Salud Pública* [revista en Internet]. 2011 [Acceso 30/03/2013]; 30 (1): 15-21. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892011000700003&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892011000700003&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892011000700003>.
- 4 Piñeros M. Atlas de Mortalidad por cáncer en Colombia. Bogotá: Imprenta Nacional Instituto Nacional de Cancerología-Instituto geográfico Agustín Codazzi; 2010.
- 5 Rivillas-García JC, Montañó-Caicedo JI, Cuellar-Segura CM. Registros, observatorios y sistemas de seguimiento en salud en Colombia: orientación de políticas basadas en la evidencia y gestión del conocimiento. *Monit Estrateg*. 2013; 4: 56-62.
- 6 Ministerio de Salud y Protección Social. Guía metodológica para registros, observatorios y sistemas de seguimiento nacionales ROSS. [Internet] Bogotá: El Ministerio; 2013 [Acceso 02/12/2014]. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Gu%C3%ADa%20metodol%C3%B3gica%20para%20registros,%20observatorios,%20sistemas%20de%20seguimientos%20y%20salas%20situacionales%20nacionales%20en%20salud.pdf>.
- 7 Ministerio de Salud y Protección Social. Guía metodológica para el Observatorio Nacional de Cáncer en Colombia. [Internet] Bogotá: El Ministerio; 2013 [Acceso 02/12/2014]. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/ONC%20vs10%2006%2011%202013.pdf>.
- 8 Organización de las Naciones Unidas (ONU). Declaración política de la reunión de alto nivel de la Asamblea general sobre la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles [Internet]. New York: ONU, 2011 [Acceso 09/11/2013]. Disponible en: [http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/ficheros/investigacion/Declaracion\\_NYC\\_2011.pdf](http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/ficheros/investigacion/Declaracion_NYC_2011.pdf)
- 9 República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. Ley 1384 de 2010: por la cual se establecen las acciones para la atención integral del cáncer en Colombia. Bogotá: El Ministerio; 2010.
- 10 República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. Ley 1388 de 2010: por la cual se establece el derecho a la vida de los niños con cáncer en Colombia. Bogotá: El Ministerio; 2010.
- 11 República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social e Instituto Nacional de Cancerología. Resolución 1383 de 2013: por la cual se adopta el Plan Decenal Para el Control Del Cáncer en Colombia. Bogotá: El Ministerio.
- 12 Ministerio de Salud y Protección Social e Instituto Nacional de Cancerología. Plan decenal para el control del cáncer en Colombia. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia; 2011.
- 13 República de Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 4496 de 2012: por la cual se organiza el Sistema Nacional de Información en Cáncer y se crea el Observatorio Nacional de Cáncer. Bogotá: El Ministerio; 2012.
- 14 Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Metodología línea base de indicadores. Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización (DIRPEN). Bogotá: DANE; 2009.

# Observatorio de Discapacidad de Colombia

## The Colombian Observatory of Disability

## Observatório de Deficiência da Colômbia

Liliana Y. Gómez-Aristizábal<sup>1</sup>; Andrea Avella-Tolosa<sup>2</sup>; Luz A. Morales<sup>3</sup>

<sup>1</sup> AES, MSc. Epidemiología, Equipo Registros y Observatorios Nacionales. Grupo de Gestión de Conocimiento y Fuentes de Información. Dirección de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: lygomez@minsalud.gov.co

<sup>2</sup> Enfermera. Especialista en Epidemiología, Equipo Mejoramiento de Fuentes de Información. Grupo de Gestión de Conocimiento y Fuentes de Información. Dirección de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: aavella@minsalud.gov.co

<sup>3</sup> Enfermera. Coordinadora Equipo Mejoramiento de Fuentes de Información. Grupo de Gestión de Conocimiento y Fuentes de Información. Dirección de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: lmorales@minsalud.gov.co

Recibido: 04 de abril de 2014. Aprobado: 10 de octubre de 2014. Publicado: 15 de mayo de 2015

---

Gómez-Aristizábal LY, Avella-Tolosa A, Morales LA. Observatorio de Discapacidad de Colombia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2015; 33(2): 277-285. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a13

---

### Resumen

La Dirección de Epidemiología y Demografía (DED) y la Oficina de Promoción Social del Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS), dando cumplimiento a las competencias y obligaciones de seguimiento, evaluación y gestión del conocimiento establecidas para el sector salud y desde el rol de esta cartera como rector del Sistema Nacional de Discapacidad (SND), ha priorizado el Observatorio de Discapacidad de Colombia como un instrumento técnico para la formulación, desarrollo y evaluación de acciones de inclusión social para la población con discapacidad en el marco del Sistema Nacional de la Discapacidad y el cumplimiento de la Convención sobre

los Derechos de las Personas con Discapacidad. El propósito de este artículo es describir la experiencia del Ministerio de Salud y Protección Social en la implementación del Observatorio de Discapacidad de Colombia, describiendo las actividades de planeación, mejoramiento y estructuración requeridas, así como la recolección sistemática, el análisis e interpretación de datos e información sobre la situación de discapacidad en el país.

-----*Palabras clave:* personas con discapacidad, información, conocimiento, gestión del conocimiento, gestión de la información en salud.

### Abstract

The Direction of Epidemiology and Demography (DED) and the Social Promotion Office of the Ministry of Health and Social Protection, in compliance with the responsibilities and duties of monitoring, assessing and managing the knowledge in the health sector and as the Director of the National System of Disability (SND), has prioritized the Observatory of Disability of Colombia as a technical instrument for the formulation,

development and assessment of the actions of social inclusion for people with disabilities within the framework of the National System of Disability and in compliance with the Convention on the Rights of people with Disabilities. The purpose of this article is to describe the experience of the Ministry of Health and Social Protection while implementing the Observatory of Disability of Colombia, describing the planning activities,

the improvements and the required organization and also the systematic gathering, analysis and interpretation of data and information on the situation of disability in Colombia.

-----*Key words:* disabled persons, information, knowledge, knowledge management, health, information management.

## Resumo

A Direção de Epidemiologia e Demografia (DED) e o Escritório de Promoção Social do Ministério da Saúde e Assistência Social (MSPS), dando cumprimento às competências e obrigações de seguimento, avaliação e gestão do conhecimento estabelecidas para a área da saúde e desde o papel desta carteira como Reitor do Sistema Nacional de Deficiência (SND), tem priorizado o Observatório de Deficiência da Colômbia como um instrumento técnico para a formulação, desenvolvimento e avaliação de ações de inclusão social para a população com deficiências no quadro do Sistema Nacional da Deficiência e o cumprimento da Convenção sobre os Direitos das Pessoas

com Deficiências. O intuito deste artigo é descrever a experiência do Ministério da Saúde e Assistência Social na implementação do Observatório de Deficiência da Colômbia, descrevendo as atividades de planejamento, melhoria e estruturação necessárias, bem como a coleta sistemática, a análise e interpretação de dados e informação sobre a situação de deficiência no país.

-----*Palavras-chave:* pessoas com deficiências, informação, conhecimento, gestão do conhecimento, gestão da informação em saúde.

## Introducción

Las modificaciones presentadas en los patrones de mortalidad y el aumento en la esperanza de vida, ha traído consigo cambios en el perfil demográfico, llevando a un aumento de la carga de enfermedad debida a discapacidad derivada de la incidencia de lesiones afectivas, físicas y psíquicas producidas por violencia, el conflicto armado y el desplazamiento [1].

Según el Informe Mundial de Discapacidad de 2011, más de 1.000 millones de personas tienen algún tipo de discapacidad, cifra que es equivalente aproximadamente al 15% del total de la población mundial (estimaciones población 2010). De este 15%, se estima que casi 200 millones experimentan dificultades considerables en su vida diaria [2].

En Colombia, de acuerdo con el Censo del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) del año 2005 existen 2.624.898 personas con discapacidad lo que equivale al 6,3% del total de la población. Es de señalar que en el caso colombiano, el Registro para la localización y caracterización de las personas con discapacidad (RLCPD) ha logrado mejoras evidentes al integrarse con otros sistemas generadores de información a través del Sistema de Información de la Protección Social (SISPRO). El RLCPD registra 981.181 personas con discapacidad a mayo de 2013, cantidad que, a la fecha, corresponde al 37,4% de las personas con discapacidad identificadas en el Censo [2].

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera la discapacidad como un problema de salud pública, porque afecta de manera significativa a las personas que viven con esta condición, situación que ha venido aumentando debido en gran medida al envejecimiento poblacional y al aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas. Es así como

esta situación lleva a que el Estado implemente respuestas masivas, apropiadas y oportunas, debido a la demanda de los servicios de salud que implicará que la discapacidad trascienda del discurso a la realidad como una preocupación fundamental de salud pública [2, 3, 4]

En Colombia los registros, observatorios, sistemas de seguimiento y salas situacionales (ROSS) priorizados por el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) han sido en su conjunto, identificados para cumplir con roles estratégicos y competencias definidas en función de la gestión del conocimiento. El modelo de ROSS [5] se ha aplicado con el propósito de informar la formulación de las políticas e intervenciones en salud y discapacidad, de la siguiente manera:

- Proporciona datos, información y gestiona el conocimiento sobre la situación de salud de la población colombiana con discapacidad.
- Lidera el seguimiento del comportamiento de las desigualdades en salud y discapacidad, y monitorea cambios entre estas desigualdades en grupos específicos.
- Gestiona el conocimiento para orientar la formulación de políticas en salud, discapacidad e inclusión social y, de esta forma, asegura la implementación efectiva de sus intervenciones y estrategias.

El Informe Mundial de Discapacidad emitido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial [6] refiere que los datos sólidos permiten tomar decisiones acertadas en materia de políticas y programas sobre discapacidad. La información sobre el número de personas con discapacidad y sus circunstancias personales, permiten mejorar las medidas orientadas a eliminar las barreras discapacitantes y prestar servicios que promueven la participación de las personas con discapacidad. Asimismo, afirma que la

medición de la discapacidad constituye una experiencia pluridimensional compleja y plantea varios desafíos.

Los métodos para medir la discapacidad varían de un país a otro e inciden en los resultados obtenidos sobre el tema. Las medidas operacionales de discapacidad varían según el objetivo y la aplicación de los datos, así como en la manera en que se concibe la discapacidad y los aspectos de la discapacidad examinados (deficiencias, limitaciones de la actividad, restricciones de participación, condiciones de salud conexas, factores ambientales). Otros aspectos asociados con esta variación de métodos, son las agrupaciones amplias de diversos tipos de discapacidad que han pasado a formar parte de la terminología del tema. De otro lado, las diferencias de las mediciones en discapacidad están relacionados con los métodos para la recopilación de datos, porque tanto los censos, las encuestas y los registros administrativos aplican diversos enfoques para medir la discapacidad, proceso que, en ocasiones, hace obtener datos diferentes sobre discapacidad [6].

El desarrollo y fortalecimiento del Observatorio de Discapacidad refleja la importancia que se ha dado en el país como resultado del trabajo conjunto de agencias, instituciones, personas y organizaciones tanto públicas como privadas [7], que permiten el acceso e intercambio de información en discapacidad.

El Observatorio se establece como una estrategia técnica para evaluar y hacer seguimiento al cumplimiento de las obligaciones del Estado conforme a la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y de los procesos de implementación de la Política Pública en Discapacidad en Colombia [7], así como identificar y promover la eliminación de las barreras existentes para las personas con discapacidad en el ejercicio de sus derechos.

El Ministerio de Salud y Protección Social garantiza que la información que genera el Observatorio respeta las garantías legales establecidas sobre protección de datos, así como el cumplimiento de los principios éticos en la recopilación y el uso de estadísticas. El Observatorio apropia la responsabilidad de difundir las estadísticas y asegura el acceso de las personas con discapacidad y demás actores interesados en el tema (funcionarios públicos, redes sociales, academia, entre otros) [8].

Esta estrategia es una propuesta coherente para centralizar y proporcionar datos, información y evidencia disponible que permita monitorear la salud, condiciones relacionadas y desigualdades comúnmente experimentadas por las personas con discapacidad, que identifican la situación de salud actual y el desarrollo de la población con discapacidad.

## Bases normativas del Observatorio de Discapacidad

Como organismo rector del Sistema Nacional de Discapacidad, el Ministerio Salud y Protección

Social fundamenta la creación del Observatorio de Discapacidad de Colombia, en el mandato de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la ONU en: “recopilar información adecuada, incluidos datos estadísticos y de investigación, que permita formular y aplicar políticas” [9]. Además de esta se encuentran diferentes normas en el ámbito internacional y en el ámbito nacional, por medio de las cuales se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad e indica las responsabilidades del estado colombiano en el fortalecimiento de la fuente de información y el uso de la misma a través del Observatorio de Discapacidad de Colombia.

A continuación se resumen las bases normativas que ordenan el cumplimiento de estas competencias y que enmarcan el desarrollo del Observatorio Nacional de Discapacidad de Colombia:

- Resolución 48 de 1996: las normas uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, aprobadas en la Asamblea General de Naciones Unidas en el año 1993, sirven de legislación modelo para algunos países.
- En 1997, la ONU solicita información estadística útil sobre: “deficiencias, discapacidades, minusvalías y cuestiones conexas como la gravedad y las causas”.
- A partir del año 2001, la OMS recomienda que la información y las estadísticas modernas sobre discapacidad se realicen teniendo en cuenta la terminología y las categorías de la Clasificación internacional del funcionamiento, la discapacidad y la Salud (CIF), lineamiento que es seguido por Colombia.
- Ley 762 de 2002: el país se adhiere y adopta la Convención Interamericana contra toda forma de discriminación hacia las personas con discapacidad.
- Ley 1145 de 2007: Sistema Nacional de Discapacidad.
- Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Entra en vigor en mayo de 2008 como el primero de los tratados internacionales del siglo XXI. Colombia aprueba esta convención con la Ley 1346 del 31 de julio de 2009 y el 10 de mayo de 2011
- Ley 1346 de 2009: por medio de la cual se aprueba la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad de las Naciones Unidas - 2006
- Circular 085 de 17 de diciembre de 2010: expedida por el entonces Ministerio de Protección Social, establece la responsabilidad de los departamentos y municipios de modernizar el Registro para la localización y caracterización de las personas con discapacidad que se constituirá en la fuente primaria de información para el quehacer del OND.

- Ley estatutaria 1618 de 2013: por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.
- CONPES 166 de 2013. Adopta la Política Pública Nacional de Discapacidad e Inclusión Social.

Esta normatividad sustenta la importancia de contar con información pertinente y oportuna que permita conocer la situación actual de las personas con discapacidad en el marco del Sistema Nacional de Discapacidad.

## Modelo del Observatorio de Discapacidad de Colombia

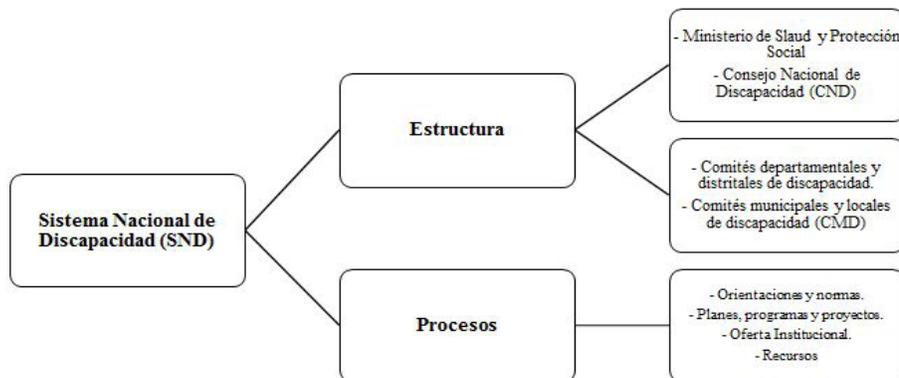
El modelo busca contribuir al seguimiento de la implementación del Sistema Nacional de Discapacidad, que realizan los actores institucionales y de otros sectores, a través de indicadores que evalúan el impacto de la legislación nacional, las políticas, planes, programas y proyectos en la garantía de los derechos de las personas con discapacidad [7].

Las funciones del Observatorio son: a) conocer, analizar y difundir información sobre la situación del goce efectivo de los derechos de las personas con discapacidad y del Sistema Nacional de Discapacidad; b) mantener un mecanismo de monitoreo que permita

analizar la gestión, los resultados y el impacto de los planes de desarrollo, de las políticas, los programas y proyectos que se plantean para las personas con discapacidad y así poder divulgar mejores prácticas; c) ofrecer soporte técnico a las autoridades del país, para la toma de decisiones, la elaboración de políticas, planes, programas, proyectos, estudios e investigaciones sobre situaciones de riesgo o exclusión social; d) fomentar el conocimiento y el intercambio de información con los actores del Sistema Nacional de Discapacidad para promover los derechos, igualdad de oportunidades y accesibilidad universal.

Como herramienta técnica de análisis evaluativo y prospectivo, utiliza en forma sistemática diferentes metodologías e instrumentos de análisis, para apoyar la toma de decisiones en política pública de discapacidad e inclusión social, con el fin de observar en el tiempo las variables y procesos asociados, en cuanto a la caracterización y goce efectivo de derechos de las personas con discapacidad.

El Observatorio estructura dos grandes categorías; la primera consolida la categoría de goce efectivo de derechos expresada en la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad de la ONU, operable con Ley 1346 de 2009 y reiterada en la Ley estatutaria 1618 de 2013, y la segunda, organiza lo dispuesto por la Ley 1145 de 2007 en la categoría Sistema Nacional de Discapacidad (Figura 1).



**Figura 1.** Estructura del Sistema Nacional de Discapacidad  
Fuente: Sistema Nacional de Discapacidad de Colombia (Ley 1145 de 2007).

Para cada categoría se identifican subcategorías de agrupación, estructuradas en las líneas de política que se derivan de la reglamentación de las leyes consolidadas; estas líneas se identifican en sistemas de información especializados, validadas en las mesas de consolidación del Observatorio. Con las variables se construye la métrica o medición reflejada en indicadores según se observa en la tabla 1, los cuales hacen referencia a la batería de indicadores que el Observatorio define y ha priorizado

para hacer seguimiento, monitoreo y evaluación a la situación de las personas con discapacidad en el país, así como al progreso de políticas e intervenciones que se adelanta para reducir o prevenir condiciones negativas entre la relación, los individuos y su interacción con el entorno. Este ejercicio de priorización busca tener una caracterización de la población con discapacidad que permita reorientar las políticas, programas y acciones de atención para esta población [7].

Tabla 1. Listado de Indicadores del Observatorio de Discapacidad de Colombia

No.	Nombre del indicador
1	Porcentaje de discapacitados que son hombres
2	Porcentaje de discapacitados que son mujeres
3	Porcentaje de personas con discapacidad a quienes les ordenaron rehabilitación de fisioterapia
4	Porcentaje de personas con discapacidad a quienes les ordenaron rehabilitación de medicamentos permanentes
5	Porcentaje de personas con discapacidad a quienes les ordenaron rehabilitación de terapia ocupacional
6	Porcentaje de personas con discapacidad a quienes les ordenaron rehabilitación de trabajo social
7	Porcentaje de personas con discapacidad a quienes les ordenaron rehabilitación en medicina física
8	Porcentaje de personas con discapacidad a quienes les ordenaron rehabilitación fonoaudiológica
9	Porcentaje de personas con discapacidad a quienes les ordenaron rehabilitación optométrica
10	Porcentaje de personas con discapacidad a quienes les ordenaron rehabilitación psicológica
11	Porcentaje de personas con discapacidad a quienes les ordenaron rehabilitación psiquiátrica
12	Porcentaje de personas con discapacidad afiliadas al sistema general de seguridad social en salud
13	Porcentaje de personas con discapacidad como consecuencia de accidente
14	Porcentaje de personas con discapacidad como consecuencia de alteración genética, hereditaria
15	Porcentaje de personas con discapacidad como consecuencia de complicaciones durante el parto
16	Porcentaje de personas con discapacidad como consecuencia de condiciones de salud de la madre durante el embarazo
17	Porcentaje de personas con discapacidad como consecuencia de conflicto armado
18	Porcentaje de personas con discapacidad como consecuencia de consumo de psicoactivos
19	Porcentaje de personas con discapacidad como consecuencia de desastre natural
20	Porcentaje de personas con discapacidad como consecuencia de dificultades en la prestación de servicios de salud
21	Porcentaje de personas con discapacidad como consecuencia de enfermedad general
22	Porcentaje de personas con discapacidad como consecuencia de enfermedad profesional
23	Porcentaje de personas con discapacidad como consecuencia de lesión autoinfligidas
24	Porcentaje de personas con discapacidad como consecuencia de víctima de violencia
25	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para alimentarse, asearse, vestirse por sí mismo
26	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para cambiar y mantener las posiciones del cuerpo
27	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para caminar, correr, saltar
28	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para desplazarse en trechos cortos por problemas respiratorios o del corazón
29	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para distinguir sabores u olores
30	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para hablar y comunicarse
31	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para llevar, mover, utilizar objetos con las manos
32	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para mantener piel, uñas y cabellos sanos
33	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para masticar, tragar, asimilar y transformar los alimentos
34	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para oír, aun con aparatos especiales
35	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para pensar o memorizar
36	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para percibir la luz, distinguir objetos o personas a pesar de usar lentes o gafas
37	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para relacionarse con las demás personas y el entorno

Continuación tabla 1

No.	Nombre del indicador
38	Porcentaje de personas con discapacidad con dificultad permanente para retener o expulsar la orina, tener relaciones sexuales, tener hijos
39	Porcentaje de personas con discapacidad con ingreso mensual promedio inferior a \$500.000
40	Porcentaje de personas con discapacidad con ingreso mensual promedio mayor a \$500.000
41	Porcentaje de personas con discapacidad que asisten a establecimientos educativos
42	Porcentaje de personas con discapacidad que cuentan con acueducto en su vivienda
43	Porcentaje de personas con discapacidad que cuentan con energía eléctrica en su vivienda
44	Porcentaje de personas con discapacidad que no cuentan con ningún servicio público en su vivienda
45	Porcentaje de personas con discapacidad que participa en alguna organización
46	Porcentaje de personas con discapacidad que tienen ayuda permanente de algún miembro del hogar
47	Porcentaje de personas con discapacidad que tienen ayuda permanente de alguna persona externa del hogar
48	Porcentaje de personas con discapacidad que trabajan en actividades agrícolas
49	Porcentaje de personas con discapacidad que trabajan en actividades de comercio
50	Porcentaje de personas con discapacidad que trabajan en actividades de la industria
51	Porcentaje de personas con discapacidad que trabajan en actividades de servicios
52	Porcentaje de personas con discapacidad que trabajan en actividades pecuarias
53	Porcentaje de personas con discapacidad sin ingresos
54	Porcentaje de personas que recibieron capacitación para el trabajo luego de presentar la discapacidad
55	Prevalencia de discapacidad

Fuente: Dirección de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social, 2013

## Fuentes disponibles

Disponer de información confiable es uno de los principales requisitos para la adecuada formulación de políticas en salud pública y discapacidad. La consideración principal del Ministerio de Salud y Protección Social [10] es optimizar el uso y aprovechamiento de las fuentes de información que son obligatorias por la normativa vigente. Cuando la confiabilidad se ve afectada en términos de cobertura, oportunidad y calidad, se establecen mecanismos para superarlas, sin sustituirlas o reemplazarlas por sistemas paralelos que no cuentan con soporte de obligatoriedad. Para este caso se propone el uso de información rutinaria según la normativa vigente, además de la suministrada por los estudios y encuestas poblacionales quinquenales que contienen variables de interés para el observatorio, que resaltan la cooperación y colaboración en materia de acceso, intercambio y uso de información que amplía el alcance, garantiza sostenibilidad y proporciona información suficiente para el desempeño de su competencia.

Los datos relevantes en discapacidad obtenidos de las fuentes identificadas, dan cuenta de la situación de salud de las personas con discapacidad y otras variables determinantes de la inclusión y el goce

efectivo de derechos. En el caso del Observatorio de Discapacidad, se realizó una revisión de las fuentes con datos disponibles en el tema, lo que permitió enfatizar en la estandarización de criterios de notificación, uso de variables y sus categorías, además de la obligatoriedad del reporte con el fin de afianzar la cultura del dato a través del mismo Observatorio [10].

A la fecha se han identificado 10 fuentes de información con datos sobre la situación de la población con discapacidad en el país (Figura 2). Estas fuentes de información están en un proceso continuo de revisión crítica para la verificación de su oportunidad, disponibilidad y porcentaje de subregistro, con el fin de realizar el mejoramiento en términos de calidad del dato como pertinencia, exactitud, interpretabilidad y comparabilidad.

La fuente que en la actualidad cuenta con mayor información relevante sobre la situación de las personas con discapacidad es el Registro para la localización y caracterización de personas con discapacidad - RLCPD, herramienta que permite recoger vía web información sobre la ubicación y condiciones de las personas con algún tipo de discapacidad residentes en Colombia. La principal característica de este registro es su condición de autorreporte que parte de la percepción de la situación

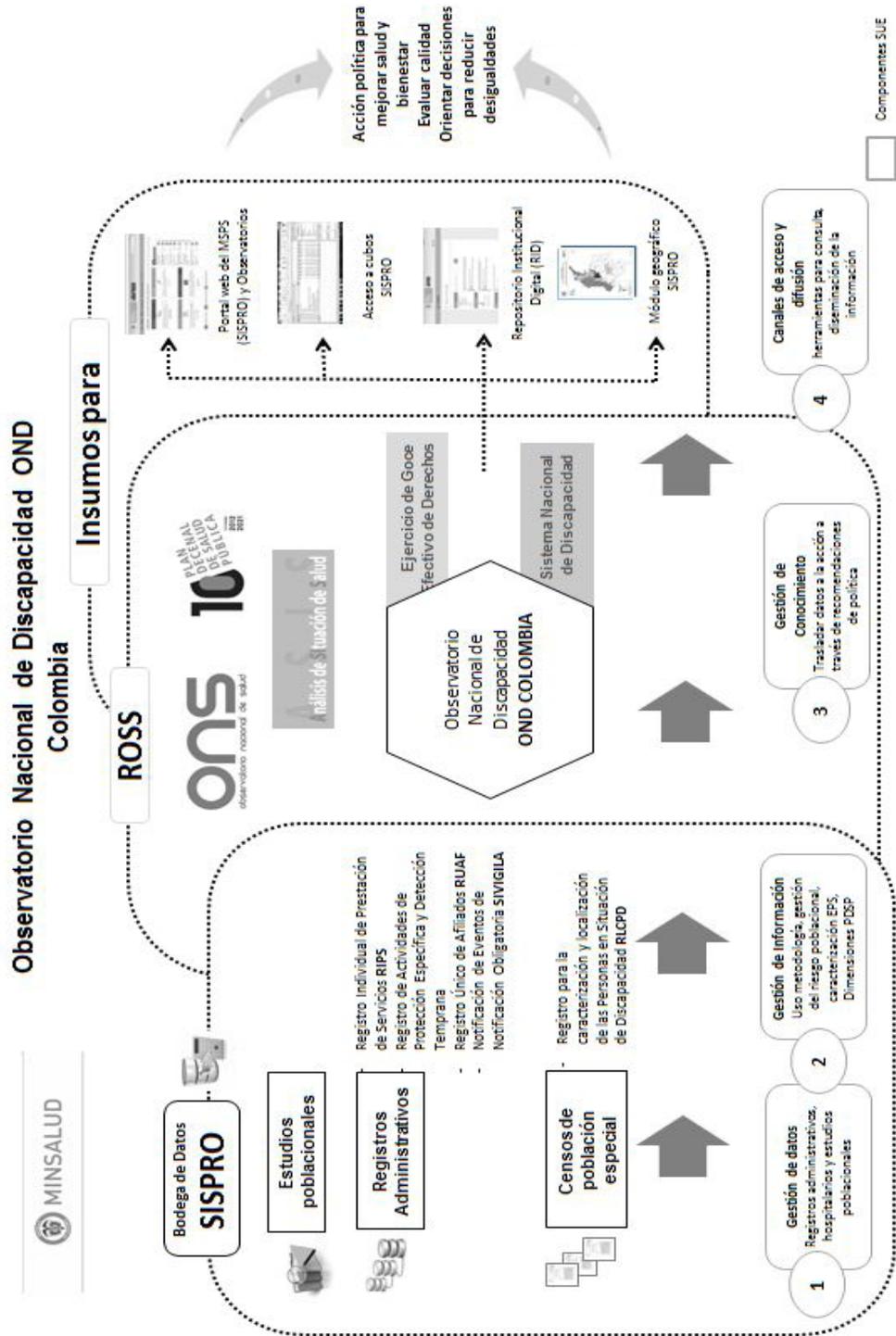


Figura 2. Flujo de Información y evidencia del Observatorio de Discapacidad de Colombia

Fuente: Grupo de Gestión del Conocimiento y Fuentes de Información, Dirección de Epidemiología y Demografía, MSPS 2013

de discapacidad de cada una de las personas que así se notifican, sin requerir un certificado médico.

## Gestión del conocimiento en discapacidad

En el Ministerio de Salud y Protección Social, la gestión del conocimiento se encuentra integrada a la vigilancia en salud pública, la investigación, el análisis de situación de salud y la gestión de las tecnologías de la información. Un valor agregado, actualmente, es su inclusión en algunas de las normas y disposiciones sobre sistemas de información y sistemas de seguimiento y monitoreo en salud pública del país [11].

La gestión del conocimiento [12,13] hace referencia a información estructurada y organizada que constituye un nivel superior de información, debe entenderse desde la planificación, organización, coordinación y control de las actividades que lleven a la captura y creación de variables e indicadores de seguimiento y evaluación hasta la difusión de la evidencia de una manera eficiente. En concordancia, la gestión del conocimiento definida en las normas por primera vez en el país se refiere a una serie de acciones relacionadas con la producción científica, el ciclo de vida de la información y el modelo de comunicación de la evidencia en salud. De esta forma, se establece como el componente estructural dentro del diseño e implementación del Observatorio de Discapacidad de Colombia.

El objeto de la gestión del conocimiento del Observatorio está orientado a dar respuesta a las nuevas demandas referidas a la discapacidad y, por tanto, a las personas en esta condición, sus familias, la sociedad en la que viven y los entornos en los que se desenvuelven, favoreciendo la garantía efectiva de derechos y la inclusión de las mismas en los diferentes ámbitos de la sociedad.

El reto de la gestión del conocimiento en discapacidad se orienta a ampliar la evidencia de la información que genera el Registro de localización y caracterización de personas con discapacidad, proceso que implica la consulta de otras fuentes que proporcionan información relevante para el análisis de la situación de las personas con discapacidad de manera integral, con el fin de obtener como resultado información insumo para la toma de decisiones en salud y el seguimiento de acciones, estrategias, programas, proyectos y políticas orientados a favorecer este grupo poblacional.

## Difusión y comunicación

La difusión y comunicación de la evidencia generada y la disponibilidad de información deben darse a distintos ritmos de avance en el Observatorio, dependiendo del

rol que se lidere como centro de referencia en gestión del conocimiento en el tema de discapacidad, que permita aportar en la reducción de brechas, no sólo en materia de información sino también en la lucha contra las desigualdades en salud que enfrenta el país y la superación de inequidades que favorezcan la inclusión social.

La estrategia de difusión y comunicación para el observatorio está orientada a la implementación del sitio web del Observatorio, el cual pretende difundir, de acuerdo a información estadística, la situación e intervenciones para alcanzar el cumplimiento de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, como goce efectivo de sus derechos. Igualmente, para suministrar información generada desde los análisis y reflexiones del Observatorio, relacionadas con el Sistema Nacional de Discapacidad.

De otro lado, la información publicada en el portal web se espera se utilice en la toma de decisiones por parte de los diferentes actores de la política pública de discapacidad, bien sea para el logro de sus objetivos misionales o para su participación activa en las diferentes fases y espacios de las políticas públicas de discapacidad.

## Conclusiones y recomendaciones

Los sistemas de seguimiento y observatorios por sí solos no producen cambios, son solo una herramienta de trabajo y un servicio para tomadores de decisiones y la comunidad en general. La colaboración e intersectorialidad activa garantizan la sostenibilidad de los observatorios en el corto y mediano plazo, pero solo fomentando una cultura de la información y acceso a la misma entre actores y responsables, es posible garantizar que se produzcan cambios en horizontes de tiempo más prolongados.

El Observatorio debe contribuir a la articulación de planes, programas y proyectos entre las diferentes instancias del Sistema Nacional de Discapacidad y brindar referentes para evaluar el progreso, impacto y eficacia de los esfuerzos preventivos que ya están en funcionamiento; además de transversalizar la información sobre la situación de discapacidad bajo el enfoque diferencial en todos los escenarios o ámbitos de desarrollo, así como en marcos de georeferenciación comparativa.

Es muy importante que el observatorio identifique las fuentes de información, que permita establecer convenios de intercambio de información necesaria, que apoyen las necesidades y requerimientos del Sistema Nacional de Discapacidad, de acuerdo con las categorías de análisis del Observatorio; esto con el fin de fomentar el uso de la información en la formulación de políticas e intervenciones para prevenir y reducir problemáticas basadas en la evidencia.

El eje central de la formulación y orientación de las políticas que requiere el país deben ser apoyadas

y basadas en la evidencia generada y gestionada a partir del conocimiento.

## Referencias

- 1 Obando LM, Lasso AE, Vernaza P. Discapacidad en población desplazada en el Cauca. *Rev. Salud pública.* 2006; 8 (2).
- 2 Departamento Nacional de Planeación. Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). CONPES Social 116 de 2013, Política Pública Nacional de Discapacidad e Inclusión Social. Bogotá: DNP; 2013.
- 3 Organización Mundial de la Salud (OMS). Discapacidad y Salud. [Internet] Washington: OMS; 2014. [Acceso 20/08/2014]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/es/>
- 4 Moreno M. Infancia, políticas y discapacidad. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina. Doctorado en Salud Pública; 2010. p. 204.
- 5 Ministerio de Salud y Protección Social. Guía metodológica para Registros, Observatorios y Sistemas de Seguimiento Nacionales ROSS. [Internet] Bogotá: El Ministerio; 2013 [Acceso 02/12/2014]. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Gu%C3%ADa%20metodol%C3%B3gica%20para%20registros,%20observatorios,%20sistemas%20de%20seguimientos%20y%20salas%20situacionales%20nacionales%20en%20salud.pdf>.
- 6 Organización Mundial de la Salud (OMS), Banco Mundial. Resumen Informe Mundial Sobre la Discapacidad. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2011.
- 7 Ministerio de Salud y Protección Social. Guía Metodológica para el Observatorio de Discapacidad de Colombia. Bogotá: El Ministerio; 2013.
- 8 Ministerio de Salud y Protección Social. Procesos mínimos para la operatividad de la política pública en discapacidad que permita un avance notorio en discapacidad e inclusión social para Colombia. Bogotá: El Ministerio; 2010.
- 9 Organización de las Naciones Unidas Naciones Unidas, Enable. Los derechos y la dignidad de las personas con discapacidad. [Internet] [Acceso 12/12/2013]. Disponible en: <http://www.un.org/spanish/disabilities/default.asp?id=497>.
- 10 Montaña-Caicedo JI, Rengifo H, Rivillas-García JC y Ospina ML. Gestión del Conocimiento y fuentes de información para la salud en Colombia. *Monit Estrateg.* 2013; 4. 49-55.
- 11 Rivillas-García JC, Montaña-Caicedo JI, Cuellar-Segura CM. Registros, observatorios y sistemas de seguimiento en salud en Colombia: orientación de políticas basadas en la evidencia y gestión del conocimiento. *Monit Estrateg.* 2013; 4: 56-62.
- 12 Wilkinson J y Ferguson B. The first ten years of Public Health Observatories in England -and the next? *Public Health.* 2010; 124 (5): 245-247.
- 13 Chapula CA. La gestión del conocimiento en el área de la salud. *Rev Eviden Invest Clin.* 2009; 2 (1): 31-35.

# Progreso en el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: la mortalidad por cáncer de cérvix desciende en Colombia

Progress in the achievement of the millennium development goals: the rate of mortality by cervical cancer decreases in Colombia

Progresso na consecução dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: a mortalidade por câncer de cérvix diminui na Colômbia

Jancy A. Huertas Q<sup>1</sup>; Juan C. Rivillas-García<sup>2</sup>; Martha L. Ospina M<sup>3</sup>

<sup>1</sup> MD., MSc. Epidemiología, Auditora de Calidad en Salud, Observatorios y Registros Nacionales. Dirección de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia. Correo electrónico: jhuertas@minsalud.gov.co

<sup>2</sup> AES., MSc. Health Economics and Policy, Coordinador Observatorios y Registros Nacionales. Dirección de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia. Correo electrónico: jrivillas@minsalud.gov.co

<sup>3</sup> MD., MSc Epidemiología, MSc. Economía, Directora de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social. Correo electrónico: mospina@minsalud.gov.co

Recibido: 04 de abril de 2014. Aprobado: 10 de octubre de 2014. Publicado: 15 de mayo de 2015

---

Huertas J, Rivillas-García JC, Ospina M. Progreso en el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: la mortalidad por cáncer de cérvix desciende en Colombia. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. 2015; 33(2): 286-290. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v33n2a14

---

## Resumen

Colombia cumpliendo en 2015 la fecha establecida para el alcance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), ha logrado un descenso progresivo en las tasas de incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino durante el decenio 2000 - 2010. En este período, la tasa de mortalidad descendió significativamente para las mujeres de todas las edades (11,4% en 1998 – 6,9 en 2011, meta a 2015: 6,8%) y aumentó la proporción de casos in situ detectados oportunamente (63,31% en 2012). Colombia asumió el cáncer como un problema de salud pública y logró posicionarlo en la agenda pública. De igual forma, el cambio en el conocimiento y el autocuidado de la población, dieron como resultado un aumento en el pronóstico de las pacientes. A pesar de estos avances, el país

continúa concentrando esfuerzos en reducir tasas de incidencia y mortalidad, aumentar los niveles de tecnología y promover mayor desarrollo en las regiones, mejorar sustancialmente el derecho de las mujeres a ser protegidas contra esta enfermedad, a través de acceso sin barreras a los programas de tamización y tratamientos del cáncer de cuello uterino. Y finalmente, la inclusión más amplia de la vacuna contra el vph con intervalo de cada 5 años, y que tiene un mayor potencial, especialmente entre las mujeres más jóvenes. La pregunta clave hoy en día es cómo acelerar ese ritmo de progreso en los indicadores propuestos por la agenda para el desarrollo después del 2015: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y ofrecer suficientes

ejemplos de estrategias eficaces y adecuadas, y proporcionar experiencias en un contexto latinoamericano.

-----*Palabras clave:* mortalidad, cáncer de cuello uterino, Objetivos de Desarrollo del Milenio

## Abstract

Two years before the deadline set for the achievement of the Millennium Development Goals (MDG), Colombia is experiencing a steady decline in the incidence and mortality rates of cervical cancer during the 2000-2010 decade. During this time, the mortality rate decreased significantly for women of all ages (11,4% in 1998 – 6,9 in 2011; goal for 2015: 6,8%) and the ratio of in-situ cases detected in time increased (63,31% in 2012). Colombia perceives cancer as a public health problem and managed to include it in the public agenda. Similarly, the changes in the population's knowledge and self-care practices resulted in increased prognosis among patients. In spite of these advances, the Country continues focusing its efforts on reducing incidence and mortality rates, increasing levels

of technology, promoting further development in the regions and substantially improving woman's right to be protected against this disease via full access to screening programs and treatments for cervical cancer. Finally, the Country also focuses on wider inclusion of the HPV vaccine with an interval of 5 years, as it has more potential, especially for younger women. The main question today is how to accelerate this progress for other MDG indicators by 2015 and how to provide enough examples of effective and appropriate strategies along with evidence of experiences in a Latin American context.

-----*Key words:* mortality, cervical cancer, Millennium Development Goals

## Resumo

Colômbia a dois anos de cumprir-se o prazo estabelecido para a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), tem conseguido uma diminuição progressiva nas taxas de incidência e mortalidade por câncer de colo do útero durante o decênio 2000 - 2010. Neste período, a taxa de mortalidade diminuiu expressivamente para as mulheres de todas as idades (11,4% em 1998 - 6,9 em 2011, meta a 2015: 6,8%) e aumentou a proporção de casos in situ detectados oportunamente (63,31% em 2012). A Colômbia assumiu o câncer como um problema de saúde pública e conseguiu posicioná-lo na agenda pública. Da mesma maneira, a mudança no conhecimento e autocuidado da população, tiveram como resultado um aumento no prognóstico das pacientes. A pesar destes avanços, o país continua reunindo esforços para

reduzir as taxas de incidência e mortalidade, aumentar os níveis de tecnologia e promover maior desenvolvimento nas regiões, melhorar substancialmente o direito das mulheres a serem protegidas contra esta doença, através do acesso sem obstáculos aos programas de peneiração e tratamento do câncer de colo do útero. E finalmente, a inclusão mais ampla da vacina contra o HPV com intervalo de cada 5 anos, e que tem um maior potencial, especialmente entre as mulheres mais jovens. A pergunta chave na atualidade é como acelerar esse ritmo de progresso em outros indicadores ODM para 2015, e oferecer suficientes exemplos de estratégias eficazes e adequadas, e fornecer experiências em um contexto latino-americano.

-----*Palavras-chave:* mortalidade, câncer de colo do útero, Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

## Introducción

El cáncer es una de las mayores causas de muerte en el mundo. En 2008 causó 7,6 millones de defunciones, de las cuales aproximadamente un 70% se produjeron en países de ingresos bajos y medios [1]. El cáncer de cuello uterino es uno de los más frecuentes tanto en incidencia como en mortalidad, contribuye con el 9,8% de todos los cánceres femeninos que afectan a mujeres relativamente jóvenes, y constituye la principal causa de años de vida potencialmente perdidos por cáncer en países en desarrollo [2, 3].

Latinoamérica, junto con los países del África subsahariana y del sureste Asiático tienen las más altas tasas del mundo de cáncer de cuello uterino, las cuales desde hace un par de décadas, es el segundo cáncer más frecuente

entre las mujeres y la segunda causa de muerte [4]. En los primeros años del siglo XXI, la incidencia estandarizada por edad del cáncer de cuello uterino se estimaba en 28,6 casos para Suramérica. Los países de bajos ingresos como Nicaragua, Honduras, El Salvador y Bolivia, presentan tasas de incidencia superiores a 35 por cada 100.000 mujeres, mientras que países de mayores ingresos como Puerto Rico presentan una tasa de incidencia de 7,5 por cada 100.000 mujeres. Sin embargo, entre los mismos países latinoamericanos se ha evidenciado que el cáncer de cuello uterino presenta importantes variaciones de las tasas de mortalidad en términos geográficos. Por ejemplo, las regiones extremas del norte y sur de Argentina, la región sur de Chile, el sur de México y regiones centro-orientales de Colombia, presentan tasas significativamente más elevadas comparadas con otras regiones al interior del mismo país [2].

El cáncer de cuello uterino es una enfermedad estrechamente relacionada con la pobreza en la que se evidencia la existencia del comportamiento de inequidades sociales en salud. Esta relación es explicada en la forma como afecta principalmente a las poblaciones más alejadas y pobres, generando marcadas diferencias geográficas de la mortalidad y mayores riesgos por cáncer de cuello uterino para las mujeres de los departamentos alejados, zonas de frontera y riberas de los grandes ríos [5, 6]. Del mismo modo, desigualdades sociales de la mortalidad con relación al tipo de aseguramiento se han evidenciado en Colombia, demostrando una alta mortalidad entre mujeres del régimen subsidiado [6].

Según estadísticas de Globocan, en 2008 Colombia no ha sido ajena al contexto latinoamericano, dado que el cáncer de cuello uterino se ubica como el tercero más frecuente en el país y continúa siendo la primera causa de mortalidad por dicho diagnóstico entre mujeres [2], cuya reducción fue establecida como una de las metas de desarrollo global en los Objetivos de Desarrollo del Milenio para el año 2015 [7]. A pesar que se han logrado importantes avances, en algunas regiones del mundo se han caracterizado por ser irregulares, evidenciando que si no se realizan esfuerzos mayores y no se acelera el progreso, probablemente no se cumplirá lo proyectado (Figura 1).



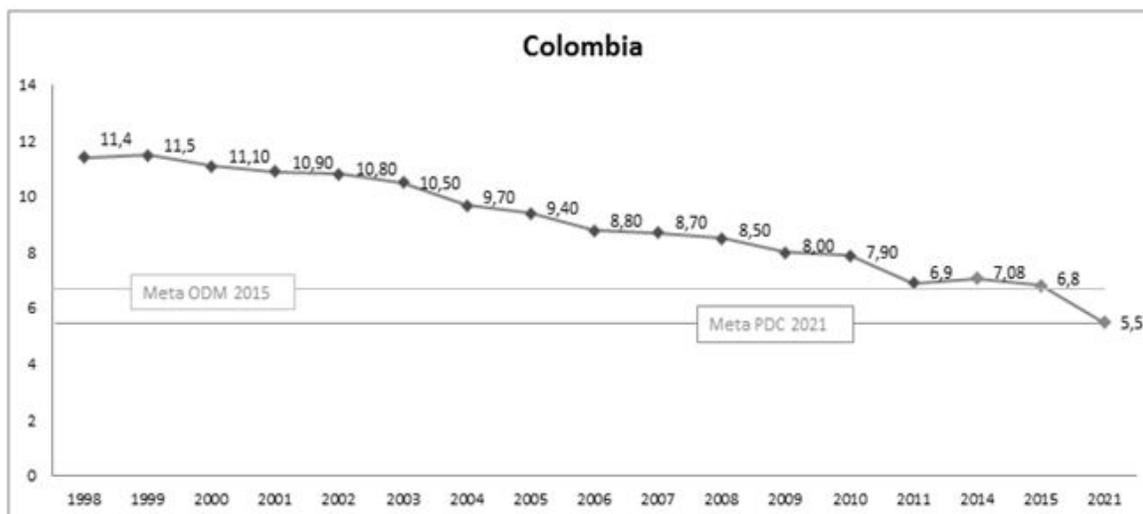
**Figura 1.** Tasa de incidencia de cáncer de cérvix, ajustada por edad, a nivel mundial 2008.

Fuente: Globocan, 2008

Colombia cumpliendo en 2015 la fecha establecida para el alcance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, ha logrado un descenso progresivo en las tasas de incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino durante el decenio 2000-2010. Lo anterior se atribuye en parte a la investigación en cáncer de cuello uterino, al fortalecimiento de las intervenciones de detección temprana en los niveles urbano y rural y a la acción política en el mediano y largo plazo. Durante este período, la tasa de mortalidad descendió significativamente para las mujeres de todas las edades y aún más para las mujeres entre 55 - 64 (pasó de 32,3

muerdes por cáncer de cuello uterino por cada 100.000 en el año 2000 a 22,4 en 2010) (Figura 2).

Para las mujeres entre 45 y 54 años de edad, la tasa de mortalidad disminuyó moderadamente (reportó un descenso de 24,9 defunciones por cada 100.000 mujeres en el 2000 a 17,4 en 2010) [6, 8]. Cumpliendo así, antes de tiempo la meta establecida y para 2015 el mandato de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de reducir la tasa de mortalidad hasta 6,8 por cada 100.000 mujeres, a la vez que ha logrado una supervivencia a 5 años de un 45% compatible con datos internacionales [9-11]. Adicionalmente, de conservarse este progreso el país



**Figura 2.** Tendencia de tasa de mortalidad de cáncer de cérvix, ajustada por edad, Colombia 1998 - 2021  
 Fuente: Dirección de Epidemiología y Demografía, Ministerio de Salud y Protección Social, 2013

garantizaría el logro definido por el Plan Decenal para el Control del Cáncer de reducir la tasa de mortalidad por cáncer de cuello uterino hacia 2021 a 5,5 defunciones por cada 100.000 mujeres como indica la figura 2 [12].

A pesar de estos avances, Colombia continúa concentrando esfuerzos en reducir las tasas de incidencia y mortalidad de cáncer de cuello uterino aún más: aumentar los niveles de tecnología y promover mayor desarrollo en las regiones, han permitido mejorar sustancialmente el derecho de las mujeres a ser protegidas contra esta enfermedad, a través de acceso sin barreras a los programas de tamización y tratamientos eficaces [10, 12]. De igual forma, el cambio en el conocimiento y el autocuidado de la población, dieron como resultado incrementar la proporción de casos de cáncer de cuello uterino in situ detectados oportunamente como indica la tabla 1 (63,31% en 2012) [13], mejorando el pronóstico

de las pacientes para esta enfermedad. Finalmente, la inclusión más amplia de la vacuna contra el VPH con intervalo de cada 5 años, y que tiene un mayor potencial, especialmente entre las mujeres más jóvenes [14].

A partir de 1993, en Colombia todas las mujeres entre 25 y 69 años de edad deben realizarse la citología vaginal, la cual está cubierta por el Plan de Beneficios para toda la población. La última medición de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud reportó que alrededor del 99% de las mujeres entre 18 y 69 años de edad conoce qué es la citología de cuello uterino, el 90% de ellas se la ha realizado e informa que el 91% que se la realizaron reclamaron su resultado. No hay diferencias significativas en las regiones, las más bajas coberturas de citologías las presentan las regiones de difícil acceso geográfico y no son menores del 70% (Tabla 1) [13].

**Tabla 1.** Oportunidad en la detección de cáncer de cuello uterino, Colombia, 2012

Aseguradora	I 2012	II 2012
Nacional	63,31	59,83
EPS del Régimen Contributivo	70,53	64,40
EPS Indígenas	59,18	60,40
EPS del Régimen Subsidiado	59,57	56,85

Fuente: Base de datos sistema de indicadores de alertas tempranas, Supersalud, Colombia

Sin embargo, el cáncer de cuello uterino continúa siendo un problema de salud pública en el país y en la región, el cual impone un reto para los sistemas de salud de modo que logre generar intervenciones más oportunas, adecuadas y articuladas a través de las cuales se reduzca el estado clínico en el momento del diagnóstico y lograr mayores tasas de curación.

En conclusión, Colombia ha presenciado durante la última década un progreso significativo de sus ODM en lo relativo a la reducción de mortalidad de cáncer de cuello uterino, debido a que ha posicionado en la agenda política el cáncer como un problema de salud pública, del mismo modo que se ha movilizó la acción del Estado. La pregunta clave hoy en día es cómo acelerar ese ritmo de progreso en los indicadores propuestos por la agenda para el desarrollo después del 2015: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y ofrecer suficientes ejemplos de estrategias eficaces y proporcionar experiencias con el fin de mejorar el monitoreo y vigilancia de otros eventos, así como cobertura universal y acceso con calidad al diagnóstico y tratamiento desde los sistemas de salud, como se ha logrado con la reducción de carga de enfermedad por cáncer de cuello uterino en un contexto latinoamericano.

## Referencias

- 1 World Health Organization. Cancer. [Internet] Washington: WHO; 2013. [Acceso el 09 de noviembre 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/>
- 2 Parkin M, Ferlay J, Bray F, Pisani P. Global Cancer Statistics, 2002. *CA A Cancer Journal for Clinicians*. 2009; 55(2).
- 3 Ciapponi A, Bardach A, Glujovsky D, Gibbons L, Picconi MA. Type-specific HPV prevalence in cervical cancer and high-grade lesions in Latin American and the Caribbean: systematic review and meta-analysis. *Plos ONE*. 2011;6(10): e25493
- 4 Arrosi S, Sankaranarayanan R, Parkin DM. Incidence and mortality of cervical cancer in Latin America. *Salud Publica Mex*. 2003; 45(suppl. 3): S306-S314.
- 5 Palacio-Mejía LS, Rangel-Gómez G, Hernández-Avila M, Lazcano-Ponce E. Cervical cancer, a disease of poverty: mortality differences between urban and rural areas in Mexico. *Salud Pública Méx*. 45; 3 (suppl 3): S315-S325.
- 6 Piñeros M, Pardo C, Gamboa O, Hernández G. Atlas de Mortalidad por Cáncer en Colombia. Bogotá: Instituto Nacional de Cancerología, Instituto Geográfico Agustín Codazzi; 2010.
- 7 United Nations. The Millennium Development Goals Report 2012. New York: UN, We Can End Poverty; 2012.
- 8 Instituto Nacional de Cancerología. Mortalidad nacional por tipo de cáncer y grupo de edad 2000-2010 [Internet] Bogotá: INC 2012 [Acceso el 16 de 09 de 2013, de <http://www.cancer.gov.co/documentos/Mortalidad/Mortalidad%20nacional%20por%20tipo%20de%20c%3%A1ncer%20y%20grupo%20de%20edad%202000-2010.pdf>.
- 9 Consejo Nacional de Política Económica y Social. CONPES 140 Plan Nacional de Desarrollo - Ratificación Objetivos de Desarrollo del Milenio. Bogotá: El Consejo; 2011.
- 10 Bravo LE, Carrascal E. Supervivencia de cáncer de cuello uterino en Cali: un estudio de base poblacional. Cali: Informe técnico INC - Univalle Edición: 2006.
- 11 Heintz AP, Odicino F, Maisonneuve P, Quinn MA, Benedet JL, Creasman WT, *et al*. FIGO 6th Annual report on the results of treatment in gynecological cancer - Carcinoma of the cervix uterin. *Int J Gynecol. Obstetric*. 2006; 95 (suppl. 1): S43-103.
- 12 Ministerio de Salud y de Protección Social, Instituto Nacional de Cancerología. Plan Decenal para el Control del Cáncer 2012-2021. Bogotá: B & C; 2013.
- 13 Ministerio de Salud y de Protección Social, Profamilia. Encuesta Nacional de demografía y Salud 2010. Bogotá: Profamilia - Ministerio de Salud y protección Social; 2011.
- 14 Almonte M, Murillo R. Nuevos paradigmas y desafíos en la prevención y control del cáncer de cuello uterino en América Latina. *Salud Pública Méx*. 2010; 52: 544-559

*Eventos*

# Jornadas de Investigación y de Extensión: Aportes de la Facultad al Plan Decenal de Salud Pública

Facultad Nacional de Salud Pública

Octubre 30 de 2014

Memorias

## Conferencias centrales

Sistema de vigilancia epidemiológica de la salud pública en el proyecto Hidroeléctrico Ituango: una propuesta de extensión de la Facultad Nacional de salud Pública en la línea del PDSP

*Armando de Jesús Correa-Suarez*

El sistema de vigilancia epidemiológica de la salud pública en el área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico Ituango es un proyecto de Extensión que la Facultad Nacional de Salud pública de la Universidad de Antioquia desarrolla mediante contrato suscrito con Empresas Públicas de Medellín (EPM), en ocho municipios del área de influencia de dicho Proyecto Hidroeléctrico (Briceño, Buriticá, Ituango, Toledo, San Andrés de Cuerquia, Peque, Sabanalarga y Valdivia) y, dentro de estos, en 36 veredas, dos corregimiento y en la población trabajadora de las obras. El contrato en mención, va de octubre de 2012 a octubre de 2018.

Este Sistema comprende varios componentes relacionados con la salud pública como es el fortalecimiento de la capacidad técnica municipal para mantener un sistema adecuado de recolección, procesamiento y análisis interinstitucional e intersectorial de los indicadores de vigilancia de la salud pública, al igual que el fortalecimiento de los comités de vigilancia epidemiológica (COVE) municipales para que, basados en los indicadores antes citados, se oriente la toma de decisiones en salud; la vigilancia de los eventos de interés epidemiológico de la población que trabaja en las obras y de las condiciones sanitarias y ambientales

en el área donde esta se aloja, contribuyendo con esto a la búsqueda del bienestar de dicha población; el monitoreo entomológico para determinar el riesgo de enfermedades transmitidas por vectores en las comunidades de influencia y área de obras del Proyecto; y por último, formación para la vigilancia epidemiológica comunitaria y la participación en salud de las comunidades que EPM considera son de influencia directa del Proyecto Hidroeléctrico. El número de personas beneficiadas directamente con las actividades en obras es de aproximadamente 7000 trabajadores y en las comunidades alrededor de 8000 personas.

De manera específica, en lo que atañe al componente de vigilancia epidemiológica comunitaria, su propósito es lograr la organización y fortalecimiento de las comisiones de salud, bajo la premisa constitucional de 1991 que plantea el deber y el derecho de la participación de las personas en todo aquello que le atañe a su comunidad. Igualmente, se propone trabajar con la comunidad educativa bajo el enfoque de la Estrategia de Escuelas Saludables. Tanto en comisiones de salud como en instituciones educativas, el proyecto busca promover el derecho a la participación en salud, con lo cual se pone en sintonía con el Plan Decenal de Salud Pública, en la

Línea de la promoción de la salud, cuya propuesta es “generar capacidades sociales e individuales en el tema de salud, así como promover la participación ciudadana y la educación en salud”.

Dentro de los enfoques teóricos-metodológicos que orientan el trabajo comunitario del proyecto, se destacan la *Pedagogía del oprimido* de Paulo Freire [1], con lo cual, basados en el presupuesto del respeto de saberes, se realiza un diálogo de alteridades, dando voz a las comunidades como agentes de cambio. Asimismo, a partir del desarrollo del conocimiento reflexivo y consciente de sus realidades cotidianas, también se incorpora el método de investigación, acción y participación (IAP), con el cual se propone un replanteamiento epistemológico, político y, por ende, metodológico, para que el conocimiento construido conjuntamente sirva para la acción -en-con-para- la comunidad. Dichas perspectivas se materializan en lo que el grupo que desarrolla el proyecto ha denominado “Taller en Salud” que involucra la construcción social del territorio con las comunidades, la identificación de su concepción del proceso de salud-enfermedad, la definición de acciones conjuntas de mejoramiento de la situación de salud, etc.

Este trabajo con comunidades comprende dos momentos: el primero, la caracterización de las condiciones de salud de las comunidades, desde lo que Bertuccelli denominó como endoepidemiología o epidemiología comunitaria [2]. Desde este enfoque, se identificaron los problemas de salud, factores de riesgo y protección mediante una encuesta para identificar variables situacionales como edad, sexo, ocupación, nivel educativo, morbilidad sentida, cobertura y acceso en salud etc, y mediante la técnica cualitativa del taller donde se indagó por los imaginarios y prácticas culturales que inciden en la construcción del proceso salud-enfermedad, considerando que cualquier acción futura de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, debería considerar esos dos aspectos. Toda la información generada fue validada y retroalimentada nuevamente por la comunidad.

En un segundo momento, se plantea la conformación de un Sistema de Vigilancia Epidemiológica Comunitaria o basada en la comunidad, orientado por las Estrategias de Entornos Saludables y Escuelas Saludables, bajo la concepción de Desarrollo a Escala Humana de Manfred Max Neef y el concepto de salud propuesto por Saúl Franco, quien la considera como un proceso dinámico, sistémico y complejo, que se modifica acorde con las realidades de las comunidades. Por ello, y bajo la idea del derecho a la salud y la participación como una necesidad básica del ser, se abordan temas de normatividad en salud pública y mecanismos de participación ciudadana en salud, para generar capacidades y brindar herramientas que les permitan no sólo prevenir situaciones de riesgo, sino maximizar sus factores protectores para transformar sus entornos.

A la fecha, se han realizado seis sesiones de capacitación en cada una de las 38 comunidades donde tiene alcance el proyecto. En cada una de ellas, se ha promovido el aprendizaje significativo al que alude David Ausubel [3], que implica partir de los conocimientos previos de las personas, realizar actividades que despierten interés, explicar mediante ejemplos, promover el intercambio de ideas, el debate grupal, guiar en el proceso cognitivo, y construir herramientas pedagógicas ajustadas al contexto. En este sentido, se utilizan ejemplos haciendo analogía a la pesca y al barequeo, que son actividades propias de las veredas del proyecto. La oralidad y la construcción de procesos reflexivos colectivos es de gran importancia, dado que la mayor parte de la población posee un bajo nivel académico, muchos de ellos, incluso, son analfabetas.

Estas capacitaciones se realizan con el pleno de la comunidad. Se espera en la fase que sigue, escoger un grupo de delegatarios, con los cuales se iniciará un proceso formativo, que se encamina a potencializar el rol en la vigilancia epidemiológica de sus comunidades y ampliar sus posibilidades como actores estratégicos en la construcción y gestión de propuestas en espacios como los Cove municipales, mesas ambientales, entre otros.

Como retos, al igual que en muchas intervenciones que se realizan en nuestro medio, se encuentra el desgaste de la participación comunitaria, por la excesiva oferta institucional que llega con este tipo de proyectos, situación que se acentúa por el hecho de que muchas veredas estuvieron en el olvido estatal por décadas, bajo la hegemonía de actores al margen de la ley. De otro lado, se encuentran las dificultades propias del territorio: veredas con minas antipersonal, difícil acceso topográfico, histórico control territorial de grupos al margen de la ley.

Otro desafío importante son las posibilidades reales de proyección y sostenibilidad de las comisiones de salud, ya que históricamente los espacios de decisión en el ámbito local, en el tema de la salud, han sido espacios tradicionalmente institucionales. En este reto coincide con los desafíos futuros del Plan Decenal de Salud Pública, en la búsqueda del posicionamiento de la participación comunitaria en la gestión de la salud pública.

## Referencias

- 1 Freire P. *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- 2 Pinzón-Castaño CE, Suarez PR, Garay AG. *Cultura y salud en la construcción de las Américas: Primer Simposio Internacional de Cultura y Salud*: Bogotá: COLCULTURA, 1993.
- 3 Ausubel D, Sánchez- Barberán G. *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Editorial Paidós, 2002.

## Sesión fortalecimiento de la autoridad sanitaria para la gestión de la salud

### Distribución espacial y temporal de la mortalidad evitable en los municipios de Antioquia durante los años 2000 a 2010

*Dalila P. García R; Beatriz Caicedo*

La generación de conocimiento sobre la magnitud de las desigualdades e inequidades en la mortalidad evitable se ha convertido en insumo fundamental para la formulación de políticas orientadas a mejorar las condiciones de salud. **Objetivo:** Describir la variación geográfica y la evolución temporal de la mortalidad evitable en los municipios de Antioquia entre los años 2000-2010. **Metodología:** Estudio ecológico, analítico con información longitudinal retrospectiva. Se utilizó la lista propuesta por Taucher para cada uno de los municipios de Antioquia. Se aplicó el método indirecto, por lo tanto los resultantes riesgos de mortalidad evitable estandarizada y suavizada por edad (RMES) se interpretan como el riesgo relativo de mortalidad de cada uno de los municipios comparado con Antioquia. **Resultados:** En el periodo, la tasa de mortalidad evitable estimada fue de 2.5 por mil habitantes; por sexo, los hombres tienen en promedio mayor riesgo de mortalidad evitable (RME) que las mujeres: por cada 1000 habitantes mujeres mueren 1.7 por causas evitables mientras que por cada 1000 habitantes hombres mueren 3.4. Los municipios de Antioquia se agrupan en tres trayectorias según el (RME) el 13,6% de municipios que en promedio tienen riesgos mayores que los de Antioquia y presentan una marcada

tendencia a la disminución durante todo el periodo, el 5.6% de los municipios cuyos (RME) y que presentan una tendencia al aumento hasta el año 2005 y empiezan a disminuir a partir de este periodo. Finalmente, el 80.8% de los municipios muestran en promedio (RME) similares a los de Antioquia y además conservaron una tendencia estable durante todo el periodo de estudio. **Conclusiones:** Se destaca como las diferencias entre los municipios hasta el año 2005 para los hombres fueron disminuyendo y a partir de esta fecha vuelven a aumentar de manera constante, para las mujeres se observa que la brecha o las diferencias entre los municipios disminuyen durante toda la década en estudio. **Aportes a la salud pública:** Este estudio permite analizar a los municipios de Antioquia no sólo como un espacio geográfico, sino como espacios construidos donde las condiciones económicas y sociales han generado patrones particulares de salud y de enfermedad. Dado el enfoque ecológico propuesto, el presente proyecto no pretende establecer una relación causal entre factores socio-económicos de los municipios y la mortalidad evitable, sino evidenciar el efecto de las inequidades socioeconómicas en la condición de morir por causas evitables en los municipios antioqueños.

### Significados de la educación para la salud en los programas académicos de la Facultad Nacional de Salud Pública. 2011-2012

*Fernando Peñaranda C; Libardo Giraldo G; Luz Helena Barrera P.*

Se presentan los resultados de una investigación de estudio de caso dirigida a comprender los significados que para los profesores, estudiantes y egresados de la Facultad Nacional de Salud Pública tiene la Educación para la Salud (EpS). Fue realizada con entrevistas grupales e individuales, así como con la revisión de los planes de estudio de los programas académicos de la Facultad. Para los entrevistados la EpS es un asunto relevante para la Salud Pública pues trasciende la enfermedad, pero es un tema poco desarrollado en la institución. Se presenta una importante diversidad de concepciones, posiciones y

grado de conocimiento sobre el tema, que van desde concepciones amplias hasta visiones instrumentales y reduccionistas, que evidencian un debate entre corrientes teóricas en tensión, como también un importante grado de inespecificidad. Esta situación no puede explicarse solo por la falta de formación de los profesores. También tiene que ver con la falta de una reflexión pedagógica como asunto propio de la Salud Pública, los debates y tensiones propias de las corrientes de la disciplina, y el dominio de una Salud Pública que ha invisibilizado al sujeto. Se requiere entonces, una Salud Pública que visibilice el sujeto

y promueva una perspectiva transdisciplinaria. Una salud pública donde la educación es importante, pero que no define cual es el concepto de educación para la salud que fundamente los procesos formativos de los

estudiantes, para que estos últimos sean el producto de un debate teórico y político sobre la salud pública que oriente los currículos de los programas académicos y, en general, las acciones de la facultad.

---

## Niños y niñas por la paz: aprendizajes por compartir en promoción de la salud

*Alejandra Valencia; Marcela Carrillo; María Eugenia Hincapié; Marcela Gómez; Iván Felipe Muñoz; Fernando Giraldo*

La sistematización, entendida como “praxis recontextualizada investigación sobre una acción”, fue la ruta para reflexionar acerca del programa niños y niñas por la paz, apuesta por la promoción de la salud implementada en la E.S.E Hospital San Juan de Dios del municipio de Támesis desde el año 2002. La motivación para la realización de este proyecto surge de la necesidad de describir, reflexionar y documentar esta experiencia de diez años de implementación. La sistematización tuvo como punto de partida las preguntas ¿qué se ha hecho y cómo se ha desarrollado el programa niños y niñas por la paz? Además, la intención de capacitar en procesos de sistematización a un grupo de trabajadores del hospital a partir de la recuperación de su experiencia.

**Objetivo:** Visibilizar “niños y niñas por la paz” como modelo para la reorientación de servicios de salud fue el objetivo que orientó esta práctica llevada a cabo durante los años 2012-2014. Comprender, generar conocimientos y emprender nuevas acciones a partir de la reflexión colectiva, rigurosa y creativa de la realidad construida alrededor de esta experiencia concreta con las personas que le han dado vida al programa, configuran los procesos y resultados de dos años de trabajo del equipo sistematizador conformado por trabajadores y trabajadoras del Hospital acompañados por profesoras y profesores de la UdeA. **Metodología:**

El reconocimiento del programa como experiencia a sistematizar, la invitación a conformar el equipo, la construcción de sentidos compartidos frente a este proceso, la construcción de información, el análisis y comprensión de la misma, la escritura y puesta en común de los resultados, fueron eslabones que configuraron la ruta metodológica de esta sistematización. Encuentros mensuales, con realización de tareas intermedias, entrevistas, talleres, construcción colectiva del relato histórico, observaciones, conversaciones informales, revisión de documentos, relatorías y diarios de sistematización fueron las estrategias implementadas.

**Resultados:** se puede reconocer el modelo integral de atención del programa niños y niñas por la paz como una apuesta interdisciplinaria de humanización que se construye a contracorriente e irrumpe la lógica del sistema de salud colombiano, caracterizado por su fragmentación, mercantilización y desinterés por favorecer la promoción de la salud y el bienestar. Las dificultades evidencian que los logros que ha alcanzado el programa implican visión, empeño y grandes esfuerzos para pervivir y superar las barreras estructurales. Para la salud pública, esta sistematización se configura como un aporte al fortalecimiento de la autoridad sanitaria para la gestión de la salud y el desarrollo de las diferentes áreas en las que se inscribe el Plan Decenal de Salud Pública.

---

## Equidad en la utilización de los servicios de salud en el Sistema General de Seguridad Social en Colombia

*Marly Eugenia Cabezas S.*

La evaluación de la equidad en la utilización de los servicios de salud en Colombia ha sido realizada principalmente a través del análisis de los datos de la Encuesta Nacional de Caracterización Socio-económica, Encuesta de Calidad de Vida y de la Encuesta de Demografía y Salud y no de encuestas específicas del sector salud, por este motivo es de vital importancia realizar un análisis de la utilización de los

servicios en salud con datos de la Encuesta Nacional de Salud aplicada en 1997. **Objetivo:** Analizar la equidad en la utilización de los servicios de salud en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano a partir de la reforma iniciada en el año de 1993. **Metodología:** Se efectuó un estudio de tipo descriptivo y analítico, retrospectivo y transversal, con un enfoque metodológico cuantitativo basado en datos secundarios

provenientes de la Encuesta Nacional de Salud/2007. Se identificaron variables sociodemográficas, de necesidad, de utilización de los servicios, estructura del consumo, gasto de bolsillo y razones para no usar los servicios de salud. Se calcularon medidas de frecuencia simple y se construyeron modelos de regresión logística para evaluar la inequidad en la utilización de los servicios. **Resultados:** El perfil de las necesidades en salud evidencia que independiente del indicador analizado, los afiliados al régimen contributivo relatan menos necesidades que los colombianos pertenecientes al régimen subsidiado y vinculados, excepto por la presencia de enfermedades crónicas. La utilización de los servicios de salud ambulatorios es diferenciada para cada tipo de afiliación al sistema, favorable para los afiliados al régimen contributivo y desfavorable

para los vinculados. En la internación hospitalaria no se encuentran diferencias en el uso entre los afiliados al régimen contributivo y subsidiado, pero sí entre estos y los vinculados. La razón principal para no utilizar los servicios de salud en los afiliados al régimen contributivo y subsidiado fue porque el problema se resolvió solo o se sintieron bien, mientras que en los vinculados la falta de dinero constituyó la principal barrera de acceso. **Conclusiones:** La inequidad en la utilización de los servicios de salud es mayor en el consumo de los servicios de salud ambulatorios que en la internación hospitalaria. Existe una relación directa entre el uso de los servicios de salud y el tipo de afiliación al sistema: Afiliados al régimen contributivo consumen más servicios que los afiliados al régimen subsidiado y vinculados.

## Desarrollos en investigaciones y experiencias de Atención Primaria en Salud (APS), Colombia, 1994-2013

Jennifer M. López R; Yolanda López A; Eliana S. Cardona

La Atención Primaria en Salud (APS) es una estrategia que busca ampliar la accesibilidad y elevar la calidad de los servicios de salud, facilitar la integración de la atención, racionalizar los costos y hacer participar a la comunidad; por tanto, puede considerarse como el núcleo del sistema de salud de un país y parte integral del desarrollo socioeconómico de la comunidad. Esta estrategia sigue siendo una necesidad de los sistemas de salud del mundo para contribuir a mejorar la salud, la equidad en salud. En Colombia, posterior a la reforma del sistema de salud por la Ley 100 de 1993, a pesar de los esfuerzos de implementación de la APS en por parte de algunas autoridades sanitarias de ciudades, municipios y departamentos, existen obstáculos estructurales para su implementación que deben ser reconocidos y superados, luego de que en el sistema de salud implementado con esta legislación predominara el enfoque de la prestación de los servicios de salud intrainstitucionales. **Objetivo:** Analizar desarrollos, investigaciones y experiencias en APS posteriores a la reforma del sistema de salud en Colombia, 1994-2013. **Metodología:** Estudio investigativo, empírico, tipo descriptivo, retrospectivo. Técnica de revisión documental a partir de fuentes físicas, electrónicas y virtuales de bibliotecas y bases de datos (Scielo,

Bireme, Dialnet, Ebsco, Lilacs, Pub Med y Science Direct). Se elaboró y aplicó ficha para el registro de las variables sobre lugar, tipo de institución, tiempo de ejecución, conceptos de base, actores y operatividad. Se utilizó SPSS versión 19 para base de datos y análisis. **Resultados:** Se documentaron 99 estudios: 57% fueron experiencias y 43% investigaciones; 78% tenían relación directa con APS; 43% tenían el enfoque de Alma ATA; 49% fueron desarrolladas por universidades y 46% por secretarías locales de salud de entidades territoriales municipales o distritales; 18% fueron desarrollos intersectoriales; 39% proponían APS como alternativa a barreras del actual sistema de salud; 37% beneficiaron a población vulnerable: niños, ancianos, jóvenes, marginados; 38% se enfocaron en población urbana y/o rural; 18% buscaba implementar programas de promoción y prevención. **Conclusiones:** El sistema de salud colombiano no incorporó APS en su estructura, ni tampoco incorporó a la comunidad y a la familia como actores de su propia salud. Los entes territoriales y universidades implementaron en su mayoría APS como alternativa al actual sistema de salud. APS fue sinónimo de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en varios estudios.

## Costos de incidentes viales en Medellín, Colombia 2010-2014

Gustavo Cabrera A; Alejandro Arango.

Un incidente vial-IV transfiere energía cinética entre estructuras, daña materiales, lesiona personas y altera la movilidad. Varía de un simple contratiempo a una tragedia personal y familiar genera diversos costos. La congestión que afecta el bienestar, la productividad y competitividad, las pérdidas patrimoniales privadas o de infraestructura pública, la atención pre y hospitalaria, el transporte de heridos o muertos, los trámites y servicios judiciales, de tránsito, policía y seguros, la incapacidad, discapacidad, dolor y sufrimiento son difíciles de calcular. Jacobs y colaboradores en el 2000 estimaron en 65 mil millones de dólares el costo de IV en países en desarrollo (unos 130 billones COP), cifra superior a toda ayuda bi y multilateral ese año. Naciones Unidas calculó que los IV consumen de 1% a 3% del producto interno bruto-PIB global. **Objetivo:** Estimar costos de IV reportados en Medellín de 2010 a 2014, usando como referentes dos metodologías, una de la Universidad de los Andes/Corporación Fondo de Prevención Vial UA/CFPV y otra de la Universidad de Harvard/Banco Inter-Americano de Desarrollo UH/BID. **Metodología:** Con las metodologías señaladas se procedió a: 1. Determinar la frecuencia de IV reportada

en Medellín del 1 de enero de 2010 a Junio 30 de 2014. 2. Caracterizar la tipología de efectos según solo daños, lesiones no fatales y muerte vial. 3. Calcular, según tendencia y proyecciones, los valores desconocidos de dicha caracterización. Y 4. Estimar, según los valores y referentes de las metodologías usadas, el valor en pesos de 2010 de los IV y sus efectos patrimoniales y humanos en la ciudad. **Resultados:** Los costos de IV en Medellín, según el método UA/CFPV, son cercanos al billón de pesos; la cifra equivale a lo que el grupo EPM le transfirió al municipio en 2014. Según cálculos multi-método de UH/BID el costo podría ser 2,1 billones. Si el subregistro de muertes y lesiones por IV en Colombia es de 20% y 80%, respectivamente, el costo personal y social es aún más desafiante que lo hasta ahora descrito. **Conclusiones:** Estimar el costo de los IV es relevante para: 1. Generar información, datos o evidencia del problema y su magnitud. 2. Permitir la discusión pública del método, las fuentes y los hallazgos. 3. Aportar a la toma de decisiones en términos de planes, programas y proyectos para identificar riesgos viales, controlar la exposición humana, reducir la incidencia y minimizar los efectos de estos eventos.

## Epidemiología de Incidentes Viales en Medellín-Colombia 2010-2014

Adriana M. Espinosa L; Gustavo Cabrera A.

Incidentes viales-IV ocurren desde el origen de la humanidad; por sus efectos sociales son desde la II gran posguerra del siglo xx un problema de salud pública. En Colombia alrededor del 5% de muertes anuales en IV se registran en Medellín. En esta ciudad, en 2005-2009, hubo 1.502 decesos en IV, unos 300 por año: 48% peatones, 31% motociclistas y 21% entre ciclistas, conductores o pasajeros de vehículos. Los más afectados, peatones, motociclistas y ciclistas, los de mayor vulnerabilidad en la vía, respondieron por 95% de lesiones no fatales, 35% más que la media mundial, lo que revela su sobreexposición al riesgo respecto de quienes van en carro. **Objetivo:** Describir la epidemiología de los IV en Medellín de 2010 a 2014, como referente para un modelo local de gestión de la movilidad segura. **Metodología:** Enfoque empírico-analítico, de temporalidad retro-prospectiva, observacional y descriptivo. Fuentes de información: Secretaría de Movilidad de Medellín (SMM) y Forensis: Datos para la vida, del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. **Resultados:** En 2010 la SMM registró 38.694 IV, en 2011 hubo 41.907, en 2012 fueron 46.568, en 2013 se llegó a 48.748 y, a

Junio de 2014 la cifra era de 22.764, en los que el choque entre automóviles particulares y motocicletas fue el tipo de IV más frecuente. Hubo en promedio 300 muertes y 2.800 lesiones no fatales por año. La tasa de mortalidad de 2010 a 2013 en Medellín fue 12,4 casos por 100.000 hab, inferior a la de Antioquia, de 15,4 y la de Colombia, de 13,2. La de lesionados en promedio es 121,2 por 100.000, respondiendo por casi la mitad de lesiones en IV del departamento. Los grupos más vulnerables son varones, de 20 a 29 años y mayores de 50, especialmente peatones y motociclistas quienes responden por 80% de muertes locales en IV. **Conclusiones:** Los resultados reflejan parte del problema. El poco desarrollo del sistema de transporte masivo, la masificación y exceso de vehículos, la incultura y el pobre control vial, el uso inadecuado de elementos de protección, el consumo de drogas y alcohol al usar las vías, entre otras variables son factor de riesgo en Medellín. Es prioritaria la implementación de un observatorio local de movilidad y seguridad vial, que permita a tomadores de decisiones como a los ciudadanos conocer la situación objetiva y actualizada de la epidemiología e impacto de IV.

## Cuando un discurso se convierte en política pública, el caso de ciudad saludable para Medellín

*Eliana Martínez; Andrea Ruíz; Juan Gabriel Piñeros J; Alberto Morales y Verónica Lopera.*

Los imaginarios de los ciudadanos son necesarios para la transformación de las ciudades. En cuestión de políticas urbanas estos imaginarios, sus culturas y condiciones territoriales deben llenarse de contenido no solo desde perspectivas teóricas del desarrollo sino desde las posturas técnicas para implementación de intervenciones en salud; en este sentido, Ciudad Saludable no es solo aquella definición planteada por la OMS, es la renovación de una iniciativa de la Promoción de la Salud para fortalecer los postulados de la agenda internacional de “La Salud en Todas las Políticas” y Medellín hace una apuesta abierta en su Plan Local de Salud. **Objetivo:** Luego de la construcción de un concepto de Ciudad Saludable para Medellín, se plantea la activación social, apropiación e implementación del concepto en las políticas públicas locales afines al él. **Metodología:** Bajo una perspectiva de innovación social, con enfoque de investigación basada en la participación de la comunidad y con técnicas múltiples de investigación acción participación se desarrollaran acciones técnicas, sociales, políticas para promover la apropiación del concepto y transferencia del

conocimiento en hombres y mujeres de la ciudad de Medellín. **Resultados:** Ciudad Saludable pudiera ser la estrategia para encontrar la relación de los debates sobre el derecho a la ciudad, la justicia espacial y la ciudad justa así las cosas, la praxis para Medellín dada por el Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015 debe fortalecerse con acciones de seguimiento y control social para generar evidencia en el tiempo de una suficiente sostenibilidad conceptual de manera que, internalizar un lema permita en discusiones públicas apropiar el concepto en clave de los derechos del territorio para el goce de la vida y no solo la concepción de la mejor ubicación geo espacial de servicios de salud o la preocupación por la urbanización. Con la activación de la estrategia se imbuirá al ciudadano en la iniciativa y se plantearán retos en de los cambios de vida saludables para la ciudadanía. **Conclusiones:** Las ciudades son los espacios que permiten estimular la autoorganización y el autogobierno, dos aspectos generadores de política y enmarcar dinámicas propias de intersectorialidad, participación, redes sociales sin que medien lemas y se trascienda la voluntad política.

### Sesión vida y convivencia saludable

#### El apoyo social en las redes sociales, el atributo de mayor relevancia para el capital social individual; el caso de los diabéticos en Medellín 2012

*Eliana Martínez*

A pesar de la existencia de límites teóricos y debates con relación al capital social sin resolver en el área de la salud, se reconoce al apoyo social como uno de los principales atributos del capital social individual. El soporte social se define como el efecto que tienen las características del tejido social, en este caso, el apoyo social sobre la prevalencia de la enfermedad por lo que conocer los diversos tipos de apoyo, entre ellos, económico, emocional y de aprendizaje para plantear modelos de atención en crónicas es altamente innovador. **Objetivo:** Identificar los perfiles de apoyo social de un grupo de personas diabéticas de la ciudad de Medellín según estrato socio económico, régimen de salud y lugar de residencia. **Metodología:** Se realizó un análisis de correspondencias múltiples para describir los perfiles de capital social

individual de un grupo de diabéticos con y sin daño renal de la ciudad de Medellín. La asignación de nombres a los componentes de los mapas perceptuales fue dado por la cualidad del apoyo social. **Resultados:** Las personas de estratos bajos y en el régimen subsidiado no recibieron “apoyo emocional ni apoyo en aprendizaje por parte de sus amigos” y, no pudieron brindar ayuda a quienes se la solicitaron” diferente a las personas de estratos medio altos del régimen contributivo que recibieron “apoyo emocional y de aprendizaje por parte de sus amigos. Este análisis explica en alguna medida determinantes del apoyo social, entre los diabéticos con y sin ERC, los contextos geográficos, la influencia de la situación socioeconómica, los comportamientos de salud en el intercambio social establecido en este grupo de diabéticos con y sin daño

renal, lo cual pudiera sugerir que estos resultados apuntan más hacia un modelo de apoyo directo para el estudio del apoyo social y la salud que un modelo de apoyo de efectos amortiguadores. **Conclusiones:** En este estudio, el apoyo social incrementa el nivel de bienestar y, la reciprocidad observada es un atributo de la red social que la deteriora y en consecuencia, la respuesta positiva de recibir apoyo

social no es percibida. A la luz de las características de una red social egocéntrica, los generadores de recursos siguen siendo los amigos y la familia más que la institución prestadora de servicios de salud lo cual refiere a la salud pública retos para comprender como en el intercambio social y en las relaciones de redes sociales se pueden establecer acciones de intervención para la diabetes 2.

---

## Obesidad, actividad física e influencia de los medios de comunicación en la conducta alimentaria en escolares de Bogotá

*Esperanza Fajardo Bonilla; Yeimi L. Camargo Lizarazo; Jairo Castro Jeréz*

La obesidad ha cobrado mayor importancia en el área de salud pública debido a su aumento en todas las etapas de la vida a nivel mundial. Las acciones de prevención de esta enfermedad en la población infantil son una prioridad, ya que la obesidad desde etapas tempranas de la vida tiende a mantenerse hasta la adultez donde se suman otras enfermedades como las de origen cardiovascular que generan una alta mortalidad, afectación económica, social y laboral para el país. Por lo tanto, cobra importancia desde la salud pública las acciones para prevenir y/o controlar la obesidad infantil en Colombia con miras a preservar la salud de los niños y niñas en nuestro país. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de obesidad, el patrón de actividad física y la conducta alimentaria de una población de escolares de la ciudad de Bogotá. **Metodología:** Estudio descriptivo y analítico de corte transversal. Fueron invitados todos los estudiantes de los colegios seleccionados por conveniencia. La muestra corresponde a 539 escolares entre 7 y 17 años de edad. Se analizaron las medidas antropométricas, datos de la frecuencia de consumo de alimentos, preferencias alimentarias e influencia de los medios de comunicación y el patrón de actividad física. Se realizó un análisis mediante estadística descriptiva y análisis multivariable. Para

determinar significancia estadística, se estableció un nivel de 5%. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 20. **Resultados:** En la población total se observa que el 26,2% presentan sobrepeso y el 5,2% son obesos. El 16,7% presenta un índice cintura/cadera mayor a 0,9 lo que indica mayor adiposidad a nivel central. El porcentaje de grasa total excede de lo normal en el 21,2% de los niños y el 16,3% de las niñas. El consumo de alimentos reporta bajo consumo de frutas y verduras. Los medios de comunicación influyen en el consumo de comidas rápidas en el 50% de los estudiantes. El patrón de actividad física indica que el 53,7% de los estudiantes no participa en equipos deportivos del colegio. Se incrementan los videojuegos los fines de semana. **Conclusiones:** Esta población presenta alta prevalencia de exceso de peso, patrones de actividad sedentaria y el consumo de alimentos no muestra diferencia significativa por género. Resalta la influencia de los medios de comunicación en las preferencias alimentarias. Es primordial establecer intervenciones integradas de prevención y/o control de la obesidad infantil de manera constante y eficiente que logren mejorar la calidad de vida de la población colombiana desde la niñez.

---

## Mortalidad por causas externas en mujeres durante el periodo de gestación o posparto, Colombia 1998 – 2010

*Jessy C. Buitrago S.; Edwin A. Salazar H; Catalina M. Arango A.*

Cada día mueren en todo el mundo unas 800 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto. Ha sido difícil establecer si las mujeres que fallecen por causas externas estaban en embarazo o periodo posparto, dado que en el certificado de defunción estas muertes solo se registran como muertes por causas externas, sin referencia alguna al embarazo o puerperio. Si bien se ha descrito las muertes por causas externas

en Colombia, no se conoce ¿Cuál es el comportamiento temporal y espacial de la mortalidad por dichas causas en mujeres durante el periodo de gestación y posparto, y su relación con indicadores socioeconómicos, Colombia 1998-2010?. **Objetivo:** Analizar el comportamiento temporal y espacial de la mortalidad en mujeres en periodo de gestación y posparto por causas externas en Colombia 1998-2010. **Metodología:** Estudio

descriptivo, basado en los registros oficiales de defunciones del DANE. La población estuvo constituida por la totalidad de registros de defunciones de mujeres por causas externas y que se encontraban en periodo de gestación o posparto. **Resultados:** Durante el periodo de estudio fallecieron 2223 mujeres en periodo de gestación o posparto por causas externas en Colombia. El grupo de edad más afectado por estas causas fue el de 15 a 24 años. Las tres primeras causas de mortalidad por causas externas fueron las agresiones, lesiones autoinflingidas intencionalmente y los accidentes de transporte. Se evidenció una tendencia a la reducción de la razón bruta de mortalidad (RBM Inicial 30,67 y final de 16,71), con un porcentaje anual de cambio de -4,5, (IC 95% -5,1 -3,8  $p = 0.000$ ). La mortalidad por causas externas se correlacionó con indicadores socioeconómicos, al

construir el modelo de regresión lineal para explicar la variabilidad en la RBM por años, se observó que solo el índice de pobreza extrema y la tasa desempleo explican en un 91.3% la variabilidad de la RBM por año. **Conclusiones:** Se evidenció una mayor mortalidad por causas externas en el grupo de mujeres adultas jóvenes, con una tendencia a la reducción sin puntos de inflexión en el tiempo. La variación en RBM por causas externas en mujeres en periodo de gestación o posparto en Colombia podría ser explicada por el cambio en la incidencia de la pobreza extrema y el desempleo. La mortalidad por causas externas debe ser incluida dentro del proceso de vigilancia epidemiológica del país y la ciudad ya que reflejan una realidad oculta por la cual atraviesan una gran mayoría de mujeres en nuestro país.

## Prevalencia de agresión verbal o psicológica, por amenaza y física en población escolar entre los 12 y 15 años y posibles factores asociados. Medellín, 2008

Luz S. Giraldo C; Víctor A. Ortiz A.

La agresión escolar es un problema mundial de salud pública, dadas las repercusiones en la salud de los involucrados y las consecuencias mortales que acarrea. Las altas prevalencias de agresión escolar y la poca exploración del agresor desde sus ámbitos personal, familiar y contextual, justifican la presente investigación. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de la agresión verbal o psicológica, por amenaza y física en la población escolar entre 12 y 15 años y algunos de los factores asociados en Medellín, Antioquia 2008. **Metodología:** Se aplicó un estudio transversal con una fuente secundaria que utilizó un muestreo probabilístico, estratificado polietápico. Se obtuvo 1.705 estudiantes. Se calculó la prevalencia de agresión escolar con su intervalo de confianza (95%). Se aplicó la prueba Chi Cuadrado de asociación y de tendencia. Para los score de las unidades temáticas (relación con la madre, relación con el padre, relación con amigos, control social, cohesión social, estresores familiares, antecedentes de violencia familiar y violencia en el barrio) se aplicó diferencia de medias mediante U de Mann Whitney. Se evaluó la correlación de variables mediante la prueba de Spearman y el FIV. Mediante regresión logística se obtuvieron los factores individuales, de la familia y del barrio asociados a la

agresión escolar. Los estadísticos fueron calculados en SPSS 21.0 y Epidat 3.0. **Resultados:** La prevalencia de agresión escolar en la vida y en el último año fue de 58,8% y 49,7% respectivamente. Entre los factores personales, ser hombre, la edad, el consumo de licor hasta la embriaguez y el consumo de sustancias ilegales se comportaron como factores de riesgo para la agresión escolar, mientras que el estrato socioeconómico resaltó como factor protector. Con respecto a la familia, la relación con la madre y con el padre fueron factores protectores, y la antisocialidad en la familia como factor de riesgo. Para el barrio, sólo se encontró la cohesión social como factor protector. **Conclusiones:** Los factores de riesgo pertenecían en su mayoría a la dimensión de la persona; mientras que los factores protectores pertenecían a las dimensiones de la familia y del barrio. Se resalta la importancia de fomentar programas con enfoque de género, para jóvenes entre 14 a 16 años de estratos socioeconómicos bajos. Además de vincular a los programas, estrategias preventivas de consumo de sustancias psicoactivas y abuso de alcohol. A nivel de comunidad, es importante promover la cohesión social en el barrio y la escuela. Por último es importante fomentar las investigaciones centradas en el agresor.

## Escenarios y factores contextuales de explotación sexual comercial de niños, niñas y adolescentes, modalidad abierta, Medellín, 2012 - 2014

Sergio A. Rodríguez-Garzón; Iván F. Muñoz-Echeverri; Camilo Noreña.

La Explotación Sexual de Niños, Niñas y Adolescentes (ESCNA) es una violación de derechos de niños, niñas y adolescentes (NNA); que les hace vulnerables ante la sociedad y tiene complejas implicaciones para su salud física y mental. Según estimaciones de la OIT para el año 2012 1,8 millones de NNA en el mundo, eran explotados sexualmente con fines comerciales, 750 mil de éstos en América Latina y el Caribe. En Colombia la encuesta nacional de trabajo infantil realizada por el DANE en el 2001 reportó 25 mil casos, mientras que la UNICEF en el año 2002 reportó 35 mil. Para Medellín existe poca información sobre el problema que permita ejecución de estrategias para prevención y atención. **Objetivo:** Reportar magnitud, ubicación, factores protectores o precipitantes y características de los escenarios donde ocurre la ESCNA, modalidad abierta, en Medellín, a fin de proporcionar insumos para acciones de prevención y atención en la problemática. **Metodología:** Estudio descriptivo, con uso de sistemas de información geográfica y realización de mapas temáticos. Se utilizó información primaria realizando 4.000 encuestas a informantes clave, e información secundaria con apoyo de instituciones. Se realizó en dos fases, la primera consistió en pre-mapeo, mapeo y validación de lugares donde se presenta la ESCNA; en segunda fase se realizó ubicación

de factores contextuales, distribución en cuadrantes y comparación de presencia y cantidad de factores entre cuadrantes con y sin ESCNA. Se acudió también a técnicas cualitativas. **Resultados:** De 634 tramos visitados, hubo reporte de ESCNA en 18,9%, que corresponde al 45,5% de los cuadrantes. Se observó agrupación del fenómeno en 11 lugares de donde confluyen los siguientes factores contextuales en los cuadrantes con presencia de ESCNA: bares y similares en el 93% de cuadrantes asociados a la problemática (prueba Chi cuadrado  $p = 0,027$ ), prostitución de adultos en 43,3%, venta y consumo de psicoactivos en 100%, inquilinatos, hoteles y similares en 80%, Comando o CAI de la Policía Nacional en 6,7%, cámaras de seguridad en 96,7% asociadas a la problemática (U Mann Whitney  $p = 0,027$ ), Atenciones a NNA en ESC en 53,3%, comisarías de familia y oficinas de atención a NNA en 10%, centros de salud en 3,3%. **Conclusiones:** Poca presencia estatal y altas prevalencias de factores precipitantes para la problemática. La ESCNA es un fenómeno multicausal, la identificación de elementos característicos de los lugares donde se presenta, brinda herramientas para acciones efectivas de prevención, atención y control. Actores como Policía y comunidad que circunda los escenarios de ESCNA son fundamentales para erradicar la problemática.

## Crecer con Dignidad

Verónica Betancur

Las diferentes situaciones que vulneran los derechos de los niños, niñas y adolescentes (NNA), conducen al deterioro de su salud física, mental y emocional, obstaculizando su desarrollo individual y social. **Objetivo:** Implementar servicios de atención en el Municipio de Medellín, que permitan iniciar o dar continuidad a la ruta de restablecimiento de derechos de NNA con derechos inobservados, amenazados o vulnerados. **Metodología:** Teniendo presente el enfoque de los determinantes sociales en salud, el proyecto ha desarrollado estrategias de acción orientadas hacia la garantía de derechos y a la búsqueda del desarrollo integral de los individuos en sociedad. A través del diagnóstico, el trabajo en red, la planeación, el monitoreo y la evaluación, posibilitando superar situaciones de inequidad. **Resultados:** 4.070 NNA iniciaron la ruta de restablecimiento de derechos.

1.148 NNA se protegieron en instituciones especializadas acordes a sus problemáticas. 1.481 Familias en condición de vulnerabilidad fortalecieron sus factores generativos. El 89% de los NNA integrados a sus familias permanecen en el grupo familiar. **Conclusiones:** El proyecto le apuesta a la equidad en la garantía del goce efectivo de los derechos de los NNA, en relación con sus entornos sociales, mejorando así, las condiciones de vida y posibilitando el bienestar para el disfrute. Mejoramiento en las condiciones de vida de los NNA y sus familias que se encuentran en más alto riesgo social, articulando los esfuerzos desde lo público y lo privado, priorizando las dimensiones para el desarrollo de las poblaciones involucradas. La salud pública como una responsabilidad compartida, que genera bienestar integral y mejores condiciones de vida, implica velar por el cuidado y la protección de los NNA, posibilitando

entornos protectores para su desarrollo y vida en sociedad. Diseño e implementación de estrategias de interacción e intervención colectiva e individual, frente a problemáticas que afectan la salud física, mental y emocional de los NNA en situación de vulneración de derechos. La protección social como acción afirmativa en la reducción de las vulnerabilidades sociales, debe

proponerse una serie de estrategias de acción, acordes a los contextos y realidades de los NNA que históricamente han sido excluidos de todos los sistemas, más aún, cuando sus apuestas de vida giran frente a los riesgos que representa su trasegar en sociedad, como por ejemplo el abuso de sustancias psicoactivas, comunidad LGTBI, origen étnico y portadores de VIH/SIDA.

---

## Prácticas tradicionales y occidentales de cultivo y su relación con la soberanía alimentaria. Resguardo indígena Jambaló, Departamento del Cauca, Colombia, 2013.

*Eliana M. Montoya Vélez; Gersain C. Cuetia*

Según el Informe del 2013 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), para el año 2010-2012 una de cada ocho personas en el mundo sufría de malnutrición. Los costos asociados con este fenómeno representan entre 2% y 3% del PIB mundial. La globalización y el acelerado mercado de productos a conllevado a que las personas adopten nuevos estilos de vida más sedentarios y al consumo de alimentos no benéficos para su salud. Por esta razón, según la FAO debe ponerse mayor empeño en encaminar las intervenciones para formación de pequeños agricultores y sistemas de agricultura. En tanto, el cambio climático afecta los procesos culturales, sociales, políticos, y ambientales de las comunidades indígenas, amenazando la seguridad alimentaria y rompiendo relaciones hombre- naturaleza. En Colombia, es necesario poner en debate alternativas de desarrollo insustentables que desconocen la sabiduría ancestral de las comunidades indígenas. **Objetivo:** explorar la relación entre prácticas tradicionales y occidentales de cultivo con la soberanía alimentaria en el Resguardo indígena de Jambaló, Departamento del Cauca, Colombia. **Metodología:** El estudio es cualitativo con un enfoque etnográfico, en el cual se

hicieron 11 entrevistas semi-estructuradas en las zonas alta, media y baja del resguardo. El análisis se hizo desde una perspectiva etnográfica. Se usó el programa Atlas Ti para la codificación de la información. **Resultados:** Se encontró que las principales prácticas tradicionales de cultivo son el uso del Calendario Nasa, rituales y armonizaciones, trabajos comunitarios, mingas, y manejo tradicional de la semilla. Estas prácticas influyen positivamente en la soberanía alimentaria porque son auto-sostenibles; los productos son naturales y no contaminan el ambiente; y la huerta Nasa o Tul garantiza la calidad, cantidad, variedad y disponibilidad de alimentos propios para la familia. En contraste, las prácticas occidentales comprenden el uso del calendario gregoriano, semillas transgénicas y agroquímicos. Este tipo de prácticas ponen en riesgo la salud de las personas y el medio ambiente, además generan una dependencia de los miembros de la comunidad hacia el mercado. **Conclusiones:** Se concluye que el uso adecuado de las prácticas tradicionales conllevan a garantizar autonomía y seguridad alimentaria. Este proyecto muestra la importancia del saber ancestral para lograr mayores niveles de bienestar y salud en estas poblaciones.

## Sesión salud ambiental y en el entorno laboral

### Trabajo y salud en indígenas migrantes al Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), y adscritos al Cabildo Urbano Chibcariwak, Medellín:

#### Resultados preliminares

*Cabildo Chibcariwak, Mónica L. Soto V., Ruth M. Agudelo, Silvia A. Quijano, Darlington Delgado, Natalia Osorio, Félix M. Olaya; Jorge M. Zapata.*

**Objetivo:** Describir las condiciones de trabajo de indígenas migrantes a Medellín y al Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), adscritos a Chibcariwak, mediante categorías de trabajo decente. **Metodología:** Previa consulta con la Asamblea del Cabildo y la participación de consejeros indígenas, se realizó estudio descriptivo. Mediante muestreo no probabilístico se seleccionaron 269, de un censo de 3000 indígenas residentes en el AMVA. Se encuestaron para explorar evolución, condiciones y noción de trabajo decente. El análisis se realizó según las categorías de trabajo decente de OIT: oportunidad en el empleo, trabajo inadmisibles, remuneración suficiente, jornada laboral, estabilidad y seguridad, conciliación del trabajo con la vida familiar, trato justo, protección social, salud y seguridad, dialogo social y entorno socioeconómico. **Resultados:** Desde los 80's, migró el 88.67%, el 94.42% nació en Colombia y los restantes en Ecuador. El 80.30% residían en Medellín, representando 20 etnias. La edad mediana fue 35 años, 56,6% mujeres. La edad tuvo relación inversa con el nivel máximo de escolaridad, El 35% de los hombres y 14% las mujeres tenían pregrado. El 93.30% hablan, leen y escriben castellano, el 21.18% hablan lengua y 4 aprenden inglés y/o francés. El 75% afiliados al régimen subsidiado de salud, solo el 2,6% indicaron que su salud fue mala y los demás excelente, muy buena y buena. La mayoría no están protegidos en incapacidad, vejez, discapacidad, invalidez, muerte porque no tienen afiliación a pensiones (76,58%) o riesgos profesionales (90.71%). El 36.5% eran comerciantes, le siguieron los

que laboraban en el sector de la construcción y oficios varios en los hombres (22%) y el empleo doméstico y los oficios varios en las mujeres (24.40%). El 36,67% con estabilidad inferior a un año. El lugar de trabajo predominante fue la calle (43%), la jornada 5 a 6 días/semana (57.9%), en turnos diurnos (81.13%) por 6 a 9 horas/día (47.17%). La historia de subsistencia fue dinámica entre el lugar de origen y el AMVA: las labores agropecuarias pasaron del primer lugar (40%) al último, lo contrario ocurrió con el comercio y la remuneración monetaria. La baja complejidad académica de labores desempeñadas, la participación de las mujeres y realización de actividades laborales desde la niñez y durante todo el ciclo vital, fueron características que se mantuvieron. **Conclusiones:** En los indígenas urbanos, se identifican rasgos de asimilación cultural con la ciudad receptora, subsistencia en condiciones de inseguridad, inestabilidad, precariedad salarial que no los diferencia de las mayorías trabajadoras en Colombia. En la noción de trabajo decente de los indígenas hay rasgos de resistencia frente a estas condiciones, que apuntan a un trabajo productivo con remuneración suficiente, protección social, conciliada con la vida familiar, estable, sin inseguridad laboral y en jornada laboral decente. Valores como el trabajo honesto, honrado y autónomo, en el que se respeta a las personas y sus diferencias, y que no dañe a los otros, se incluyeron en la noción de trabajo decente de los indígenas, que no son capturados por los indicadores de trabajo decente-OIT.

---

## Evaluación del sistema de vigilancia epidemiológica de las exposiciones rábicas. Colombia, 2007–2011

*Daniel A. Buitrago M.; Claudia P. Roncancio M; Hugo Grisales Romero.*

Las exposiciones rábicas son la única vía de transmisión de Rabia, el seguimiento y tratamiento adecuado evita aparición de nuevos casos de rabia humana; se presenta gran número de notificaciones al sistema de vigilancia (Sivigila) siendo uno de los de mayor notificación, es un evento de alto impacto en

costos para servicios de salud. En Colombia, no se han realizado evaluaciones de este sistema de vigilancia, por tanto, no se conoce su utilidad y el cumplimiento de objetivos. **Objetivo:** Evaluar el sistema de vigilancia epidemiológica de las exposiciones rábicas en Colombia durante el período 2007 a 2011, para

tener una apreciación de su desempeño y utilidad, estableciendo las recomendaciones de mejora en las situaciones que así lo ameriten. **Metodología:** Estudio con perspectiva mixta, utilizando la metodología de los CDC con datos reportados al sistema de vigilancia y entrevistas estructuradas a actores claves. Abordaje cualitativo con elementos de teoría fundamentada y cuantitativo con elementos descriptivos y analíticos. Se utilizó Excel, PASWstatistics 18®, Epiinfo 7, XLSTAT v.2012 y Epidat 3.1 para el análisis de la información en cada atributo. **Resultados:** Se reportaron 217.478 casos de exposiciones rábicas. El sistema no da cuenta de la presentación de la rabia como enfermedad aun cuando este es su objetivo central, los campos obligatorios tienen mayor diligenciamiento, los actores coincidieron en que el sistema no es simple, flexible o aceptable; se evidencia trayectoria y estabilidad en la notificación,

se reconoce subregistro de los casos y calidad afectada por malas clasificaciones y aplicación de tratamientos inadecuada, la oportunidad es buena en cuanto a la notificación, más no en el seguimiento de los casos; la sensibilidad y el VPP son bajos; la utilidad general de la información notificada fue considerada baja. **Conclusiones:** El sistema no cuenta con variables confirmatorias para rabia; se ha convertido en fuente de información para el programa de zoonosis, se observó estabilidad y oportunidad en la notificación, existen problemas de calidad en campos sin validaciones y en variables dependientes de otras, se conoce poco de la utilidad dada a la información reportada. Es necesario reformular elementos del sistema como objetivo e integración de eventos relacionados, documentando el proceso y considerando la participación de los actores para la reformulación del sistema.

## Comunicación y movilización social en el proyecto malaria Colombia

César A. Ospina-Mesa

El área social del Proyecto Malaria Colombia (PMC) implementó y adaptó la metodología de Comunicación y Movilización Social para el impacto en conductas (COMBI) (1), en los departamentos de Antioquia, Cauca, Córdoba, Chocó y Valle del Cauca desde el año 2010, con el objetivo de propiciar acciones comunitarias para la prevención y control de la malaria. El área social se propuso sistematizar dicha experiencia con el fin de recoger los aprendizajes y herramientas más significativas, de cara a construir una ruta de implementación de COMBI para malaria en el país. **Objetivo:** la sistematización apuntó a recoger y analizar los distintos factores que hicieron posible la adopción de factores protectores y conductas saludables en las comunidades, al igual que la apropiación metodológica y el desarrollo operativo de COMBI para malaria, por parte del equipo de profesionales involucrados. **Metodología:** La sistematización utilizó la cartografía social, metodología participativa y colaborativa de investigación, desde la cual las comunidades plasmaron en mapas de pasado y presente sus relaciones con la enfermedad y con el Proyecto. Dicha metodología permitió indagar, desde un enfoque socio-espacial, por las relaciones y prácticas de las comunidades con sus territorios, ayudó a identificar factores protectores y de

riesgo en las localidades, a entender los imaginarios, prácticas y relaciones comunidad-enfermedad tanto en el pasado como en el presente. De igual forma, la cartografía se nutrió con la realización de talleres participativos con Profesionales del Área Social y con Agentes Comunitarios de Salud, además de entrevistas realizadas a las coordinaciones departamentales del PMC y de los Programas de Enfermedades Transmitidas por Vectores. **Resultados:** Los principales resultados y aportes a la Salud Pública pueden verse en tres registros: primero, la importancia de visibilizar los aprendizajes y conocimientos de los actores involucrados en este tipo de proyectos, a partir de la narración de su experiencia y haciendo uso de metodologías de investigación social que aboguen por un conocimiento socialmente responsable. Segundo, la compilación y análisis de estrategias y herramientas pertinentes para la prevención de la malaria en el país, a partir de la implementación de COMBI, reflejan la importancia de esta metodología en la intervención de territorios endémicos para malaria y otras ETV. Finalmente, evidenciar la necesidad de realizar procesos de sistematización de experiencias en Salud Pública como proyección de aprendizajes y gestión del conocimiento.

## Perfil epidemiológico laboral de los agentes de tránsito de 12 ciudades colombianas, 2013

Mónica L. Soto V; Asociación Nacional de Agentes de Tránsito.

**Objetivo:** Describir y analizar el perfil epidemiológico laboral de los agentes de tránsito (AT) de las principales ciudades del país, con el propósito de que esta información permita conocer a los trabajadores su situación y nivel de riesgo y peligro laboral, se propongan medidas de prevención y mitigación en el sistema de salud y seguridad ocupacional para la protección de los agentes. **Metodología:** Para el cumplimiento del objetivo se analizaron: 1) Los registros de los programas y sistemas de seguridad y salud laboral y ocupacional de los últimos años suministrados por los entes territoriales mediante derecho de petición elevado por los agentes de tránsito. 2) Los datos sobre la situación y condiciones laborales y de salud obtenidos por auto-reporte de una muestra de 520 agentes de tránsito a partir de una población de 15000 agentes de 12 ciudades del país. 3) La evidencia científica disponible publicada sobre los peligros y riesgos laborales de los agentes de tránsito en el mundo. **Resultados:** La tasa promedio de AT no mortales por 100 trabajadores entre el 2008 y el 2011 para los agentes de tránsito activos durante el periodo, fue de 9,6/100 superior a la tasa nacional general de 7,0/100 y a la del grupo de riesgo IV (al que están asignados los agentes) de 6,8/100. Las causas inmediatas que explican la mayoría de los AT fueron los accidentes de tránsito o transporte como motociclistas y peatones, la agresión física de los usuarios y las caídas de las motocicletas en un 75%. La tasa promedio de AT mortal

por 100.000 trabajadores en el periodo 2006-2008 fue de 181, muy superior a la nacional de 10,4 y a la del grupo de riesgo V de 16.7 informada para el periodo. El 48% respondieron que el empleador no suministra las medidas de protección, control o mitigación acorde con los peligros a los que se exponen. Esto es corroborado por la evaluación documental y de registros de los programas de salud ocupacional que suministraron 5 entes territoriales, en donde se evidencia una deficiente gestión en la planeación, ejecución, verificación y evaluación de los programas, que permite calificarlos como no efectivos para eliminar o reducir los riesgos laborales de los agentes. **Conclusión:** Con base en las tasas de AT mortal y no mortal superiores a las nacionales y la exposición a sustancias comprobadamente cancerígenas no controlada puede concluirse que los agentes de tránsito, desempeñan una labor de alto riesgo frente a la que los sistemas de salud y seguridad en el trabajo responsabilidad de empleadores, no realizan la gestión necesaria para protegerlos y garantizarles una vida larga y de calidad. Los sistemas y programas de salud y seguridad en el trabajo responsabilidad de las entidades territoriales como empleadores de los agentes de tránsito tienen la responsabilidad de orientarse hacia una gestión efectiva de los peligros y riesgos propios del trabajo de los agentes de tránsito que garanticen la protección del derecho a la salud y al trabajo decente.

## Determinantes sociales y ambientales por uso de plaguicidas en un municipio agrícola del Oriente Antioqueño, 2013

Yolanda López; Leonel Duque; Andersson Echavarría; Mauricio Londoño; Rosendo Orozco.

Según la OMS, determinantes sociales y ambientales explican inequidades e injusticias sociales y están asociados a circunstancias en las que las personas nacen y se desarrollan durante su ciclo vital. En el mundo ocurren 3 millones de intoxicaciones agudas por plaguicidas, 220.000 terminan en defunción. Como determinante estructural y fuerza impulsora, el modelo capitalista ha conllevado a Marinilla, municipio, a sustentar 60% de su economía en fuerza productiva agrícola con presión de un amplio uso de agroquímicos para incrementar rentabilidad y producción. **Objetivo:** Describir los determinantes que inciden en riesgo químico por plaguicidas en el área agrícola del

municipio de Marinilla. **Metodología:** Estudio descriptivo y transversal, con muestra y muestreo por conveniencia. Se recolectó información sobre: 1) determinantes estructurales, como: propiedad de la tierra, características sociodemográficas, educación, empleo, tecnología agrícola, planes, programas y proyectos que desarrollan autoridades ambientales y sanitarias gubernamentales (Secretarías de Agricultura, Ambiente y Salud, ESE Hospital municipal, CORNARE y Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia); 2) determinantes intermedios, como: seguridad social, riesgos y peligros ambientales por plaguicidas, vigilancia epidemiológica ambiental y determinación

de plaguicidas en alimentos y agua de acueductos veredales, determinación de acetilcolinesterasa eritrocitaria en agricultores y hábitos y prácticas de agricultores. Las técnicas fueron entrevistas, encuesta y análisis de muestras por laboratorio. Se trabajó con 91 agricultores, 9 acueductos veredales y de escuelas y 15 cultivos de tomate de aliño y mora. **Resultados:** Planes y programas municipales tienen énfasis en disposición final de envases y asistencia técnica estatal es escasa. 58% de los agricultores son mayores de 40 años; 75% tienen educación básica primaria; 5% están afiliados a riesgos laborales; 58% no son propietarios de la tierra; 64% mezclan tres o más plaguicidas de categorías I, II y III; 36% presentaron inhibición de acetilcolinesterasa

eritrocitaria y cuatro de ellos con niveles críticos entre 47%-51%. Se evidenció contaminación en 33,3% (3) de los acueductos veredales y en 17.7% de las muestras de éstos, con clorpirifos 0.97ug/L, furadan 0.96ug/L y 0.19ug/L; 100% de análisis de alimentos presentaron concentraciones residuales de plaguicidas, siendo mayores para clorotalonil en tomate de aliño 8.1 mg/Kg y mora 2.45 mg/Kg, seguido por mancozeb 1,06 mg/Kg en mora. **Conclusiones:** La agricultura en Marinilla se enmarca en determinantes de salud ambiental, económicos y sociales que exponen a poblaciones campesinas y consumidoras de alimentos a plaguicidas con poca vigilancia ambiental y epidemiológica.

## Educación ambiental y sanitaria a campesinos agricultores para manejo seguro de plaguicidas y agroquímicos, Marinilla: una experiencia de capacitación para adultos

*Yolanda López; Juan C. Tabares; Lisardo Osorio; Nancy Marín.*

Existe falta de aplicación de medidas de seguridad y escasa capacitación recibida por agricultores de Marinilla para manejo adecuado de plaguicidas y agroquímicos. **Objetivo:** Capacitar a campesinos agricultores de 83 familias de nueve veredas de Marinilla, en el uso seguro de agroquímicos. **Metodología:** El proceso educativo se realizó mediante metodología de taller durante 4 fases. La formulación y diseño de talleres se hizo con enfoque de educación popular para adultos y metodología OPA - objetivo, procedimiento y aplicabilidad; al final los participantes realizaron la evaluación: 1) Primera fase: Socialización; 2) Segunda fase: Taller 1. Contextualización y saberes; 3) Tercera fase: Taller 2. Factores de riesgo en manejo de plaguicidas; 4) Cuarta fase: Taller 3. Factores protectores, prevención y autocuidado; 5) Quinta fase: Taller 4. Elaboración del plan de compromisos y propuestas. **Resultados:** Con respecto a épocas pasadas, agricultores afirman que: La agricultura ha disminuido y han aumentado fincas de recreo, cría de ganado y cultivo de flores. Los agricultores expresaron los siguientes signos, síntomas y morbilidad producida por plaguicidas: a) Dificultad al respirar, tos y rinitis; b) dolor de estómago,

náusea, vómito y diarrea; c) ardor en los ojos, visión borrosa, lagrimeo y ceguera; d) alergia, irritación, piquiña y resequedad en la piel; e) quemaduras en manos y pies; f) problemas reproductivos, cambios menstruales, abortos y partos prematuros; g) dolor de cabeza, fatiga; h) intentos de suicidio; i) en niños, se presenta enrojecimiento de piel, falta de concentración, bajo rendimiento escolar, pérdida de memoria, discapacidad y malformaciones. Los aspectos más mencionados fueron: al comprar venenos, no les brindan información sobre manejo seguro sólo sobre dosis; algunos agricultores realizaron mezcla de venenos con la mano, sin protección; en la mayoría de los casos, la mujer advierte al esposo que prepare venenos lejos de la vivienda y a los hijos que se mantengan alejados. Los principales problemas identificados fueron calificados con 1 y 2, en una escala de 1-5 lo que indicó una telaraña irregular; con base en esta se establecieron compromisos para modificar hábitos y disminuir riesgos. **Conclusiones:** Los participantes reflexionaron sobre sus saberes y prácticas en la labor agrícola y adquirieron compromisos para modificar su condición actual con medidas preventivas y de autocuidado de sí, su familia y el ambiente.

## Características fisicoquímicas básicas en aguas residuales con colorantes y evaluación en laboratorio de la efectividad de consorcios microbianos en humedales construidos piloto de flujo sub-superficial horizontal, Rionegro, 2013-2014

Ruth M. Agudelo-Cadavid; Nancy Pino; Erika Alzate-Amariles; Dania L. Rojas-Hernández; Laura V. Castrillón; Luisa Fernanda-Rúa.

Las aguas residuales coloreadas son el producto de procesos industriales en los cuales se incluye algún proceso de tinción. Estas aguas se caracterizan por tener altas cargas de Demanda Química de Oxígeno (DQO), elevado contenido de sólidos suspendidos totales (SST) y dificultad para remover los colorantes por procesos convencionales. Actualmente Riotex, Rionegro cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) como herramienta para reducir el contenido de materia orgánica, nutrientes y eliminar los patógenos y parásitos, pero no garantiza la eliminación del color debido a las características de solubilidad de los colorantes, cuyas aguas son vertidas al Río Negro, principal afluente que utilizadas por la población en diferentes actividades. **Objetivo:** Identificar las características fisicoquímicas en aguas residuales con colorantes y evaluar la efectividad de consorcios microbianos aislados en humedales construidos piloto de flujo sub-superficial horizontal, Antioquia, 2013-2014. **Metodología:** proyecto de tipo exploratorio experimental, con tres módulos en fibra de vidrio, cuyo largo es 1,20 m, ancho 0,4 m y alto 0,6 m, grava de río de ½” a 1” y plantados con Phragmites Australis. Inicialmente se analizaron condiciones preliminares fisicoquímicas y microbiológicas, en tres muestreos mensuales. Posteriormente se realizó

seguimiento a los mismos parámetros con muestreos mensuales por cinco meses y conjuntamente se identificó la diversidad bacteriana genética de los humedales, se aislaron bacterias por técnica de enriquecimiento selectivo y se eligió el consorcio que presentó mayor degradación de color, en el laboratorio. **Resultados:** los parámetros fisicoquímicos realizados fueron DQO, DBO5, ST, SST, SDT, nitratos, fósforo total y metales (hierro, manganeso, zinc, cobre, plomo). Con respecto a la SQO en promedio se presentaron remociones mayores del 50% encontrando una relación estadísticamente representativa entre la concentración del afluente y efluente. En el último mes de seguimiento, se alcanzaron remociones cercanas al 80% de DBO5 y con respecto a los sólidos, las mayores remociones ocurrieron en SST. De los cinco metales estudiados solo se encontraron trazas de manganeso y plomo. Se demostró que los humedales eliminan heterótrofos que no aportan a la decoloración del agua, por el contrario permiten el desarrollo de los que sí remueven. Por último se eligió un consorcio de hongos, levaduras y bacterias como los microorganismos que mejor apoyan la degradación de color. **Conclusiones:** los consorcios microbianos desarrollados en humedales construidos permiten mejorar el efluente industrial vertido a fuentes superficiales, evitando riesgos a la salud de la población.

### Sesión de posters

#### Mesa de Resiliencia: una experiencia de articulación de la oferta para jóvenes de Medellín

Érika T. Agudelo-Olarte

Debido a las demandas de las organizaciones sociales y del sector juvenil exigiendo a la institucionalidad pública un esfuerzo para superar la dispersión de políticas, programas y proyectos de atención a la juventud y de prestación de servicios se desarrollaron una diversidad de acciones, programas y proyectos liderados por organizaciones juveniles, sociales, públicas y privadas que, a través de redes, mesas, escenarios de debate y movilización, definieron una serie de apuestas hacia la

juventud, aportando a la transformación de prácticas, desde el reconocimiento y cualificación de las demandas juveniles y de la oferta institucional. Una de éstas es la Mesa de Resiliencia que parte del proyecto “Caminos para la resiliencia” con ánimo de generar espacios para el encuentro de saberes entre las diferentes organizaciones, actores de la ciudad, jóvenes y/o que trabajan con jóvenes en diferentes contextos y situaciones. **Objetivo:** promover una discusión sobre temas relacionados con resiliencia

y juventud, aspectos teóricos y metodológicos de la resiliencia y los programas dirigidos a jóvenes, pensando y creando posibles articulaciones entre un enfoque de resiliencia y las intervenciones de la ciudad, fortaleciendo las redes de proveedores de servicios de jóvenes, por medio del intercambio de información. **Metodología:** se realizan encuentros donde se abordan diferentes elementos relacionados con el hacer y saber hacer de los profesionales, así como las experiencias de trabajo e investigaciones, fundamentación contextual, conceptual y metodológica. **Resultados:** los encuentros en la Mesa han propiciado el fortalecimiento de los procesos, el trabajo comunitario de las instituciones, el conocimiento e interés en investigaciones en resiliencia nacionales e internacionales y la adquisición y fortalecimiento de las teorías y metodologías para trabajar y promover

resiliencia. El conocimiento de las experiencias de las instituciones ha permitido conocer, intercambiar, replicar, fortalecer, respaldar, crear y darle continuidad a procesos en las diferentes instituciones. Lo que sigue ahora es proponer un modelo de atención desde la resiliencia para la ciudad, aspecto que en el año 2014 ha evolucionado a través de la articulación con la Oficina de Resiliencia de Medellín, que hace parte del proyecto internacional de “100 Ciudades Resilientes”. **Conclusiones:** la Mesa de Resiliencia aporta a la salud pública en tanto favorece el mejor diseño y uso de los servicios formales y del apoyo informal en diferentes contextos, promoviendo a través de ellos resiliencia y el desarrollo de los jóvenes por medio de la articulación de las instituciones que participan y la generación del conocimiento conjunto para promover políticas y programas en la ciudad.

---

## Estado del arte en las investigaciones de educación para la salud (EpS) 2003-2013

*Diana P. Molina B; Marcela López R; Fernando Peñaranda C.*

La EpS se ha presentado como una dimensión importante de las distintas disciplinas del área de la salud y de la salud pública, pero su desarrollo no ha concordado con este ideal. Más aun, la OMS/OPS ha cuestionado sus resultados debido a la preponderancia que ha tenido en el sector salud la orientación biomédica desde una concepción de salud centrada en la enfermedad. Nutbeam se lamenta por la pérdida de la importancia de la EpS dentro de la promoción de la salud y de su potencial para el cambio social y la acción política, pues se ha reducido fundamentalmente a la comunicación interpersonal y a campañas mediáticas dirigidas al cambio de comportamiento individual y al uso de servicios de salud. **Objetivo:** Analizar las investigaciones que se han realizado en América Latina sobre EpS durante los últimos 10 años, identificando los desarrollos conceptuales que proponen sobre el tema, las temáticas que abordan, las dificultades que señalan, las propuestas que brindan, y su relación con la salud pública y los sistemas de salud. **Metodología:** Es una investigación cualitativa, tipo estado del arte. Se definieron criterios de búsqueda, se utilizaron las bases de datos Pubmed, Lilacs, Redalyc, Scielo, Ovid,

ScienceDirect, Oxford Journals, Dialnet. Se elaboró matriz de búsqueda bibliográfica, se categorizaron y se codificaron los artículos en el Software Atlas Ti 6.0. **Resultados:** La EpS ha sido abordada por los autores desde diferentes perspectivas, hay quienes la conciben como un instrumento donde la salud está centrada en la enfermedad y la educación en objetos, hay quienes la ven como un contribuyente a la emancipación del sujeto y por ende la salud y la educación está centrada en el sujeto en relación a su contexto; también, hay quienes la asumen como una dimensión importante de la salud pública, pero que es “una praxis poco comprendida”; finalmente, otros la perciben como una interacción de saberes técnicos y populares, donde el aprendizaje es bilateral y activo. **Conclusiones:** En el momento se están presentando resultados preliminares; de acuerdo a lo encontrado se perciben claramente diferentes visiones sobre el concepto de EpS; sin embargo, se sigue cuestionando la poca articulación que existe entre la teoría y la práctica en el tema, pese a que se ha comprobado el gran aporte que brinda la EpS en la transformación y emancipación del sujeto y/o de la sociedad.

## Condiciones ambientales y sanitarias de la quebrada La Chaparrala, Andes 2014

Ruth M. Agudelo; María L. Montoya; Nestor Aguirre; Jairo Ramírez; Patricia Zapata; Flor M. Restrepo.

Desde tiempos remotos se ha reconocido el valor de las fuentes hídricas para el desarrollo de los municipios y más aún para garantizar la vida en el planeta, siendo el eje articulador para la formulación de los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas y hoy, “se reconoce al agua como elemento vital, estructurante del medio natural y decisivo en la dinámica de los procesos sociales y productivos”, pero se reconoce, que a pesar de la existencia de normas y leyes para su protección y cuidado, aún persisten los problemas de contaminación y agotamiento del preciado líquido. Lograr que se cuiden y protejan las cuencas hidrográficas, requiere que se involucren todos los actores y en especial a las comunidades que habitan su área de influencia. **Objetivo:** Determinar las condiciones ambientales y sanitarias de la quebrada La Chaparrala en su cauce principal, mediante observación directa, encuestas a la comunidad, toma de muestras y análisis de laboratorio. **Metodología:** Estudio descriptivo transversal a partir de 117 encuestas y observaciones directas de las condiciones ambientales y sanitarias del cauce principal de la quebrada, acompañadas de toma de muestras de agua en tres puntos representativos de la parte alta, media y baja de la cuenca a finales de los meses,

febrero, mayo y agosto de 2014. Muestras que fueron analizadas unas en campo y otras en el laboratorio de la seccional Suroeste de la Universidad de Antioquia. Trabajo que fue complementado con algunas variables del componente fisicobiótico a través de información secundaria. **Resultados:** De los 117 encuestados se encontró que a la pregunta sobre la existencia de vida en la quebrada, el 89% afirmó conocer la presencia de peces en la quebrada y el 51% piensa que la quebrada está contaminada y justifican la respuesta debido a que sienten malos olores y ya no se hacen paseos de olla, ni se bañaban en ella. De los análisis de muestras de agua en la bocatoma, sector la cárcel y desembocadura en el río San Juan, durante el periodo de estudio, se encontró poca variabilidad en las características fisicoquímicas estudiadas entre las cuales se destaca: pH (7,4), Turbiedad (26 NTU) y oxígeno disuelto OD (6,2 mg/l) valor que confirma la presencia de vida acuática en la quebrada. De estudios anteriores se sabe que el 98,7% de la cuenca se encuentra en el área rural altamente intervenida con cultivos de café y ganadería extensiva, aunque quedan algunos reductos de bosque natural en su parte alta, que deben protegerse para preservar la oferta hídrica requerida para el acueducto.

## Proceso de Asociatividad como fuente de teoría y ejercicio de gerencia en Colombia

Luis A. Gutiérrez Mejía

**Objetivo:** Identificar y analizar algunas experiencias de asociatividad con el fin de sistematizar la construcción de procesos de institucionalidad, los modelos de gerencia generados y la gobernabilidad lograda a partir de la interacción y el intercambio de ejecutivos entre sectores público y privado. **Metodología:** Estudio cualitativo, analítico. La base: análisis del discurso como género literario, a partir de algunos textos. Exploratorio porque analiza entidades asociativas y asociadas; Descriptivo porque particulariza cada una de las entidades tomadas para el estudio; Retrospectivo porque hace un recorrido del proceso asociativo desde la década de 1950; Longitudinal porque hace el seguimiento de las realizaciones de las distintas entidades gremiales tomadas como muestra, a lo largo del tiempo. **Resultados:** Se encontró que las entidades asociativas se acogen a la forma que

internacionalmente toma el concepto de asociatividad: carecen de ánimo de lucro, se centran en la defensa de la libertad de empresa, la sana competencia y el comercio justo. La asociatividad se concibe y se practica por la mayoría como una forma de combatir el egoísmo y promover la solidaridad intra e intergremial y el trabajo en equipo, como una forma de ganar competitividad y como mecanismo para acceder a los mercados foráneos. La utilidad del proceso asociativo en Colombia para generar bases teóricas que sirvan de respaldo a la práctica de los gerentes ha sido objeto de preocupación. Frente a las limitaciones de las acciones individuales, se presume que la asociatividad puede constituir una forma de concebir y construir modelos propios para identificar líneas comunes o siquiera aproximadas de práctica gerencial, que permitan hablar de tipos o de

“familias” de organizaciones a partir de la identificación de estilos de gerencia aplicados. La asociatividad es un proceso que descansa en la consideración de que el ser humano busca establecer lazos de identidad y amistad con otros. Surgió como un mecanismo de cooperación que persigue crear valor mediante la solución de problemas comunes originados fundamentalmente por falta de escala. Asociarse es una alternativa importante frente al insuficiente tamaño de las empresas que frena la incorporación de tecnologías, la penetración a nuevos mercados y el acceso a la información, entre otros. **Conclusiones:** Asociatividad implica empresas aliadas y no enemigas (no hay redes). No intercambio público/privado. Asociatividad no ha generado modelo gerencial,

sigue en lo clásico. Asociatividad una hermandad basada en confianza. Neoliberalismo generó crisis que la asociatividad no ha sabido enfrentar. Necesidad de domesticar teorías y modas para adaptarlas a lo propio. Necesidad de cambio de modelo político y económico hacia la social democracia para superar el individualismo egocéntrico; La gerencia colombiana no opuso resistencia a las modas racionalizantes venidas de fuera. Interpreta el libro de moda para manipular y para subvertir el uso y la costumbre; gestión de calidad por moda; modas y bestsellers con bajo o nulo respaldo científico, pero significativos para la comunidad académica, para gerentes y empresas y se han vuelto un negocio lucrativo.

## Ventajas competitivas y productivas en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud públicas y privadas de la ciudad de Medellín: el caso del Hospital Pablo Tobón Uribe y del Hospital General de Medellín. 2012 – 2013

*Julián D. Colorado A; Libardo Antonio Giraldo G.*

La intención de insertar a Colombia en el economía global, ha conducido al Estado a definir políticas públicas, para tal fin, una de ellas tiene que ver con la agenda para la productividad y la competitividad que incluyo el sector salud, con su propia agenda, la cual tiene como intención permitir la competencia en el mercado global a partir de lograr una alta calidad en la prestación de servicios de salud. **Objetivo:** Analizar las ventajas competitivas que desarrollaron Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) de Medellín, para lograr del compromiso de la Agenda Interna para Productividad y Competitividad del sector salud. **Metodología:** estudio realizado en dos instituciones de alto nivel de atención, usando la metodología cuantitativa, tipo descriptivo y un componente cualitativo, enfoque hermenéutico, tipo caso. Se realizaron 8 entrevistas: al Gerente y al Director General, y a los directores y/o coordinadores de las áreas de Investigación, talento humano, infraestructura y tecnología. **Resultados:** Los avances sociales,

económicos, tecnológicos, políticos, etc., han provocado cambios importantes en los modelos de atención en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, basados principalmente en la gestión de tecnologías complejas, la valoración del talento humano capacitado y formado. Igualmente están soportados en la investigación y en una infraestructura adecuada. El mayor porcentaje de servicios prestados por ambas IPS, son intramurales, para un total de 262 servicios habilitados en ambas. Solo una de las dos instituciones, la de carácter público, realiza atención extramural con servicios de promoción de la salud, a pesar de ser una institución de alta complejidad. **Conclusiones:** Las estrategias institucionales en ambas, coinciden con la planteado en la literatura, como requerimientos para ser competitivo y productivo, y es una clara orientación a la gestión del talento humano, el desarrollo de la infraestructura, la gestión tecnológica y la investigación, como estrategias que guían a una institución hacia el mejoramiento continuo.

## Desigualdades de la mortalidad en Antioquia: una perspectiva geográfica y temporal, 2000- 2010

*Beatriz Caicedo; Luz Stella Álvarez; Difariney González*

Antioquia ha experimentado marcadas disminuciones en las tasas de mortalidad. No obstante, existen marcadas diferencias entre los municipios, lo cual ha sido descrito por la Organización Mundial de la Salud como desigualdades geográficas de la salud. **Objetivo**

**general:** Describir la magnitud de las desigualdades geográficas de la mortalidad en Antioquia y su evolución temporal entre los años 2000 y 2010. **Metodología:** Datos sobre defunciones y los totales de población fueron obtenidos a través del Departamento Nacional de

Estadística (DANE). Para cada uno de los 125 municipios, se estimó la razón de mortalidad estandarizada y suavizada (RMES) ajustada por edad utilizando un modelo bayesiano empírico. Las RMES se representaron en mapas para cada año según el sexo. La amplitud de las variaciones observadas entre las RMES se estimó mediante un modelo jerárquico de dos-niveles (Nivel-1: año, Nivel-2: municipio) y se analizó a través de análisis de funciones de varianza. **Resultados:** Antioquia muestra un diferente patrón geográfico en el riesgo de mortalidad general. En los hombres, se observan RMES mayores que los de Antioquia principalmente en los municipios de Granada, San Carlos y San Francisco. En las mujeres, en los municipios de Puerto Berrio, Tarazá

y Ciudad Bolívar. 42,4% de los municipios mostraron RMES menores que Antioquia con una tendencia estable a lo largo de periodo. 3,2% mostraron RMES mayores a los de Antioquia y con tendencia al aumento, mientras 7,2% mostraron una marcada tendencia a la disminución. Para ambos sexos, estas diferencias entre los municipios (o brechas) tendieron a disminuir entre el 2000 y el 2005. Sin embargo, a partir de 2006 se observa nuevamente un aumento. **Conclusiones:** Hay evidencia de desigualdades geográficas temporales en el riesgo de mortalidad entre los municipios de Antioquia y de su aumento a partir del 2006. Los resultados sirven como herramienta para la elaboración de planes de salud focalizados que conlleven a eliminar posibles desigualdades en salud.

---

## Prueba piloto para determinar la posible exposición a material particulado respirable en motociclistas de la zona centro de Medellín, 2013

Ana M. Ramírez V; Juan F. Lenis M; Ruth M. Agudelo C.

Los motociclistas están expuestos a diario al material particulado y no poseen medidas de protección personal para evitar respirar este contaminante. De acuerdo a la bibliografía consultada, se encontró que en Medellín no se ha realizado ningún estudio relacionado con el nivel de material particulado respirable al que están expuestos los motociclistas, impidiendo la ejecución de acciones encaminadas al cuidado de la salud de éstos. **Objetivo:** Realizar una prueba piloto que muestre la posible exposición a material particulado respirable mediante monitoreos personales de motociclistas en la zona centro del municipio de Medellín, 2013. **Metodología:** Se realizó una investigación de tipo exploratorio de corte transversal, que permitió determinar el nivel de exposición a material particulado respirable a 20 motociclistas. Las muestras se recolectaron de acuerdo al método NIOSH 0600, fueron analizadas gravimétricamente y brindaron la información para determinar la exposición a material particulado respirable. La información secundaria se obtuvo de informes generados por la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de los días correspondientes a las evaluaciones realizadas y de

estaciones de monitoreo ubicadas en el centro de Medellín. **Resultados:** Los motociclistas presentan una exposición promedio a material particulado respirable de  $216 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para un periodo de 4.3 horas, la cual sobrepasa la recomendación dada por la Guía para la Calidad del Aire de la OMS ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  media de 24 horas). **Conclusiones:** La creciente urbanización y el aumento del tráfico vehicular, han generado que la calidad del aire urbano se convierta en un problema crucial en las grandes urbes; el centro Medellín, según datos de REDAIRE, presenta concentraciones que superan los límites recomendados por la OMS para los contaminantes  $\text{PM}_{10}$  y  $\text{PM}_{2.5}$ . De igual forma, el riesgo a que se encuentran los motociclistas que circulan en esta zona, sin protección respiratoria alguna, es alto, debido a que están expuestos a concentraciones de material particulado respirable que oscilan entre  $190$  y  $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para un promedio de exposición de 4.3 horas, superando el límite recomendado por la OMS; lo cual genera un riesgo para este grupo poblacional debido a que por el tamaño de éstas partículas hace que sean 100% respirables y pueden estar compuestas por elementos tóxicos que generen numerosos efectos negativos sobre la salud.

---

## Enfermedades laborales y accidentes de trabajo en odontólogos: Revisión de la literatura

Natalia P. Lozano-Casabianca

Los odontólogos presentan mayores problemas de salud en comparación con otros profesionales; esto se debe a que se enfrentan a un número de amenazas en su ejercicio profesional, que pueden desencadenar

una enfermedad o un accidente de origen laboral, que afectan su calidad de vida y producen costos por pago de indemnización y servicios de atención médicos. **Objetivo:** Describir las enfermedades laborales y los

accidentes de trabajo que sufren los odontólogos y sus factores asociados; a través de una revisión de la literatura publicada entre los años 2000 y 2013. **Metodología:** Se realizó un estudio de tipo agregativo, mediante una revisión de la literatura de alcance mixto. Las fuentes de información utilizadas en la búsqueda fueron las bases de datos electrónicas Pubmed, Google Académico y Biblioteca Virtual en Salud “Bireme”, los criterios de inclusión de las publicaciones fueron: estudiantes de odontología y odontólogos, idioma inglés y español, período de publicación entre el año 2000 y 2013, la selección y valoración de la calidad de los artículos fue ordenada y sistematizada. **Resultados:** Se seleccionaron 25 artículos, de acuerdo a la literatura consultada los odontólogos presentan enfermedades de origen laboral como: desórdenes musculoesqueléticos (prevalencia máxima 92% y mínima 68%) especialmente en cuello, espalda y hombros, dermatitis originada frecuentemente por el uso de guantes de látex (prevalencia máxima 22%

y mínima 18%), Síndrome de Burnout (prevalencia máxima 94.7% y mínima 44.6%), intoxicación con mercurio debido a la manipulación de la amalgama dental. Sus síntomas y signos más comunes fueron: niveles de mercurio cuatro veces mayor en orina, espasmos en miembros superiores y mal humor. En cuanto a los accidentes de trabajo, los que en mayor proporción se presentan son las lesiones cortopunzantes, ocasionadas por aguja de anestesia y explorador. **Conclusiones:** El odontólogo sufre enfermedades laborales como desórdenes musculoesqueléticos, Síndrome de Burnout, dermatitis e intoxicación con mercurio y accidentes de trabajo principalmente lesiones cortopunzantes; esto evidencia la necesidad de fortalecer la educación en la prevención de estas enfermedades y accidentes laborales, realizar investigaciones para identificar las intervenciones apropiadas para disminuir su prevalencia e incluir este tema en el pensum académico.

## Acceso a servicios de Salud de población desplazada residente en Bello, Antioquia

*Diana E. Escudero C; Gustavo A. Cabrera A.*

El conflicto armado en Colombia ha sido la principal causa de desplazamiento, provocando vulneración de derechos fundamentales como la salud y deterioro en la calidad de vida, aumentos en la demanda de servicios sociales y limitación en accesibilidad a los mismos. Bello es, después de Medellín, el segundo municipio receptor de población desplazada en Antioquia. Por las condiciones cambiantes de esta población, es pertinente su caracterización, describir sus necesidades en salud y como es su accesibilidad a los servicios de salud. **Objetivo:** Caracterizar la accesibilidad a servicios de salud de población desplazada en Bello. **Metodología:** Estudio cualitativo y diseño etnográfico - descriptivo; mediante revisión documental, análisis de 232 registros de atención a desplazados, aplicación de 32 entrevistas a actores sectoriales y 42 encuestas a desplazados. Se usó el referente teórico de Frenk y Donabedian. La recolección de información fue realizada por los investigadores y se triangulaban resultados para comprender el fenómeno desde la perspectiva de diferentes actores (desplazados e instituciones). **Resultados:** La población desplazada es predominantemente joven, femenina y sin aseguramiento

en salud, con limitaciones para acceder a servicios sociales por trámites que deben realizar. Hay baja motivación para acceder a servicios de salud por barreras políticas, administrativas, económicas y culturales. En cuanto a prestación manifiestan que la atención ocurre en instalaciones adecuadas y con personal idóneo, pero el nivel de satisfacción con el servicio es relativamente bajo, debido a las características del sistema de salud y a las condiciones de esta población, que hace que se sientan intimidados, excluidos, invisibilizados y no reconocidos. Las necesidades más apremiantes están demarcadas por su condición de vulnerabilidad y el cambio de condiciones en su lugar de llegada, y el acceso está delimitado por barreras de tipo burocrático, administrativo e institucional, así como por barreras de tipo cultural y económico. **Conclusiones:** Los resultados no difieren de los encontrados en otros estudios, evidenciando que a pesar de la normatividad existente no ha sido posible resolver las necesidades de acceso a la atención en salud de los desplazados a Bello, corroborando debilidad estatal y falta de voluntad política ante el problema.

## La vivienda de interés social en el marco de los lineamientos de vivienda saludable. Medellín, Antioquia, 2004-2010

Yolanda López; Eliana S. Cardona

Medellín registra un déficit cualitativo de viviendas con 6.7% de viviendas inadecuadas y 10.5% de viviendas expuestas a riesgos ambientales. Existen estudios sobre la vivienda de interés social (VIS) en el país que indican que algunos proyectos son de dudosa calidad. **Objetivo:** Describir las características de las urbanizaciones y viviendas de interés social en el marco de los lineamientos de vivienda saludable, Medellín, Antioquia, 2004-2010. **Metodología:** Se ejecutó un estudio tipo descriptivo de corte transversal. La población fueron las VIS construidas en Medellín en las comunas 7, 60 y 80 del municipio de Medellín, entre el año 2004 y 2010. La muestra se seleccionó a conveniencia y correspondió a 5 urbanizaciones. En cada una se seleccionaron 5 viviendas a conveniencia, para un total de 25 viviendas visitadas. **Resultados:** Viviendas subsidiadas 100%, tenencia por sus moradores 100%. Área promedio 54 m<sup>2</sup>, 2 cuartos y 3 personas por vivienda. Materiales a la entrega son techo y piso en concreto, paredes en bloque o adobe, baños sin recubrimiento. Presentan deficiencias en infraestructura, riesgos en ubicación y problemáticas sociales. Los servicios alrededor son en su mayoría un centro educativo;

no existen centros de salud cercanos y presentan dificultad para transporte. Mayores dificultades: Deficiencia en transporte, delincuencia común, falta de cultura ambiental, falta de ascensores, dificultades a nivel social, convivencia, infraestructura de la urbanización, carencia de vías de acceso y situaciones derivadas de falta de sentido de pertenencia. Recomendaciones que hacen los habitantes de las urbanizaciones al municipio de Medellín: Equipamiento de las VIS, buen transporte público, paraderos de buses, colaboración para mejoramiento de las viviendas, ascensores para urbanizaciones, sentido de pertenencia por parte de los constructores, que se consideren otras necesidades para las VIS, viviendas más grandes, verificación de los terrenos para las VIS, cumplimiento de los metros que figuran en las escrituras, atención a las quejas y reclamos. **Conclusiones:** La política de VIS ha contribuido a disminuir el déficit cuantitativo, sin embargo existen dificultades en cuanto al déficit cualitativo, entre las cuales se encuentran riesgos asociados a las condiciones sanitarias y de infraestructura. Se detectó necesidad de continuar con estudios que establezcan la relación vivienda-salud en estos proyectos.

## Gestión de la Década de Acción en Seguridad Vial-DASV en Medellín, Colombia 2010-2014

Gustavo A. Cabrera

La seguridad vial-SV es dimensión fundamental del estudio e intervención de la movilidad humana; es prioridad en salud pública internacional, determinante en el desarrollo de naciones y comunidades. La declaratoria de Naciones Unidas-NU de los años 90 del siglo XX sobre la existencia de una crisis global de SV, impulsó procesos sociales, políticos y técnicos para formular la iniciativa global llamada “Década de Acción en Seguridad Vial-DASV” de 2010 a 2020, con un plan de cinco pilares, el primero referido a la gestión. **Objetivo:** Describir antecedentes, marcos de gestión política y gobierno del quinquenio 2010 a 2014 de la DASV, y rastrear evidencias de su impacto en indicadores de SV en Medellín, Colombia. **Metodología:** Estudio observacional, transversal, apoyado en revisión documental retrospectiva de evidencias de la gestión de la DASV en la ciudad. **Resultados:** la gestión rastreada no mejoró la capacidad institucional para afrontar los

retos de la SV de la ciudad; no hay evidencia de clara adopción conceptual u operativa de lineamientos de convenciones y resoluciones de NU en normas, políticas y planes de gobierno; no existe un ente local líder ni agenda intersectorial o estrategia definida, a pesar de la existencia de plan de movilidad segura; no hay objetivos verificables, presupuesto de acciones ni un observatorio para monitorear y, consecuentemente, evaluar el efecto de las actividades preventivas de SV. La muerte vial en Medellín se estancó hace una década en unos 300 casos al año; según datos acumulados a junio 30 de 2014, las 1.502 muertes registradas entre 2005 y 2009 se repetirán en el periodo 2010-2014. La subestimación local del problema de morir en IV puede ser de 20% a 22%, y la falta de información sobre efectos de los IV en la población, la calidad de vida, la productividad y los servicios de salud son un asunto crítico. **Conclusiones:** Se reveló baja gestión local de componentes y líneas de

la DASV. El comportamiento de riesgos, la exposición, la frecuencia de eventos y de efectos de IV en Medellín es un fenómeno creciente y mal documentado en varias de sus dimensiones, especialmente en el caso de las

lesiones no fatales, indicando la pertinencia de un firme y visible liderazgo local para una acción integral, eficaz y costo-efectiva frente al problema.

## Coloquio sistematización de experiencias en salud pública. Alcances y posibilidades para una praxis emancipadora

### Una mirada autocrítica al proceso de sistematización de niños y niñas por la paz

*Alejandra Valencia; Marcela Carrillo; María E. Hincapié; Marcela Gómez; Iván F. Muñoz; Fernando Giraldo*

La sistematización, entendida como “praxis recontextualizada investigación sobre una acción”, fue la ruta para reflexionar acerca del programa niños y niñas por la paz, apuesta por la promoción de la salud implementada en la E.S.E Hospital San Juan de Dios del municipio de Támesis desde el año 2002. La motivación para la realización de este proyecto surge de la necesidad de describir, reflexionar, documentar y aprender de esta experiencia de diez años de implementación. La sistematización tuvo como punto de partida las preguntas ¿qué se ha hecho y cómo se ha desarrollado el programa niños y niñas por la paz? Además, la intención de capacitar en procesos de sistematización a un grupo de trabajadores del hospital a partir de la recuperación de su experiencia.

Visibilizar “niños y niñas por la paz” como modelo para la reorientación de servicios de salud fue el objetivo que orientó el proyecto realizado durante los años 2012-2014. Comprender, generar conocimientos y emprender nuevas acciones a partir de la reflexión colectiva, rigurosa y creativa de la realidad construida alrededor de esta práctica concreta con las personas que le han dado vida al programa, configuran los procesos y resultados de dos años de trabajo del equipo sistematizador conformado por trabajadores y trabajadoras del Hospital acompañados por profesoras y profesores de la UdeA.

El reconocimiento del programa como experiencia a sistematizar, la invitación a conformar el equipo, la construcción de sentidos compartidos frente a este proceso, la construcción de información, el análisis y comprensión de la misma, la escritura y puesta en común de los resultados, fueron eslabones que configuraron la ruta metodológica de esta sistematización. Encuentros mensuales, con realización de tareas intermedias, entrevistas, talleres, construcción colectiva del relato histórico, observaciones, conversaciones informales, revisión de documentos, relatorías y diarios de sistematización fueron las estrategias implementadas.

En este punto de la reflexión, se destaca la sistematización como una modalidad de investigación social que permitió asumir una actitud de mayor escucha y respeto por los saberes, conocimientos y experiencias de los y las trabajadoras del hospital para aprender de la práctica y comprender cómo han logrado consolidar una apuesta por la promoción de la salud centrada en el desarrollo integral de los niños y niñas, en el contexto de un sistema de aseguramiento que fragmenta, mercantiliza y desatiende las necesidades de las comunidades.

Con relación a las tensiones vividas durante el proceso de sistematización, se pueden identificar algunas contradicciones entre las lógicas y afanes de los gestores/administradores del hospital y las racionalidades y condiciones de los ejecutores de las acciones. Evidenciar las situaciones conflictivas, reflexionar críticamente en torno a las dificultades y favorecer el diálogo entre los actores del hospital para afrontar/transformar estas condiciones, son compromisos éticos que emergen al ser intérpretes de estas realidades.

El marco de tiempo para la realización de la sistematización estuvo determinado por las dinámicas de las agentes educativas y las múltiples actividades a las que debían responder: el trabajo cotidiano con los niños y las niñas, la planeación de actividades, la capacitación permanente, el proceso de sistematización, entre otras. De igual forma, por los cronogramas y condiciones de los profesores de la UdeA mediados por la financiación del proyecto de sistematización, con plazos para el cumplimiento de objetivos y entrega de productos. Lo que se puede leer como un contrasentido, si se resalta el carácter reflexivo, emergente y flexible de la sistematización como práctica contextualizada que define su ruta metodológica a la luz de las particularidades de los integrantes del equipo de trabajo.

De esta manera, se evidenciaron tensiones entre lo deseable, lo realmente realizado y las potencialidades de este tipo de prácticas investigativas; entre el proceso

vivido y los productos; entre la posibilidad de lo emergente y la necesidad de direccionar el proyecto para el cumplimiento de los plazos; entre la pertinencia de resaltar los aspectos positivos del programa y la dificultad para asumir las conflictividades, entre otras.

Con relación a las proyecciones de la sistematización y los aportes de esta modalidad de producción de conocimiento para el campo de la salud pública, se destaca la posibilidad de aprender de las prácticas y la generación de conocimientos particularistas que se desprenden de la comprensión de realidades concretas, de manera contextulizada.

La divulgación de la sistematización realizada se constituye en una oportunidad, que se espera posibilite el fortalecimiento de las actividades que actualmente realiza el hospital y permita destacar elementos prácticos y estratégicos que puedan ser útiles para replicar este modelo de atención en otras realidades locales y departamentales, aportando nuevos elementos para intervenciones más integrales y favorecedoras de la salud colectiva. Sin desconocer asuntos críticos del orden estructural y contradicciones que afloran en este tipo de experiencias

enmarcadas en lógicas administrativas de optimización de recursos, que muchas veces se traducen en el deterioro de las condiciones laborales de los trabajadores.

Esta experiencia permitió identificar como la confluencia de diversas condiciones es necesaria para la concreción de un programa de promoción de la salud, entre las cuales se destacan: el compromiso, las capacidades y afectividades de las personas que implementan las acciones; la implicación de las familias y la apropiación que la comunidad hace del programa, lo que estimula un mayor reconocimiento y apoyo de la administración municipal; la visión, creatividad y persistencia de los gestores para orientar las acciones desde enfoques más integrales y la tenacidad para concretar la co-responsabilidad intersectorial en el momento de garantizar los recursos necesarios para darle vida a este tipo de iniciativas. En últimas, la esperanza que inspire la realización de proyectos a contracorriente en contextos complejos y adversos como lo es el sistema de salud colombiano en el cual se inscribe el hospital que ha dado vida al programa niños y niñas por la paz.

# 9° Congreso Internacional de Salud Pública- 19-21 de agosto de 2015

## “Salud Pública y Desarrollo: Visiones y Alternativas”- Programa Preliminar

### Día 1

Miércoles 19 de agosto				
Eje temático: ÉTICA Y POLÍTICA DE LAS ALTERNATIVAS AL DESARROLLO E IMPLICACIONES PARA LA SALUD PÚBLICA				
8:00am-9:00am Inauguración				
9:00am-10:30am Panel en plenaria: Visiones y alternativas al desarrollo y sus dimensiones ética y política Dr. Alberto Acosta (Ecuador), Dr. José Luis Coraggio (Argentina), Dr. Jorge Iván González (Colombia)				
10:30am-11:00am Receso				
11:00am- 12:30pm Panel en plenaria: Retos globales y alternativas para la salud pública en el período post 2015 Dra. Ana María Costa (Brasil) , Dra. Gina Watson (Colombia), Dr. Álvaro Franco (Colombia)				
12:30 pm- 2:00pm Receso				
2:00pm-3:45pm Sala 1	2:00 pm-3:45 pm Sala 2 Mesa temática	2:00 pm-3:45 pm Sala 3 Mesa temática	2:00pm-3:45pm Sala 4 Mesa temática	2:00pm-3:45pm Sala 5 Mesa temática:
Panel de profundización eje temático ética, modelos de desarrollo y salud pública	Mesa temática: Economía social y solidaria: articulaciones posibles entre Ciudadanía, Comunidad y Bien-estar	Ética de la administración para un nuevo modelo de salud	Desplazamiento, migración poblacional y su impacto en salud pública	Salud Internacional y salud global. Ética, mercado y bien común
3:45pm-4:15pm Receso				
4:15pm-6:00pm Sala 1	4:15pm-6:00pm Sala 2	4:15pm-6:00pm Sala 3	4:15pm-6:00pm Sala 4	4:15pm-6:00pm Sala 5
Presentación de investigaciones y experiencias	Presentación de investigaciones y experiencias	Presentación de investigaciones y experiencias	Presentación de investigaciones y experiencias	Presentación de investigaciones y experiencias

## Día 2

**Jueves 20 de agosto**

**Eje temático: EL CUIDADO DE LA MADRE TIERRA Y DEL MUNDO, ALTERNATIVAS AL DESARROLLO Y SALUD PÚBLICA**

8:00am-8:30am Síntesis primera jornada y encuadre segundo día

8:30am-10:30am Panel en plenaria: Cuidado de la madre tierra y del mundo

Abadio Green (Colombia), Marta Gaviria (Colombia)

10:30am-11:00am Receso

11:00am-12:30pm Panel en plenaria: Movimientos sociales, cuidado del mundo y salud pública

Gastao de Sousa Campos (Brasil), Yadira Borrero (Colombia)

12:30am – 2:00pm Receso

2:00pm-3:45pm Sala 1	2:00pm-3:45pm Sala 2	2:00pm-3:45 pm Sala 3	2:00pm-3:45pm Sala 4	2:00pm-3:45pm Sala 5
Panel de profundización eje temático el cuidado del mundo y sus implicaciones para la salud pública y el desarrollo	Mesa temática Ruralidades, territorio y salud pública	Mesa temática Ética de la administración para un nuevo modelo de salud	Mesa temática Etnia y salud en sociedades diversas	Mesa temática Salud pública, desarrollo sostenible y justicia social ambiental

3:45pm- 4:15pm Receso

4:15pm- 6:00pm Sala 1	4:15pm- 6:00pm Sala 2	4:15pm- 6:00pm Sala 3	4:15pm-6:00pm Sala 4	4:15pm-6:00pm Sala 5
Presentación de investigaciones y experiencias				

6:00pm Encuentro de egresados Facultad Nacional de Salud Pública

## Día 3

**Viernes 21 de agosto**

**Eje temático: MODELOS ALTERNATIVOS DE GESTIÓN PARA LA SALUD PÚBLICA**

8:00 am-8:30 am Síntesis segunda jornada y encuadre tercer día

8:30am-10:30am Panel en plenaria: Ética de la gestión para un nuevo modelo de salud

Armando de Negri (Brasil), Julio Frenk (Estados Unidos), Mario Hernández (Colombia), Sergio Resende Carvalho (Brasil)

10:30am-11:00am Receso

11:00am-12:30pm Panel en plenaria: El papel de "lo público" en la salud pública

Joan Benach (España), Oscar Arteaga (Chile), Jarbas Barbosa (Brasil)

12:30am- 2:00pm Receso

---

2:00pm-3:45pm Sala 1	2:00pm-3:45pm Sala 2	2:00pm-3:45pm Sala 3	2:00pm-3:45pm Sala 4	2:00pm-3:45pm Sala 5
Panel de profundización eje temático modelos de gestión para escenarios alternativos de salud pública	Mesa temática: Modelos alternativos de gestión en salud pública en Brasil (clínica y cuidado)	Mesa temática: Ética de la administración para un nuevo modelo de salud	Mesa temática: Caso España- lo público en el proceso de desmercantilización de la salud	Mesa temática: De que cobertura universal en salud estamos hablando?
3:45pm- 4:15pm Receso				
4:15pm – 6:00pm Plenaria y declaración Final del Congreso				

---

### **Informes**

Facultad Nacional de Salud Pública - Universidad de Antioquia

Teléfono: (57-4) 219 6875 - (57) 301 203 89 79

[inscripcionescongresosp@udea.edu.co](mailto:inscripcionescongresosp@udea.edu.co)

## Instrucciones para los autores

A continuación se presentan las instrucciones para someter trabajos para publicación en la *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, de la Universidad de Antioquia. Está dirigida a los interesados en el amplio espectro temático de la salud pública, en el ámbito nacional e internacional, con el fin de comunicar aspectos novedosos que puedan mejorar la salud y la calidad de vida de la población.

### **Tipos de trabajos que se reciben:**

**Artículos de comunicación científica y tecnológica:** documento que presenta de manera detallada resultados originales e inéditos de investigación. La estructura utilizada contiene cuatro apartes: introducción, metodología, resultados y discusión.

**Artículos de reflexión:** documento que presenta los resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

**Artículos de revisión:** Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo.

**Artículo de revisión de tema:** Documento resultado de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular.

**Artículos de opinión y debates:** corresponde a ensayos, análisis y comentarios enviados por los interesados o por autores invitados.

**Comunicaciones:** reportes o avances de investigaciones originales.

**Cartas al editor:** posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que a juicio del Comité editorial constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.

**Reseñas:** sumarios de libros, revistas y otros tipos de publicaciones sobre algunos de los campos o temas de la salud pública.

**Reserva de derechos.** La recepción de un trabajo no implica obligación del Comité Editorial para su publicación, ni compromiso de la revista respecto a la fecha para publicarlo. La responsabilidad por los juicios y puntos de vista de los artículos corresponde a los autores. Los artículos enviados no pueden haber sido publicados ni pueden publicarse en otras revistas científicas nacionales o internacionales. No se aceptan artículos enviados para publicación simultánea a otra u otras revistas. El estudio y selección de los artículos que son enviados está

a cargo del Comité Editorial y se someten a evaluación por expertos (*peer review*). El Comité se reserva el derecho de aceptar o rechazar los artículos o de hacer las modificaciones editoriales pertinentes.

**Conflictos de intereses.** Los editores y el Comité Editorial estarán atentos a los posibles conflictos de interés que puedan afectar la capacidad de los pares o revisores o que los inhabilitan para evaluar un determinado manuscrito.

Los editores, el Comité Editorial o los revisores se declaran formalmente impedidos para utilizar con fines privados o particulares, la información obtenida o ganada en el trabajo con manuscritos.

**Envío de artículos.** Debe ceñirse a las *Instrucciones para los autores* aquí publicadas, las cuales siguen los “Uniform Requirements for Manuscripts submitted to Biomedical Journals” (The New England Journal of Medicine 1997;336:309-313).

Debe enviarse un archivo electrónico del documento original digitado en Word en fuente *Times New Roman* de 12 puntos con una extensión máxima de 6000 palabras, sin tener en cuenta tablas, gráficos y referencias bibliográficas. Se admiten por artículo hasta 25 referencias con excepción de los artículos de revisión que se caracterizan por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica.

Para enviar el artículo debe ingresar a la plataforma Open Journal System en donde encontrará el sistema de revistas de la Universidad de Antioquia y cuya dirección es <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp>. Allí selecciona el nombre de la revista de la Facultad Nacional de Salud Pública, y se registrará como autor asignando un nombre de usuario y contraseña (si lo cree conveniente podrá registrarse como revisor y lector) y siga los pasos que allí se indican para subir su artículo.

Se debe anexar una carta de sometimiento del artículo la cual indica que el(los) autor(es) están aceptando que el artículo es original, que no ha sido enviado ni se someterá para su publicación a otra revista. Asimismo, están haciendo constar los permisos para reproducir material sujeto a derechos de autor dentro del artículo, fuentes de financiación de éste, cualquier conflicto de intereses que pueda existir por parte del autor o autores, y la transferencia de los derechos de autor a la Revista Facultad Nacional de Salud Pública en caso de aceptarse su publicación (ver modelo al final de estas instrucciones).

**Evaluación de artículos.** Los artículos serán revisados de forma anónima por dos personas expertas en el objeto de estudio y/o la metodología empleada. La revista se reserva el derecho de rechazar los artículos que no juzgue apropiados para su publicación, así como

el de introducir modificaciones de estilo y/o acortar los textos que lo precisen, comprometiéndose a respetar el sentido original. Asimismo no se hace responsable de las afirmaciones realizadas por los autores.

**Publicación de artículos.** Cuando el artículo se halle en prensa, el autor recibirá por correo electrónico un fichero PDF con las pruebas de imprenta para su corrección, las cuales se devolverán corregidas a la redacción de la revista dentro de las 24 horas siguientes a su recepción.

**Presentación de los trabajos.** Cada artículo debe constar de los siguientes componentes, debidamente diferenciados y presentados en el siguiente orden:

## 1. Encabezamiento

**1.1 Título.** Lo más corto posible, preferiblemente sin interrogaciones ni exclamaciones y con carácter afirmativo. Se recomienda escribirlo con un máximo de ocho palabras; en caso de no poder hacerse así, conviene dividirlo en título y subtítulo, separados por dos puntos. Debe dar cuenta del tema y adelantar la conclusión. Además del título en español, debe incluirse el título en inglés. En el caso de que el título requiera alguna explicación en pie de página, ésta se referencia con un asterisco –y no con número en superíndice– escrito inmediatamente después del título.

**1.2 Autores.** Comprende el nombre completo de todos los autores con inclusión de la inicial del segundo apellido, fecha de nacimiento documento de identidad, títulos académicos, dirección electrónica, cargo actual y la afiliación institucional. Se debe designar un autor a quien se dirige la correspondencia y a quien se va a enviar los ejemplares correspondiente a cada autor, con indicación de su dirección, teléfono, fax, dirección electrónica o apartado postal. Se sugiere que el orden de los autores esté en relación con el aporte que cada uno hizo al trabajo.

## 2. Resumen

El texto de este componente debe presentarse como resumen estructurado con los siguientes subtítulos: objetivo, métodos, resultados y discusión. Debe redactarse en un solo párrafo no mayor de 200 palabras, que incluya la síntesis de cada uno de los elementos del artículo. Debe presentarse en idioma español y en inglés (Abstract).

**2.1 Palabras clave.** Son las palabras que describen el contenido del documento y no deben pasar de ocho. Debe presentarse en idioma español y en inglés (key words) teniendo especial cuidado en la traducción exacta de todos estos términos, en cuanto a tecnicismos, neologismos, siglas y acrónimos. Se recomienda normalizar las palabras claves que son aceptadas por bases de datos internacionales. Pueden ser consultadas en la Biblioteca virtual en Salud de la OPS, disponible en: <http://www.bvsalud.org> y revisar los descriptores en ciencias de la salud a través del enlace *DeCS-Terminología en salud*, también disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepage.htm>

## 3. Cuerpo del artículo

Si el artículo da cuenta de investigaciones científicas, debe contener – además de las partes antes mencionadas– introducción, métodos, resultados, discusión, conclusiones y, según el caso, recomendaciones.

**3.1 Introducción.** Será breve y deberá proporcionar sólo la explicación necesaria para que el lector pueda comprender el texto que sigue a continuación. No debe contener tablas ni figuras, a menos que sean imprescindibles para la comprensión del texto. Debe incluir un último párrafo en el que se exponga de forma clara el o los objetivos del trabajo.

**3.2 Metodología.** Se describirá claramente la selección de la población identificando el sexo, la edad y otras características importantes. Se debe especificar cómo se recolectaron los datos. Se hará referencia al tipo de estudio y tipo de análisis empleados (descriptivo, epidemiológico, experimental, ensayo clínico, etc), el sistema de asignación de los sujetos. Identificar los métodos, instrumentos de evaluación, tratamientos, fármacos o productos químicos, indicando su nombre genérico, dosificación y vía de administración. Indicar el paquete estadístico utilizado.

Cuando se trate de trabajos experimentales realizados con animales o humanos, debe indicarse explícitamente que se han seguido las normas éticas de investigación, y que se han cumplido los convenios internacionales de experimentación animal o humana.

También debe indicar si se obtuvo consentimiento informado por escrito por parte de las personas que participaron en la investigación.

La revista Facultad Nacional de Salud Pública apoya las políticas para registro de ensayos clínicos de la *Organización Mundial de la Salud* (OMS) y del *International Committee of Medical Journal Editors* (ICJME), reconociendo la importancia de esas iniciativas para el registro y divulgación internacional de información sobre estudios clínicos, en acceso abierto.

**3.3 Resultados.** Los resultados deben presentarse en una secuencia lógica, en textos apoyados en tablas y figuras que expresen claramente los resultados del estudio. No repita en el texto todos los datos de las tablas y figuras, sólo los más importantes. Enfatique y resuma sólo las observaciones más importantes.

**3.4 Discusión.** Enfatique los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones que se derivan del mismo. No repita en detalle los resultados que ha presentado en la sección anterior ni en la introducción. Relacione lo obtenido con otros estudios relevantes sobre el tema. Indique las implicaciones de sus hallazgos y sus limitaciones. Relacione las conclusiones con los objetivos del estudio. No haga suposiciones si no se ven

apoyadas por los datos. Cuando sea apropiado puede incluirse recomendaciones.

#### 4. Agradecimientos.

Cuando se considere necesario se citará a las personas, centros o entidades que hayan colaborado o apoyado la realización del trabajo.

#### 5. Referencias.

Las referencias se deben numerar, en secuencia, según su orden de aparición en el texto, por medio de números arábigos entre corchetes [ ], en texto plano, es decir, sin utilizar hipervínculos de notas al final. Cada referencia debe comenzar con el apellido y luego las iniciales de todos los autores —sin signos de puntuación entre estos elementos— hasta un máximo de seis autores. Si son siete o más, deben citarse los seis primeros y luego la abreviatura *et al.* Si son varios autores, deben separarse con comas.

A continuación se incluyen ejemplos de referencias para diferentes tipos de materiales precedidos de su respectiva guía esquemática de presentación, siguiendo de manera estricta la *Norma Internacional Vancouver*:

**5.1 Artículos de Revistas.** Primer apellido e iniciales del(los) nombre(s) del(los) autor(es). Título del artículo y subtítulo —si lo hay—, separados por dos puntos (:). Abreviatura internacional de la revista /Año de publicación; volumen (si lo tiene)/ número de la revista (entre paréntesis): rango de páginas, desde la primera a la última, separadas por guión corto (-). Estos cuatro últimos datos (año, volumen, número y páginas) sólo se separan con los signos de puntuación señalados y no con espacios entre ellos.

##### **Ejemplo:**

Cardona A, Franco A. La salud pública como disciplina científica: fundamento para los programas de formación académica. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 2005; 23(2): 107-112.

**5.2 Más de seis autores.** Se mencionan los seis primeros seguidos de la abreviatura *et al*

##### **Ejemplo:**

Sosa M, Filgueira J, López J, Díaz M, Lozano C, del Castillo A, *et al.* ¿Qué opinan los internistas españoles de la osteoporosis?. *Rev Clin Esp* 2005; 205(8): 379-382.

##### 5.3 Artículo de revista en Internet

Primer apellido e iniciales del(los) nombre(s) del(los) autor(es) del artículo. Título del artículo. Nombre de la revista [revista en Internet/Revista on-line/Internet/Revista en línea] año [fecha de consulta/acceso/consultado/citado]; volumen (número): [Extensión/páginas]. Dirección electrónica.

##### **Ejemplo:**

Francés I, Barandiarán M, Marcellán T, Moreno L. Estimulación psicocognoscitiva en las demencias. *An*

*Sist Sanit Navar* [revista en Internet] 2003 septiembrediciembre. [Acceso 19 de octubre de 2005]; 26(3). Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/n3/revis2a.html>

**5.4 Libros.** Primer apellido e iniciales del(los) nombre(s) del(los) autor(es). Título del libro y subtítulo —si lo hay—, separados por dos puntos (:). Número de edición o reimpresión, indicados con las abreviaturas ed. o reimpr. respectivamente (este dato se omite cuando se trate de la primera edición). Lugar de publicación (ciudad): Editorial; año de publicación, páginas.

##### **Ejemplo:**

• Porta J, Llanadosa M. La Universidad en el cambio de siglo. Madrid: Alianza Editorial; 1998. p. 22-3.

**5.5 Capítulo de un libro.** Primer apellido e iniciales del(los) nombre(s) del(los) autor(es). Título del capítulo. En: Nombre del Director/Coordinador/Editor del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación(ciudad): Editorial; año. Página inicial-final del capítulo.

##### **Ejemplo:**

• Bólumar F. Medición de los fenómenos de salud y enfermedad en epidemiología. En: Gálvez R, director. Medicina preventiva y Salud Pública 10ª ed. Barcelona: Masson S.A.; 2001. Págs 71-78.

**5.6 Organización como autor.** Nombre de la organización. Título del libro. Editorial; año.

##### **Ejemplo:**

• Banco Interamericano de Desarrollo. América Latina frente a la desigualdad. Washington: BID; 1999.

##### 5.7 Monografía (libro) en Internet

Autor/es o Director/Coordinador/Editor. Título [monografía en Internet/monografía en Línea/Internet/Libro en internet]. Edición. Lugar de publicación: Editor; año [fecha de consulta/acceso/consultado/citado]. Dirección electrónica.

##### **Ejemplo**

Moraga F. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Dermatología Pediátrica. [monografía en Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2003 [acceso 19 de diciembre de 2005]. Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/dermatologia/index.htm>

Para citar otro tipo de documentos y soportes, se recomienda visitar la URL [http://www.fisterra.com/recursos\\_web/mbe/vancouver.asp#recomendaciones](http://www.fisterra.com/recursos_web/mbe/vancouver.asp#recomendaciones) que ofrece un resumen de la norma en español y actualizado hasta el 2005, bajo el subtítulo *Ejemplos de referencia bibliográficas*.

#### 6. Material gráfico

El material gráfico está constituido básicamente por tablas, cuadros y figuras. Todos deben estar anunciados o llamados en el texto, lo más cerca posible del punto en que deban insertarse. Los llamados en el texto se indican mediante la expresión tabla, mapa o figura, según

el caso, seguida de su número correspondiente en arábigos. Las tablas y gráficos estarán contenidos dentro del archivo.

**6.1 Tablas.** Deben llevar un título breve en la parte superior, a continuación del término tabla y escrito en minúsculas –salvo las palabras que por su categoría gramatical exijan el uso de la mayúscula inicial–. Las notas explicativas y la fuente se digitan en la parte inferior. La información que aparezca en las tablas no deberá reproducir o repetir lo ya dicho en el texto. Las columnas de las tablas se deben separar con ayuda del tabulador. Se admiten como máximo 6 tablas. **6.2 Figuras.** Incluyen material ilustrativo diverso, como fotos, mapas, diagramas y esquemas. Deberán llevar un título lo más breve posible en la parte inferior, a continuación del término figura y escrito en minúsculas –salvo las palabras que por su categoría gramatical exijan el uso de la mayúscula inicial–. Las notas explicativas y la fuente se digitan en la parte inferior, después del título.

Debe tenerse en cuenta que la edición de los artículos de la revista es a una sola tinta, por tanto, el material gráfico debe estar en blanco y negro.

## 7. Pautas de redacción

**7.1 Uso de mayúsculas.** El uso de mayúsculas iniciales o sostenidas debe restringirse a las estrictamente necesarias, según los criterios ortográficos que indiquen su uso sólo en los casos más reconocidos, como comienzo de escrito, de párrafo, de nombres propios y de siglas pero nunca de acrónimos) y para reducir también en lo posible las alteraciones tipográficas que ocasiona su uso indiscriminado.

**7.2 Siglas, abreviaturas y unidades de medida.** No deben utilizarse siglas ni abreviaturas, excepto las de instituciones o programas cuyo nombre aparezca repetidamente en el texto; si se presenta esta situación, se debe dar a conocer el nombre completo la primera vez que se cita, seguido de la sigla correspondiente. Las unidades de medida serán las recomendadas por el Sistema Internacional de Unidades, y debe recordarse que éstas no llevan plural ni punto final. En cualquier caso, debe evitarse la invención exclusiva de siglas para identificar elementos muy particulares del tema del artículo o del ámbito particular de alguna disciplina, si dichas siglas no obedecen a un consenso de amplio alcance –nacional o internacional– que permita su reconocimiento inmediato durante la lectura.

**7.3 Nombres de medicamentos.** Debe evitarse el empleo del nombre comercial de la droga y emplear el genérico. En caso de que el primero sea necesario se indicará con el símbolo ®.

**7.4 Notas a pie de página.** Los llamados a las notas a pie de página deben indicarse con asterisco y van al final de cada página; a diferencia de las referencias bi-

bliográficas que van con números arábigos y se colocan al final del artículo.

**7.5 Citas en el texto.** Deben ser breves; si ocupan más de 5 líneas se ponen en párrafo aparte, con un tamaño de letra inferior al resto del texto y con sangría de 1cm; si ocupan menos de 5 líneas van en el mismo texto y al mismo tamaño. Van entrecomilladas y con su respectiva referencia entre paréntesis.

### *Ejemplo*

“Por su objeto material (la educación), la sociología de la educación es una ciencia de la educación; por su objeto formal (lo social de la educación) es una parte de la sociología; por sus posibles aplicaciones, es una ciencia «auxiliar» de la pedagogía” (5).

**Ejemplares que se envían al autor.** El colaborador cuyo trabajo sea publicado tendrá derecho a dos ejemplares del número de la revista en que aparezca su artículo. Si el artículo tiene más de un autor, el número de ejemplares será de uno para cada uno de ellos.

**Correspondencia.** Los artículos deben enviarse al editor y ceñirse a las *Instrucciones para los autores*. Éstos deben enviar una carta en que soliciten la publicación del artículo en la revista y en la cual indiquen que éste es original y que todos los autores han revisado y aprobado el manuscrito enviado. La correspondencia debe dirigirse a:

Álvaro Olaya Peláez

Editor

Revista Facultad Nacional de Salud Pública

Medellín, Colombia

57-4-219 68 67

revfnsp@gmail.com

<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp>

Para los editores  
Revista Facultad Nacional de Salud Pública

Carta de sometimiento artículo

A continuación sometemos el artículo denominado

“ \_\_\_\_\_ ”

bajo la autoría de los investigadores

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Certificamos que hemos participado de los autores del manuscrito para tomar responsabilidad pública por su contenido. Asimismo que el manuscrito representa un trabajo original, no ha sido publicado de forma impresa o electrónica ni está siendo evaluado para la publicación en otra revista diferente a la Revista Facultad Nacional de Salud Pública.

Asumimos toda la responsabilidad por las citas y referencias utilizadas en el texto, así como los aspectos éticos de los sujetos del estudio.

Asimismo manifestamos que no existe conflicto de interés a nivel personal, comercial, académico, político o financiero. También declaro que todo apoyo financiero y material recibido para el desarrollo de la investigación o el trabajo que resultó en la preparación del manuscrito están claramente detalladas en el texto

Firma (s) del autor (s):  
Lugar, fecha:

## Norms for authors

The following are the instructions to submit manuscripts to be published in the *Facultad Nacional de Salud Pública (National School of Public Health) Journal of Antioquia* University. It is addressed to those interested in the wide thematic scope of public health, in a national and international level, in order to communicate new aspects to improve people's health and life quality.

### **Types of manuscripts to be sent**

*Articles of scientific and technological communication:* describe in detail original and inedited results of research structured in four parts: introduction, methodology, results, and discussion.

- *Reflection articles:* present the results of a finished research from an analytical, interpretative, and critical perspective of the author, on a specific topic, having recourse to original resources.
- *Review articles:* Document ensued from a finished research where they analyze, systematize, and integrate results of published or non published research on an area of science and technology in order to show advances and tendencies of its development.
- *Theme Review article:* Document resulting from the critical review of the literature on a particular topic.
- *Opinion Articles and debates:* correspond to essays, analysis, and comments sent by those interested or by invited authors.
- *Communications:* reports or advances of original investigations.
- *Letters to the editor:* critical, analytical, or interpretative positions on published manuscripts in the journal which, according to the editing committee, represent an important contribution to the discussion of the topic in the scientific community.
- *Reviews:* summaries of books, journals, and other types of publications on some of the areas or topics of public health.

**Copyright.** Receiving a manuscript does not imply that the editing committee is forced to publish it nor that the journal is compromised to publish it in a specific date. Responsibility for the articles' points of view corresponds to the authors only. The articles cannot have been published nor can be published in other national and international scientific journals. Articles sent to simultaneous publishing to another or other journal are not accepted. The editing committee is responsible for the study and selection of articles and they are submitted to evaluation by experts (peer review). The committee decides to accept, reject or do the relevant editing corrections to the articles.

**Conflict of interest.** Editors and the Editing committee will be attentive to possible conflicts of interest that may affect the capability of peers or reviewers or disqualify them to evaluate a specific manuscript.

Editors, the editing committee or reviewers proclaim themselves disabled to use the information obtained with the manuscripts for personal purposes.

**Article submission.** It should be limited to the norms to the author hereby published, which follow the "Uniform Requirements for Manuscripts submitted to Biomedical Journals" (The New England Journal of Medicine 1997;336:309-313).

The article should be written in Word, times New Roman 12, and have up to 6000 words of extension without counting tables, graphs, and references. Each article should have up to 25 references, except review articles which present a very careful bibliographic revision.

To send the article you must enter to the Open Journal System platform where you will find the system of magazines of the University of Antioquia, whose address is <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp?journal=fnsp>. There it selects the name of the National School of Public Health magazine, you will register as author assigning a user's name and password (if you think fit may be register as a reviewer and reader) and follow the steps listed there to upload your article.

Once the article is submitted, a letter will be sent automatically to the editor stating that the author or authors claim the manuscript as original, that is has not been sent nor will be submitted for publication to another journal. Likewise, they are authorizing the reproduction of the material, the financing support, any conflict of interest that may exist, and the transference of the copyright to the Revista Facultad Nacional de Salud Pública, in case the publication is accepted.

**Presentation of the work.** Each article should consist of the following components, properly differentiated and presented in the following order:

### **1. Heading.**

**1.1 Title.** As short as possible, preferably without questions or exclamations and affirmative nature. We recommend writing with a maximum of eight words, in case of not being able to be done this way, it should be divided into title and subtitle, separated by two points. It should report the issue and what the conclusion is. Besides the title in spanish, it must include the english title. In the event that the title requires some explanation

in footnotes, it is referenced by an asterisk -and not by superscript number- written immediately after the title.

**1.2 Authors.** It includes the full name of all authors including middle initial, last name, date of birth, document of identity, academic qualifications, electronic direction, current position and institutional affiliation. It must refer to an author to whom correspondence is addressed, including their address, telephone number, fax, electronic direction or a Po Box. It is suggested that the order of the authors should be in relation with the contribution that each one did to the work.

## 2. Abstract

The text of this component should be structured in four subtitles: objective, methods, results, and discussion. It should be written in both Spanish and English in a paragraph with up to 200 words, including the synthesis of each component of the article.

**2.1 key words.** These words describe the content of the article and should not be more than five. They should be written in English and Spanish, paying special attention in the accurate translation of terminology, neologisms, abbreviations, and acronyms. It is recommended to use the key words accepted by international data bases. You can go to the virtual library of PAHO available in <http://www.bvsalud.org> and check the descriptors in health science through the link <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>.

## 3. Body of the article

If the article is about scientific research, it should include, besides the mentioned above, introduction, methods, discussion, conclusions, and, if necessary, recommendations.

**3.1 Introduction.** It should be brief and give the necessary explanation for the reader to understand the rest of the text. It should not include tables or figures, unless they are absolutely necessary for the understanding of the text. It should include a last paragraph explaining clearly the objective (s)

**3.2 Methodology.** It will describe the selection of the population identifying sex, age, and other important characteristics and how data was collected. It will refer to the type of study and analysis (descriptive, epidemiological, experimental, essay, clinical, etc), the assignation system of the subjects and their randomization. It will identify methods, instruments of evaluation, treatment, pharmaceuticals or chemical products indicating the generic name, dose, and way of administration. It will describe the statistic package.

When dealing with experiments carried out with animals or humans, it should show that ethic norms of research have been followed and international agreements of animal and human experimentation have been accom-

plished. It should also describe whether the participants of the research gave written consent.

The Revista Facultad Nacional de Salud Pública supports the policies for registering clinical essays of World Health Organization (WHO) and the *International Committee of Medical Journal Editors (ICJME)*, recognizing the importance of such initiatives for the registering and international communication of information on clinical studies.

**3.3 Results.** Results should be described in a logic sequence and the texts supported with tables explaining clearly the results of the study. Do not repeat in the text all data of tables and figures, just the most important. Make emphasis and summarize only the most important observations.

**3.4 Discussion.** Emphasize new and important aspects of the study and the conclusions derived from it. Do not repeat in detail the results of the previous section or in the introduction. Make a relation of the results with other relevant studies over the topic. Explain the implications of the findings and their limitations. Relate the conclusions with the objectives of the study. Do not make suppositions if they are not supported with the data. If appropriate, you may include recommendations.

## 4. Acknowledgements

When necessary, those who have contributed or supported in the research will be mentioned.

## 5. References

References should be numbered in sequence as they appear in the text with Arabic numbers in brackets [ ], plain text, with no use of hyperlinks or footnotes. Each reference must begin with last name and then first letter of the authors –no punctuation marks in between- up to six authors. If there are seven or more, the first six may be quoted and then the abbreviation *et al.* Authors must be separated with commas.

The following are examples of references for different types of material with the respective schematic guide of presentation, according to the *International Vancouver Norm*.

**5.1 Articles of journals.** Last name(s) and first letter (s) of author's (s) name(s). Title of the article and subtitle -if so- separated by colon (:). International abbreviation of the journal/ year of publication; volume (if there is any)/ number of the journal (within parenthesis), range of pages, from first to last separated by short hyphen (-). These last four items (year, volume, number and pages) are separated with the punctuation marks mentioned above and not with spaces between them.

**Example:**

- Cardona A, Franco A. La salud pública como disciplina científica: fundamento para los programas de formación académica. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 2005; 23(2):107-112.

**5.2 More than six authors.** The first six names are mentioned followed by the abbreviation *et al.*

**Example:**

- Sosa M, Filgueira J, López-Harce J, Díaz M, Lozano C, del Castillo A, et al. ¿Qué opinan los internistas españoles de la osteoporosis? *Rev Clin Esp* 2005; 205(8): 379-382.

**5.3 Journal article on internet**

Last name(s) and first letter(s) of the author's name (s); title of the article; name of the Journal [Journal on internet]; Year [date of access/quoted]; volume (number): [Extension/pages]. Website.

**Example:**

- Francés I, Barandiarán M, Marcellán T, Moreno L. Estimulación psico cognoscitiva en las demencias. *An Sist Sanit Navar* [Journal on line] 2003 september-december. [Access october 19 2005]; 26(3). Available in: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/n3/revis2a.html>

**5.4 Books.** Last name(s) and first letter of the author's name(s). Title of the book and subtitle –if so-, separated by colon (:). Number of edition or reprinting, described with the abbreviations ed. or reprint (this information is omitted when it is the first edition). Place of publication (city): Printing; year of publication, pages.

**Example:**

- Porta J, Llanadosa M. La Universidad en el cambio de siglo. Madrid: Alianza Editorial; 1998. p. 22-3.

**5.5 Chapter of a book.** Last name(s) and first letter of the author's name(s); title of the chapter In: name of the director/ coordinator/editor of the book; Title of the book; edition. Place of publication (city): printing; year. first and last page of the chapter.

**Example:**

- Bólumar F. Medición de los fenómenos de salud y enfermedad en epidemiología. En: Gálvez R, director. *Medicina preventiva y Salud Pública* 10ª ed. Barcelona: Masson S.A.; 2001. Págs 71-78.

**5.6 Organization as author.** Name of the organization; title of the book; publisher; year.

**Example:**

- Banco Interamericano de Desarrollo. América Latina frente a la desigualdad. Washington: BID; 1999.

**5.7 Monograph (book) on line.** Author/s or Director/Coordinator/Editor; title [monograph on internet/book on internet]. Edition; place of publication: Editor; year [date of Access/consult/quoted]; website.

**Example:**

- Moraga F. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Dermatología Pediátrica. [monograph on Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2003 [access december 19 2005]. Available in: <http://www.aeped.es/protocolos/dermatologia/index.htm>

To quote another type of documents and supports it is recommended to visit the URL [http://www.fisterra.com/recursos\\_web/mbe/vancouver.asp#recomendaciones](http://www.fisterra.com/recursos_web/mbe/vancouver.asp#recomendaciones) which offers a summary of the norm in Spanish updated until 2005 under the subtitle *Ejemplos de referencia bibliográfica (examples of bibliography reference)*.

**6. Graphic material**

The graphic material is basically conformed by tables, figures, and graphs. All of them should be named or announced in the text, as close as possible to the point of insertion. Those names in the text are described by the terms table, figure, map, whatever the case be, followed by a correspondent Arabic number. Tables and graphs will be within the file.

**6.1 Tables.** Should have a brief title above, next to the term table, written in small letters -Save words that grammatically need to be used in capital letters-. Explanatory notes and the source should be written below. Information in tables should not reproduce or repeat what is said in the text. Columns in the tables must be separated with the help of the tabulator.

**6.2 Figures.** Include diverse illustrative material, such as pictures, maps, diagrams, and schemes. The title should be as brief as possible below next to the term figure in small letters -Save words that grammatically need to be used in capital letters- Explanatory notes and the source should be written below, after the title.

It should be taken into account that the edition of articles of the journal is in one ink only. Therefore, the graphic material should not contemplate colored codes for figures.

**7. Writing norms**

**7.1 Use of capital letters.** The use of capital letters should be limited to the strictly necessary, according to the spelling criteria indicating its use only in cases recognized by the Spanish norm (such as beginning of text and paragraph, main names, abbreviations, but never

acronyms). Typographic chances should also be reduced to the least possible.

**7.2 Abbreviations and units of measurement.** Abbreviations should not be used, save institutions or programs whose name appears continuously in the text; if this is the case, the complete name should be given the first time it is quoted, followed by the correspondent abbreviation. The units of measurement will be those recommended by the International System of Units and will not have plural or final period. Whatever the case, the exclusive invention of abbreviations to identify very particular elements of the topic or particular scope of any discipline should be avoided, if they are not widely used –nationally and internationally– to be immediately recognized during the reading.

**7.3 Names of medicaments.** The commercial name of a drug should be avoided and use the generic one instead. In case the former is necessary, it will be indicated with the symbol ®.

**7.4 Footnotes.** They should be indicated with an asterix and are placed at the bottom of each page. Regarding the bibliographic references, they should be placed at the end of the article in Arabic numbers.

**7.5 Quotes in the text.** They should be brief. If they take more than five lines, they should go in another paragraph in a shorter type of letter from the rest of the text and with 1 cm of indentation on the left. If they take less than five lines, they should go in the same text and in the same letter size. They should go within quotation

marks and between parentheses it should be written the reference number.

**Example:**

- “Por su objeto material (la educación), la sociología de la educación es una ciencia de la educación; por su objeto formal (lo social de la educación) es una parte de la sociología; por sus posibles aplicaciones, es una ciencia «auxiliar» de la pedagogía” (Quintana Cabanas, 1987, 143).

**Copies to the author.** The contributor, whose work is published, will receive three copies of the journal with the article. If the article has more than one author, each one of them will receive two copies.

**Delivery mail.** The articles should be sent to the editor and be confined to the *Instructions for authors* who should send a letter requesting the publication of the article in the journal, saying that the article is original, and that all authors have reviewed and approved the manuscript. It should be sent to:

Álvaro Olaya Peláez

Director

Revista Facultad Nacional de Salud Pública

Medellín, Colombia

57-4-219 68 67

revfnsp@gmail.com

<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp>

fnsp

