

Revista de Salud Pública

Journal of Public Health

EDITOR
Carlos A. Agudelo C.

EDITORES ASISTENTES

Juan Carlos García U. MD., M. Sc., Ph.D.	Rocío Robledo M. OD., M. Sc., Ph.D. (C)
Fernando De la Hoz R. MD., M. Sc., Ph.D.	Marisol Moreno A. FLGA., M. Sc., Ph.D.
Javier Eslava S. MD., M. Sc., Ph.D.	Olga Luz Peñas F. T.O., M. Sc., Ph.D.
Álvaro Javier Idrovo V. MD., M. Sc., Ph.D.	Miriam Ruiz R. ENF. M. Sc., Ph.D.
Luís Jorge Hernández MD., M. Sc., Ph.D.	Ricardo Sánchez P. MD., M. Sc.
Carlos Humberto Arango B. MD., M. Sc., Ph.D. (C)	

EDICIÓN TÉCNICA
Jazmín Beltrán Morera CS.P.

EDICIÓN ELECTRÓNICA
Edgar Prieto Suárez MD. M. Sc.

COMITÉ EDITORIAL - EDITORIAL COMMITTEE

Diana Obregón. Ph.D., Historia - UNC
Luis C. Villamil. MD., Ph.D., Medicina Veterinaria - UNC
Germán González E. MD., Ph.D., Epidemiología - U de A
Oscar Rodríguez. Ph.D., Historia y Economía UNC
Laurece G., Branch. MD., Ph.D., University of South Florida (Estados Unidos)

EDITORES ASOCIADOS INTERNACIONALES INTERNATIONAL ASSOCIATE EDITORS

Fernando Alvarado. MD., M.P.H. (Estados Unidos)
Eduardo Gottuzzo. MD., M. Sc. (Perú)
Ramón Granados. MD., Ph.D. (Venezuela)
Alejandro Llanos. MD., Ph.D. (Perú)
Patrice Lepape. Ph.D. (Francia)

COMITÉ CIENTÍFICO - SCIENTIFIC COMMITTEE

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

Diagramación: Oscar J. Ayala Pulido

Determinantes Sociales de la Salud/Social Determinants of Health
Foto/Photograph: Jazmín Beltrán Morera



Revista de Salud Pública

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

Impresión: Charlie's Impresores Ltda., Bogotá D.C.;

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

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

Suscripción: La Revista de Salud Pública tiene una frecuencia bimestral (seis números al año). Circula los meses de Febrero, Abril, Junio, Agosto, Octubre y Diciembre. Los números de un año se agrupan en un volumen, comenzando por el de Febrero. Suscripción anual: 40.000 pesos (US \$ 30), para América Latina y el Caribe; US \$ 50 para USA y Canadá; US \$ 65 para otras regiones. Para suscribirse, utilice el formato ubicado al final de la Revista.

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

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

Acceso en Línea: <http://www.scielosp.org> - <http://www.scielo.org.co>
Disponible desde el Vol. 1 No. 1, texto completo, instrucciones a los autores y suscripciones.

Indexada por: Index Medicus-MEDLINE, Librería Electrónica Científica en línea – SciELO, (www.scielosp.org; www.scielo.org.co) Literatura Latino-Americana y del Caribe en Ciencias de la Salud-LILACS, Índice Latinoamericano de Revistas Científicas y Tecnológicas-LATINDEX, Índice Nacional de Publicaciones Seriadas Científicas y Tecnológicas Colombianas (Publindex-Categoría A1), Informe Académico-Thomson Gale, Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal-REDALYC, EBSCO, Scopus – Elsevier, Thomson Reuters (antes: Institute of Science Information - ISI) -SciELO Citation Index - : Opción: todas las Base de datos: http://apps.webofknowledge.com/Search.do?product=UA&SID=3Bmq2S9YgepS5GZbWsc&search_mode=GeneralSearch&prID=c-15f28c6-18c7-402f-97bf-0ad52edc01f. Opción: SciELO Citation Index: http://apps.webofknowledge.com/Search.do?product=SCIELO&SID=3Bmq2S9YgepS5GZbWsc&search_mode=GeneralSearch&prID=7a5c62b6-ba6b-4d9c-9c9e-f7abdb851c65

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

© 2008 Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia

Journal of Public Health

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

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

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

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

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

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

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

Indexed by: Index Medicus-MEDLINE, Librería Electrónica Científica en línea – SciELO, (www.scielosp.org; www.scielo.org.co) Literatura Latino-Americana y del Caribe en Ciencias de la Salud-LILACS, Índice Latinoamericano de Revistas Científicas y Tecnológicas-LATINDEX, Índice Nacional de Publicaciones Seriadas Científicas y Tecnológicas Colombianas (Publindex-Categoría A1), Informe Académico-Thomson Gale, Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal-REDALYC, EBSCO, Scopus – Elsevier. Thomson Reuters (antes: Institute of Science Information - ISI) -SciELO Citation Index - : Opción: todas las Base de datos: http://apps.webofknowledge.com/Search.do?product=UA&SID=3Bmq2S9YgepS5GZbWsc&search_mode=GeneralSearch&prID=c-15f28c6-18c7-402f-97bf-0ad52edc01f. Opción: SciELO Citation Index: http://apps.webofknowledge.com/Search.do?product=SCIELO&SID=3Bmq2S9YgepS5GZbWsc&search_mode=GeneralSearch&prID=7a5c62b6-ba6b-4d9c-9c9e-f7abdb851c65

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

© 2008 Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia

Contenido

ARTÍCULOS/INVESTIGACIÓN

- 335 Indicadores de gobernanza y protección social en salud en América Latina: fortalezas, debilidades y lecciones desde México
Armando Arredondo-López y Emanuel Orozco-Núñez
- 346 Consideraciones para la transformación del sistema de salud del Ecuador desde una perspectiva de equidad
Daniel López-Cevallos, Chunhwei Chi y Fernando Ortega
- 360 Judicialização da saúde na garantia do acesso ao medicamento
Luana Couto Assis Leitão, Mônica Oliveira da S. Simões, Andreza Eliab Oliveira Simões, Bruna Costa Alves, Igor Carvalho Barbosa e Marlla Emanuella Barreto Pinto
- 371 Aprendizaje cooperativo para forjar vivienda saludable en Bogotá: estudio de caso
Camilo A. Torres-Parra, Juan C. García-Ubaque y César A. García-Ubaque
- 382 Determinantes sociodemográficos del estilo de vida en universitarios
Ricardo Lucas Pacheco¹, Diego A. Santos-Silva, Alex Pinheiro Gordia, Tereza M. Bianchini de Quadros² and Edio Luiz Petroski
- 394 Factores sociales, demográficos, familiares y económicos relacionados con el embarazo en adolescentes, área urbana, Briceño, 2012
Carlos A. Gómez-Mercado y Liliana P. Montoya-Vélez
- 407 Análisis de costo efectividad de la vitamina A en niños menores de 5 años en Colombia
Hoover Quitian, Natalia Castaño, Claudia Granados, Carlos Gómez-Restrepo
- 417 Validación y estandarización de valores normales de la prueba de caja y cubos en niños
Leidy Y. Torres Espinosa, Fernando Ortiz-Corredor, Javier H. Eslava Schmalbach y Camilo Mendoza-Pulido

- 431 Uso de diferentes equações para identificação e classificação da gordura corporal de crianças e adolescentes
Diego R. Both, Silvana Corrêa-Matheus, Guilherme Quaiato-Martins e Mauri Schwanck-Behenck
- 443 Valores de referencia de los estudios de Neuroconducción de miembros inferiores en adultos jóvenes
Sandra M. Barrera-Castro y Fernando Ortiz-Corredor
- 453 Evaluación del lenguaje mediante la escala de Early Language Milestone y el método de Múnich
Oscar D. Páez-Pineda, Doris Valencia-Valencia y Martha Vanessa Ortiz-Calderón
- 462 Cumplimiento de la normatividad vigente para la detección temprana de la hipoacusia neonatal
Andrea L. Rojas-Godoy, Olga Gómez-Gómez y Fabio A. Rivas-Muñoz

ENSAYO

- 470 Programas de intervención con agresores por violencia doméstica desde la perspectiva de la complejidad
Venus E. Medina-Maldonado, Rossana Medina-Maldonado, y Germán Parada-Cores

480 AUTORES

485 INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Contens

ARTICLES/RESEARCH

- 335 Health governance and social protection indicators in Latin-America: strengths, weaknesses and lessons-learned from six Mexican states
Armando Arredondo-López y Emanuel Orozco-Núñez
- 346 Equity-based considerations for transforming the Ecuadorian health system
Daniel López-Cevallos, Chunhuei Chi y Fernando Ortega
- 360 The judicialisation of health as a means of ensuring access to medicines
Luana Couto Assis Leitão, Mônica Oliveira da S. Simões, Andrezza Eliab Oliveira Simões, Bruna Costa Alves, Igor Carvalho Barbosa e Marlla Emanuella Barreto Pinto
- 371 Cooperative learning for improving healthy housing conditions in Bogota: a case study
Camilo A. Torres-Parra, Juan C. García-Ubaque y César A. García-Ubaque
- 382 Sociodemographic determinants of university students' lifestyles
Ricardo Lucas Pacheco¹, Diego A. Santos-Silva, Alex Pinheiro Gordia, Tereza M. Bianchini de Quadros² and Edio Luiz Petroski
- 394 Social, demographic, family and economic factors related to adolescent pregnancy in the urban area of Briceño, 2012
Carlos A. Gómez-Mercado y Liliana P. Montoya-Vélez
- 407 Cost-effectiveness analysis (CEA) regarding vitamin A in children aged less than 5 years-old in Colombia
Hoover Quitian, Natalia Castaño, Claudia Granados, Carlos Gómez-Restrepo
- 417 Validating and standardizing children's box and block test normal values
Leidy Y. Torres Espinosa, Fernando Ortiz-Corredor, Javier H. Eslava Schmalbach y Camilo Mendoza-Pulido

431 Using equations for identifying and classifying children and adolescents' body fat
Diego R. Both, Silvana Corrêa-Matheus, Guilherme Quaiato-Martins e Mauri Schwanck-Behenck

443 Young adults' lower limb neuroconduction study reference values
Sandra M. Barrera-Castro y Fernando Ortiz-Corredor

453 Evaluating language acquisition using the Early Language Milestone (ELM) and Munich developmental scales
Oscar D. Páez-Pineda, Doris Valencia-Valencia y Martha Vanessa Ortiz-Calderón

462 Compliance with current standards for the early detection of neonatal hearing loss
Andrea L. Rojas-Godoy, Olga Gómez-Gómez y Fabio A. Rivas-Muñoz

ESSAY

470 A complexity-based approach to batterer intervention programmes
Venus E. Medina-Maldonado, Rossana Medina-Maldonado, y Germán Parada-Cores

480 **CONTRIBUTORS**

486 **NOTICE TO CONTRIBUTORS**

Indicadores de gobernanza y protección social en salud en América Latina: fortalezas, debilidades y lecciones desde México

Health governance and social protection indicators in Latin-America: strengths, weaknesses and lessons-learned from six Mexican states

Armando Arredondo-López¹ y Emanuel Orozco-Núñez²

1 Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México. Escuela de Salud Pública, Universidad de Montreal. Canadá. arredondondo@insp.mx; armando.arredondo@umontreal.ca

2 Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México. emanuel.orozco@insp.mx

Recibido 10 Mayo 2012/Enviado para Modificación 23 Septiembre 2013/Aceptado 3 Febrero 2014

RESUMEN

Objetivo En el contexto de reformas de los sistemas de salud es impostergable el desarrollo de proyectos de investigación evaluativa para identificar buenas prácticas. En este sentido el objetivo de este estudio fue identificar indicadores de gobernanza y protección social en salud.

Métodos Investigación evaluativa con universo de estudio referido al sistema de salud para no asegurados en seis Estados de México. Para los datos primarios se realizaron entrevistas a profundidad con informantes clave de los Estados participantes; para los datos secundarios se utilizaron estadísticas oficiales y los resultados del proyecto macro sobre reformas, políticas de salud y gobernanza en México. El procesamiento y análisis de datos se realizó con dos paquetes de software: Atlas Ti y Policy Maker.

Resultados Una lista de fortalezas y debilidades se presenta como evidencia de la gobernanza del sistema de salud. La rendición de cuentas en el nivel federal, aunque no está ausente, se mantiene con un carácter prescriptivo, en los Estados y municipios aún está ausente un sistema de rendición de cuentas y de transparencia en la asignación de recursos y en cuanto a las estrategias de democratización de la salud.

Conclusiones En todos los Estados hay bajos niveles de gobernanza y dificultad en la conducción efectiva de programas y estrategias de reforma con falta de precisión en las reglas y los roles con que operan los diferentes actores del sistema de salud.

Palabras Clave: Indicadores, política social, gobernanza en salud (*fuentes:* DeCS, BIREME).

ABSTRACT

Objective Evaluative research projects for identifying good practice have been postponed regarding health system reform. This study was thus aimed at identifying

health governance and social protection indicators.

Methods This study involved evaluative research regarding the health system for the uninsured part of the population in six Mexican states. The primary data was obtained from in-depth interviews with key players from the participating states; official statistics and the results of a macro-project concerned with Mexican health and governance reform and policy was used for secondary. Atlas Ti and Policy Maker software were used for processing and analysing the data.

Results A list of strengths and weaknesses was presented as evidence of health system governance. Accountability at federal level (even though not lacking) was of a prescriptive nature and a system of accountability and transparency regarding the assignment of resources and strategies for the democratisation of health in the states and municipalities was still lacking.

Conclusions All six states had low levels of governance and experienced difficulty in conducting effective reform programmes and strategies involving a lack of precision regarding the rules and roles adopted by different health system actors.

Key Words: Indicator, social policy, health governance (*source: MeSH, NLM*).

En los últimos 20 años el sistema de salud en México ha sido objeto de varios proyectos de reforma tanto en la manera de producir y ofertar los servicios de salud como en la manera de financiarlos y distribuirlos en la población (1-3). Partiendo de principios de equidad, protección financiera, eficiencia, accesibilidad, efectividad y calidad de la atención, dichas reformas han consolidado la diversificación de opciones de servicios de salud en tres subsistemas: el subsistema de servicios de salud para población asegurada (servicios públicos para población de la economía formal), el subsistema para población no asegurada (servicios públicos para población fuera de la economía formal y con los mayores índices de marginación) y el subsistema para población con poder de compra (sector privado). El segundo subsistema, es decir el de los servicios públicos de salud dirigidos a los no asegurados, y particularmente los programas prioritarios a los grupos de mayor marginación, son justamente el objeto de análisis de este documento (4-5).

Con la propuesta de integración de un nuevo Sistema de Protección Social en Salud (SPSS), el Programa Nacional de Salud 2001-2006, en seguimiento con las reformas realizadas durante el período 1980-2000, incluyó atender retos de equidad en salud, como problemas que históricamente han estado desatendidos y que continúan siendo parte de los problemas sustantivos de los sistemas de salud (6). Como parte de dichos problemas, también se plantea la el surgimiento de nuevos problemas como el de protección financiera, gobernanza y el de la democratización de la salud.

En relación con la extensión de cobertura, la principal estrategia fue la ampliación de la cobertura para asegurados y no asegurados. Esto permitirá que la población, principalmente urbana, con capacidad de cotizar, que no pertenece a la economía formal, tenga a su alcance un medio para su incorporación. En este sentido se realizaron las modificaciones a la Ley General de Salud y a la Ley del Seguro Social, llevando a la creación del Seguro Popular de Salud (SPS) y del seguro de salud para la familia (7).

En lo referente a protección financiera, la propuesta del Sistema Universal de Salud, es fortalecer el aseguramiento y desalentar el "pago de bolsillo". Lo anterior se pretende lograr mediante tres vertientes: 1. La creación el seguro popular de salud; 2. La ampliación de afiliación al IMSS y al IMSS-Oportunidades y; 3. El reordenamiento de los seguros privados. En materia del nuevo modelo de atención según el proyecto gubernamental, se propuso un nuevo modelo integrado de atención a la salud, que para el 2006 pretendía que el 98 por ciento de la población estuviese adscrita a un médico familiar que sea el gestor de la salud de sus afiliados (8-9).

Las estrategias mencionadas fueron la base de la reforma propuesta desde los 80s, incluyendo el programa nacional de salud para el periodo 1995-2000. Por otra parte, del 2001-2006, se implementó un proyecto de reforma que retomó algunas de estas estrategias a la vez que propuso otras nuevas, dando un giro al sistema nacional de salud en materia de producción y financiamiento de los servicios de salud, proponiendo un sistema universal de salud. El programa de salud, propuesto en principio para implementarse en el periodo 2001-2006, pero con un planteamiento estratégico de más largo plazo, planteó en esencia acabar con los problemas de equidad, calidad, acceso y cobertura del sistema nacional de salud. En este sentido enfatizó estrategias de aseguramiento en materia de protección financiera a los usuarios, particularmente para los usuarios de menor ingreso económico (10). Cabe mencionar que el Programa Nacional de Salud 2007-2012, planteó también objetivos y metas muy concretas en cuanto al Seguro Popular de Salud (11-12).

En este sentido la pregunta central a responder en este artículo es: ¿Cuáles son los indicadores de efectos de las reformas sanitarias sobre la gobernanza y protección social del sistema de salud en México?, ¿Qué lecciones se pueden resaltar para los países de América Latina?

MÉTODOS

Se tomó como objeto de análisis los cambios, niveles, tendencias y efectos de estrategias/reformas en la gobernanza del sistema público de salud. Mediante técnicas de revisión y análisis de documentos/estadísticas oficiales, análisis de publicaciones/bases de datos con diferentes hallazgos empíricos y entrevistas a personal clave en los Estados seleccionados, se desarrolló una investigación evaluativa con un diseño retrospectivo basado en análisis cualitativo

Universo, población de estudio y criterios de selección

El universo de análisis fue la población no asegurada en México. La población de estudio se limitó a usuarios y servicios de salud para población abierta (población sin acceso a servicios de salud dirigidos a la población de la economía formal). Por razones de costos, temporalidad, factibilidad y calidad de la información, el análisis se delimitó para 6 Estados.

Revisión documental y fuentes de información

Con el objeto de desarrollar un análisis descriptivo sobre los servicios públicos de salud para no asegurados y de identificar las características distintivas para dos programas de salud dirigidos a la población más marginada de México, se llevó a cabo una revisión documental. Para este proceso, después de una búsqueda sistematizada se seleccionaron 35 fuentes de información básica para el análisis.

Entrevista con personal clave

Para complementar la información cualitativa ya existente, sobre las relaciones intergubernamentales y cambios a partir de programas prioritarios de salud, se realizaron entrevistas con personal clave en los estados. Fueron seleccionados directivos de alto nivel en los estados (directores de planeación/evaluación, directores del SPS y directores de Unidad de descentralización). El análisis de gobernanza incluyó los resultados sobre 9 indicadores de gobernanza. Estos resultados se procesaron analizaron con el software Atlas-Ti y Policy Maker.

RESULTADOS

En los Cuadros 1 y 2, se presentan los resultados de entrevistas a profundidad con directivos clave de los sistemas estatales de salud de los estados bajo estudio para identificar algunos efectos o impactos de la descentralización

en materia de salud. En el Cuadro 1, el análisis está centrado en los efectos sobre las relaciones entre los diferentes niveles de gobierno. Sobre los efectos que fortalecieron las relaciones intergubernamentales hay que resaltar el rol más proactivo, propositivo y decisor del nivel estatal, pero resaltando el rol del partido político en el poder a nivel estatal y sus coincidencias con el nivel federal.

El rol de mayor responsabilidad en el monitoreo de los programas estatales de salud ha tenido como resultado mayores índices de efectividad y cumplimiento de metas por el nivel estatal. La participación activa y el alto grado de influencia del gobierno federal en el monitoreo, seguimiento y desempeño del sistema estatal de salud se tomó como una fortaleza en la mayoría de los estados. Finalmente dentro de las fortalezas se resaltó cambios favorables en materia de financiamiento y producción de servicios parte del nivel estatal (Cuadro 2).

Como principales debilidades se mencionaron los bajos niveles de coordinación entre niveles federal y estatal, cuando los partidos políticos en los diferentes niveles de gobierno son diferentes y sobre todo cuando son tan diferentes como de derecha y de izquierda. Cuando se trata de partidos de centro vs. derecha, el nivel de desacuerdo es menor. La dificultad de acuerdos también se refleja de manera muy importante entre los niveles de gobierno estatal vs. municipal.

Revisando las fortalezas observadas, Jalisco y Tabasco presentan de alto a medio grado de impacto de cambios en los diferentes indicadores de gobernanza; los estados de Hidalgo y Colima de medio a bajo y el estado de Baja California Sur y Oaxaca de bajo a nulo impacto de los cambios. Las principales fortalezas se presentaron en la identificación de estrategias de reforma, pasando por la solicitud de mayores mecanismos de transparencia en el uso y asignación de recursos, mayores espacios de participación de todos los actores sociales en la toma de decisiones en todo el ámbito de la salud, sobre todo en programas con un alto componente de participación comunitaria. Las principales debilidades se observaron en Baja California Sur, Oaxaca, Hidalgo y Colima con alto-medio impacto; seguidos de Jalisco y Tabasco con bajo-nulo impacto dependiendo del indicador (Tabla 1).

Cuadro 1. Análisis comparativo de SS públicos, SPS e IMSS oportunidades

Programa	Principios y efectos en reducción de desigualdades	Tipo de servicios	Cobertura	Beneficiarios	Fuentes de financiamiento	Participación por nivel de gobierno	Participación comunitaria
Programa de Servicios Públicos de salud a toda la población	Se basa en el principio de ciudadanía. Promueve la desigualdad al interior de los no asegurados	Paquete Básico de 71 intervenciones y todos los servicios de primer, segundo y tercer nivel que soliciten y puedan pagar los usuarios. El rango de servicios varía en los estados.	12 000 000 de familias	Todos los usuarios que demanden atención a la salud y que preferentemente no cuenten con seguridad social	Federal, Estatal, Municipal y Usuarios (dependiendo del Estado o Municipio).	Federal, Estatal y Municipal	Participación pasiva y dirigida por los proveedores de servicios de salud
	Se basa e principios de ciudadanía y pobreza. Tiene efecto positivo en protección financiera, el dinero sigue al usuario. Reproduce todos los efectos negativos del modelo clásico de atención a la salud.	Servicios de salud para las 150 intervenciones especificadas en el catálogo de servicios del SPS. (más en primer y segundo que en tercer nivel)	3 500 000 de familias	Familias sin seguridad social adscritas al programa	Federal Estatal Hogares (dependiendo del decil de ingreso familiar anual)	Federal Estatal	Participación pasiva en el proceso de atención médica pero activa en el financiamiento dependiendo del decil de ingreso
Seguro Popular de Salud							
IMSS Oportunidades	Basado en principios de ciudadanía, pobreza extrema y grupo prioritario. Efecto populista y paternalista sobre el sistema de salud y sobre los usuarios	Servicios de primer y segundo nivel que demanden los usuarios en el rango de las 5 acciones de Atención Médica del programa.	1 156 509 familias	Familias sin seguridad social que residen en el área de influencia de las unidades médicas del programa (comunidades más marginadas)	Federal	Federal	Participación muy activa, constante y permanente en la mejora de condiciones de salud a nivel individual y colectivo

Fuente: Resultados propios a partir de la identificación de características distintivas entre los principales programas de salud dirigidos a la población de mayor marginación en México. Enero del 2010.

Cuadro 2. Fortalezas y debilidades en algunos indicadores de efectos de la descentralización en las relaciones intergubernamentales a partir de las reformas en salud, 2008

Indicadores de efecto	Fortalezas	Debilidades
Cambios en los mecanismos de coordinación entre nivel federal y estatal para acuerdos institucionales	-Niveles adecuados de coordinación y mayor margen para la toma de decisiones en gobiernos estatales que asumen sin discusión los programas propuestos desde el nivel central y donde no hay conflicto de partidos políticos -Los nuevos acuerdos permiten mayor adecuación por el nivel estatal en el modelo de atención y en la reasignación de recursos financieros	-En situaciones de conflicto entre partidos políticos en los niveles de gobierno federal vs. estatal, los acuerdos no avanzan y existen bajos niveles de coordinación y generación de conflicto entre niveles de gobierno llegando a bloquear, detener o condicionar la implementación de programas prioritarios
Cambios en los mecanismos de coordinación entre nivel estatal y municipal/jurisdiccional	-Los programas prioritarios de salud presentan mayor efectividad en el desempeño y hay mayor eficiencia en la asignación de recursos de acuerdo a las necesidades de salud a nivel estatal	-Los niveles estatal y municipal a veces no manejan con precisión y claridad los modelos de atención y los modelos técnicos de análisis que subyacen en programas prioritarios de salud y reformas
Instrumentos de coordinación entre los tres niveles de gobierno	-Análisis integral de la efectividad y cumplimiento de metas en salud en los documentos técnicos de informes estatales y federales de gobierno. Acuerdos de gestión y seguimiento de Indicadores de evaluación del desempeño, de transparencia y de rendición de cuentas, solo a nivel federal	-Ausencia de instrumentos de evaluación del desempeño, de transparencia y de rendición de cuentas a nivel estatal y municipal. -No existen acuerdos de gestión entre nivel estatal y municipal
Grado de influencia del gobierno federal en el monitoreo, seguimiento y desempeño del sistema estatal de salud	-Rol de participación muy activa y decisiva, sobre todo en programas prioritarios de salud (SPS, APV, etc.) y en la implementación del programa nacional de salud	-Rol pasivo en programas prioritarios de salud que no dependen directamente del nivel central de la SSA. Índice de corresponsabilidad muy baja en la mayoría de estados y municipios
Efectos de nuevos programas federales de salud en los mecanismos de coordinación	Cambios en mecanismos de producción y financiamiento en salud. -Generación y promoción de nuevas alternativas de financiamiento y nuevos roles de decisión por niveles estatal y municipal de gobierno	-Diseño, monitoreo, evaluación y control excesivo desde el nivel central, tanto en estrategias de reforma como en programas prioritarios de salud -Efectos confusores al interactuar con los mismos recursos de otros programas de salud

Fuentes: Resultados propios a partir de entrevistas con directivos clave de los 6 estados bajo análisis. Enero del 2008. Arredondo A. et al, Primer Informe Técnico. Proyecto Equidad, Gobernanza y Financiamiento en Salud a partir de la reforma de la salud en México. INSP, 2003-2010.

Tabla 1. Fortalezas de gobernanza en salud en 6 estados de México

Fortalezas	Bc sur	Colima	Jalisco	Oaxaca	Hidalgo	Tabasco
Identificación y uso de marcos legales y normativos de estrategias de reforma	-	+	++	+	+	++
Participación en toma de decisiones a nivel local	++	+	++	-	-	++
Capacidad de gestión y reasignación de recursos a nivel estatal	-	+	+++	+	++	+++
Rendición de Cuentas con participación de actores estatales y municipales	-	-	++	-	-	++
Participación de todos los actores en la gestión de nuevas fuentes de \$	-	+	++	++	+	++
Mayor interacción entre actores sociales: proveedores, usuarios, gobiernos y OSC.	-	-	++	+	+	+++
Transparencia en la gestión de programas y recursos públicos	+	+	+++	-	-	++
Mecanismos de mediación para apoyar a grupos vulnerables/ prioritarios.	-	+	+++	++	++	++
Nivel de acuerdo y estabilidad política entre actores y sus interacciones	+	+	+++	-	+	+++

Alto= +++ Medio= ++ Bajo = + Nulo = - Fuentes: Arredondo A. et al, Primer Informe Técnico. Proyecto Equidad, Gobernanza y Financiamiento en Salud a partir de la reforma de la salud en México. INSP, 2003-2006. Entrevistas con Directivos, Seminario nacional de Financiamiento, Gobernanza y Equidad en Salud, Guadalajara , Enero 2010.

Tabla 2. Debilidades de gobernanza en salud en 6 estados de México

Debilidades	Bc sur	Colima	Jalisco	Oaxaca	Hidalgo	Tabasco
Desconocimiento y rechazo de programas prioritarios de salud	+++	++	+	++	++	-
Conflicto en diferentes niveles de gobierno	+++	++	+	+++	++	+
Ausencia de mecanismos para monitorear el uso de los recursos	+++	++	+	+++	+	+
Asignación de recursos con discrecionalidad	+++	+++	+	+++	++	++
Intereses en función de partidos políticos en el poder federal, estatal-municipal	++	+++	+	+++	+	++
Participación social dirigida por el proveedor (participación pasiva y sin poder de decisión)	+++	+++	+	+	++	+
Imposibilidad de negociar los recursos y reasignar el gasto en salud	+++	+++	+	++	++	-
Desinterés de actores en el abordaje integral-interinstitucional de problemas comunes de salud a nivel estatal	+++	+++	+	+++	++	-
Falta de espacios de participación y gestión de financiamiento	+++	+-	+	++	++	-

Alto= +++ Medio= ++ Bajo = + Nulo = - Fuentes: Arredondo A. et al, Primer Informe Técnico. Proyecto Equidad, Gobernanza y Financiamiento en Salud a partir de la reforma de la salud en México. INSP, 2003-2006. Entrevistas con Directivos, Seminario nacional de Financiamiento, Gobernanza y Equidad en Salud, Guadalajara , Enero 2010.

Las mayores debilidades se presentaron en el desconocimiento y rechazo de programas prioritarios de salud por la mayoría de los actores sociales, particularmente de usuarios y proveedores en el nivel municipal. Resaltó también el conflicto de diferentes niveles de gobierno en la conducción de los programas de salud, la asignación discrecional de recursos, sobre todo el uso político de programas prioritarios de salud como el SPS, particularmente en Colima; la participación social pasiva y dirigida por los proveedores de salud dejando un escaso o nulo margen de acción en diferentes comunidades, sobre todo en las comunidades más marginadas (Tabla 2).

DISCUSIÓN

Desde que se firmaron formalmente los convenios de descentralización como parte de las reformas, entre gobiernos estatales y federal, uno de los principales puntos de conflicto de las reformas fue que la transferencia de recursos y responsabilidades del gobierno federal a los estados implicó una redistribución del poder que no se ha podido concretar principalmente por dos factores: la ausencia de los mecanismos viables para la nueva estructura de poder y la necesidad de un replanteamiento efectivo en las relaciones entre los gobiernos, instituciones y usuarios de servicios de salud.

En efecto, a pesar de los avances en la democratización, del replanteamiento de las relaciones intergubernamentales con la descentralización en el contexto de un nuevo federalismo, el factor más importante en la estructura del poder en México, continúa siendo el nivel federal del poder ejecutivo: presidente y secretario de salud. En efecto el control del ejecutivo federal sobre las relaciones intergubernamentales persiste y se fundamenta en una gran diversidad de facultades formales e informales del nivel federal sobre el nivel estatal.

El curso de los últimos años muestra que el Gobierno, las Instituciones de Salud y la Sociedad, aún no han establecido de manera clara y estructurada los nuevos mecanismos mediante los cuales establecerán su relación y las nuevas reglas de intercambio político para una óptima conducción de estrategias de reforma.

Las relaciones intergubernamentales para los acuerdos entre los diferentes niveles de gobierno dependen en gran medida de los partidos políticos en el poder. En estados donde gobierna el mismo partido que en el poder federal

(PAN, partido de derecha), las relaciones intergubernamentales continúan bajo la misma estructura de poder del centro a los estados y municipios. En estados donde el partido en el poder es el PRI (partido de centro), partido aliado en muchos ámbitos con el PAN, las relaciones intergubernamentales siguen la misma estructura con algunos matices dependiendo; finalmente en los estados donde gobierna el PRD (partido de izquierda), las relaciones intergubernamentales si han sido efectivamente replanteadas, con diferentes niveles de negociación, acuerdos y desacuerdos entre nivel federal y estatal, incluso ha habido situaciones donde los programas de salud como el SPS fueron cuestionados y replanteados tanto en su estructura organizacional como en su estructura financiera.

La participación en salud y rol de los usuarios depende en gran medida del tipo de programa de salud en el que se demanden servicios o al que haya adscripción, del tipo de responsabilidad financiera y del modelo de atención. Por ejemplo los usuarios que se han adscrito al SPS, en todos los estados se observa un rol de participación muy pasiva y dirigida por los proveedores, sobre todo a nivel de la salud individual. Los usuarios que se inscriben en IMSS-Oportunidades, tienen una participación más activa, dirigida por los mismos usuarios/líderes comunitarios y con un enfoque individual y colectivo sobre las condiciones de salud.

Las nuevas modalidades o programas de proveer servicios de salud a nivel local (SPS, IMSS-Oportunidades, etc.) más que responder a decisiones de gobiernos y necesidades locales, responden y son producto de programas verticales y centralizados y no a una estrategia descentralizadora. Más aún estos programas se constituyen, se coordinan y se mantienen en los niveles centrales de la administración federal en turno, ejemplo claro es el IMSS Oportunidades, que cambian desde el nombre hasta mecanismos de operación y gestión dependiendo de la filosofía y lineamientos de la administración federal en turno y del momento político.

En resumen y a manera de lecciones aprendidas, podemos concluir que las fortalezas y debilidades en materia de gobernanza, identificadas en la implementación de programas de reformas de protección social en salud en México, arrojan hallazgos relevantes para el monitoreo o seguimiento de programas de reforma similares en otros países. En efecto, las evidencias dan cuenta de las oportunidades y barreras que se pueden enfrentar para que todos los actores sociales involucrados: gobierno, sociedad civil, instituciones de salud y empresarios, encuentren los niveles de acuerdo

óptimo para una mejor conducción de los programas de reforma en salud en la región de América Latina ♦

REFERENCIAS

1. Secretaría de Salud. Programa de Reforma del Sector Salud, 2007-2012. Secretaría de Salud. Poder Ejecutivo Federal, México; 2012. pp. 1-56
2. Consejo Nacional de Población. Situación actual de las y los jóvenes en México. Diagnóstico sociodemográfico. México, D.F.: CONAPO; 2011. pp 93-115.
3. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 133 edición. México, D.F.: Ed Porrúa; 2008. pp 173-78
4. Diario Oficial de la Federación-Instituto Mexicano del Seguro Social, 2005. Acuerdo por el que la Coordinación General del programa IMSS- Oportunidades. Reglas de operación del programa IMSS-Oportunidades, Segunda Edición; 2005. pp 24-27.
5. Diario Oficial de la Federación. Reglamento Interno del Consejo Nacional de Protección Social en Salud; 2011. pp 1-5.
6. Secretaría de Salud. Seguro Popular, Edición especial, gaceta Interna de la SSA, Noviembre; 2012. pp 5-7.
7. Ley General de Salud. 16 edición actualizada. México, D.F.: Editorial Porrúa; 2005. pp 1-18.
8. Arredondo A., Orozco E. y Castañeda X. Gobernanza en sistemas de salud y participación social. *Rev. Hitos en Ciencias Ec Admon.* 2005; 29(1): 5-12.
9. Arredondo A, Orozco E. Governance and equity from health care reform in Mexico. *Inter. J. Health Planning and Management.* 2008; 23: 37-49.
10. Arredondo A, Orozco E, Cuadra M, Cicero M., Zamudio E, De Icaza E. Temas Selectos en Sistemas de Salud: Costos, Financiamiento, Equidad y Gobernanza. Conceptos, tendencias y evidencias. Univ de Yucatán, ISBN: 968-7019-16-6; 2009. pp 25-39.
11. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Nutrición 2006. Cuernavaca, Morelos: INSP, 2009. pp 62-85.
12. Plan Nacional de Desarrollo 2006-2012. Sector Social, Salud y Educación. Poder Ejecutivo Federal, México, 2008. pp 23-29.

Consideraciones para la transformación del sistema de salud del Ecuador desde una perspectiva de equidad

Equity-based considerations for transforming the Ecuadorian health system

Daniel López-Cevallos^{1,2,3}, Chunhuei Chi² y Fernando Ortega⁴

1 Escuela de Salud Pública, Universidad San Francisco de Quito. Ecuador. dlopez@usfq.edu.ec

2 Centro de Estudios Latinos y Acción Participativa, Oregon State University. Corvallis, OR, EEUU. daniel.lopez-cevallos@oregonstate.edu

3 Center for Global Health, Oregon State University, Corvallis, Oregon, EEUU. chunhuei.chi@oregonstate.edu

4 Departamento de Desarrollo Comunitario Integral, Escuela de Medicina, Universidad San Francisco de Quito. Ecuador. fortega@usfq.edu.ec

Recibido 31 Octubre de 2012/Enviado para Modificación 22 Enero 2013/Aceptado 12 Marzo 2013

RESUMEN

Objetivo El propósito del presente estudio es analizar las inequidades socioeconómicas en la utilización de servicios de salud en el Ecuador, las inequidades en la distribución geográfica de recursos humanos en salud, y reflexionar sobre los retos de equidad que el sistema de salud ecuatoriano enfrenta en la actualidad.

Métodos Se utilizó la Encuesta Demográfica y de Salud Materno-Infantil (ENDEMAIN 2004) como la principal fuente de datos, cuya muestra es representativa de la población ecuatoriana. Para estimar los efectos en utilización de servicios de salud utilizamos análisis multivariado multinivel (usando el paquete estadístico MLWiN 2.02) y análisis espacial de recursos en salud (usando GeoDa 1.0.1).

Resultados Nuestro análisis encontró que inequidades sociales, económicas y geográficas limitan el acceso a servicios de salud en el Ecuador. Hogares de bajos recursos, indígenas y aquellos que viven en áreas rurales (muchos con las tres características a la vez) tienen menos posibilidades de utilizar servicios de salud. A pesar de la marcada concentración de proveedores de salud en zonas urbanas, encontramos que la presencia de personal de salud (excluyendo a médicos) en entidades públicas rurales incrementa la posibilidad de utilización de servicios preventivos y curativos.

Conclusiones Los esfuerzos para transformar el sistema de salud deben reducir barreras sociales, culturales, financieras; y las desigualdades en la distribución de recursos humanos en salud, particularmente en el área rural. Consideramos que la orientación comunitaria y familiar de los servicios, y el incremento de espacios de participación ciudadana son necesarios para reducir dichas inequidades.

Palabras Clave: Servicios de salud, equidad en salud, accesibilidad a los servicios de salud, recursos en salud (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective The present study was aimed at analysing socioeconomic inequity regarding the use of health services in Ecuador, inequity regarding the geographic distribution of healthcare-related human resources and reflecting on the challenges concerning equity which the Ecuadorian health system is currently facing.

Methods The Ecuadorian Demographic, Maternal and Infant Health Survey (2004) was used as the main data source, as its sample was representative of the Ecuadorian population. Multilevel multivariate analysis (MLWiN 2.02 statistical software) and spatial data analysis regarding health resources (GeoDa 1.0.1) were used for estimating the effects of using health services.

Results It was found that social, economic and geographic inequity limited access to health services in Ecuador. People living in low economic resource households or indigenous housing and people living in rural areas (many of them having all three characteristics at the same time) had less possibility of using health services. In spite of a marked concentration of health-service providers in urban areas, it was found that the presence of healthcare personnel (excluding doctors) in rural public entities increased the possibility of using preventative and curative services.

Conclusions Efforts at transforming the Ecuadorian health system must be aimed at reducing social, cultural and financial barriers and inequality regarding the distribution of healthcare-related human resources, particularly in rural areas. Community and family orientation of the services and increasing spaces for citizen participation are necessary for reducing such inequity.

Key Words: Health service, health equity, health service accessibility, healthcare-based resources (*source: MeSH, NLM*).

E¹ Ecuador presenta un índice de desarrollo humano medio (0.72; 83 de 187 países), y un ingreso per cápita que equivale a un 43 % del promedio regional. La sociedad ecuatoriana se caracteriza por profundas desigualdades sociales, étnicas y regionales (1,2). La pobreza alcanza hasta a un 40 % de la población, (de acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, dicho porcentaje sería sólo de un 22 %; mientras que el Banco Mundial menciona un 38 % y el Programa de Desarrollo de Naciones Unidas, 40 %), con marcadas diferencias geográficas (60 % en población rural; 25 % en población urbana). La población indígena, que vive mayoritariamente en áreas rurales, presenta mayores dificultades. Un reporte reciente, que crea un índice compuesto de pobreza para comparar ocho países de la región, sitúa al país en la penúltima posición, entre Venezuela [6] y Bolivia [8] (3).

En términos de acceso a servicios de salud, el Ecuador es el país de la región con la menor cobertura de seguro de salud (25 %) (4). Mientras la mitad de la población refiere algún problema de salud, casi un tercio de la población no tiene acceso alguno a servicios y solo un 10 % utiliza servicios preventivos (5). Si bien el gasto en salud ha crecido en la última década (de 4 % del PIB en 2000 a 6 % en 2008), el gasto privado representa casi dos tercios del total (61 %). El gasto de bolsillo asciende a 87 % del gasto privado (6). En resumen, la utilización de servicios de salud en el Ecuador es muy diferente dependiendo del nivel socioeconómico, edad, género, residencia urbana/rural, etnicidad, entre otras razones.

Nuestro análisis de equidad en la utilización de servicios de salud se basa en el llamado Modelo de Andersen. Hace poco más de cuarenta años, Lu Ann Aday y Ronald Andersen desarrollaron un modelo teórico para analizar el comportamiento en la utilización de servicios de salud. En este modelo, la equidad en la atención de salud es alcanzada cuando las necesidades de salud y las condiciones de predisposición (en ese orden) son las que determinan la utilización de servicios y la distribución de recursos, y no las condiciones mediadoras (7-11). Dado que una de las prioridades de las autoridades de salud en el Ecuador es aumentar el acceso a los servicios de salud de la población, particularmente la población de bajos recursos, y mejorar la calidad de dichos servicios, consideramos que este modelo nos permite analizar las condiciones que facilitan o previenen la utilización de servicios de salud, lo que se convierte en un componente central de políticas de salud comprometidas con reducir las inequidades en el sistema de salud en el Ecuador.

El propósito del presente estudio es hacer un análisis de las inequidades socioeconómicas en la utilización de servicios de salud en el Ecuador, las inequidades en la distribución geográfica de recursos humanos en salud, y por último reflexionar, desde una perspectiva de equidad, sobre los retos que el sistema de salud ecuatoriano enfrenta en la actualidad.

MÉTODOS

Diseño del estudio y bases de datos

El presente es un estudio de corte transversal que utilizó datos secundarios para analizar inequidades socioeconómicas y de distribución geográfica de recursos humanos en salud. La más reciente Encuesta Demográfica y de Salud Materna e Infantil (ENDEMAIN) que se llevó a cabo en el año 2004

fue la principal fuente de datos para este estudio. Desde 1987 el Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social, (CEPAR) ha estado a cargo de las encuestas ENDEMAIN.

Tradicionalmente estas encuestas se enfocaron en estudiar la dinámica demográfica y la salud materno-infantil con el objetivo de evaluar políticas públicas de población y planificación familiar. Sin embargo, la encuesta ENDEMAIN 2004 añadió un componente relevante para nuestro estudio: entrevistó hogares ecuatorianos sobre la utilización de servicios de salud, y el gasto de consumo y salud. La encuesta ENDEMAIN 2004 tiene cobertura nacional con representatividad urbana y rural, por regiones y provincias del país. El Censo de Población y Vivienda del 2001 (INEC) fue utilizado como marco muestral. La muestra entonces fue probabilística, estratificada y multietápica, de la población civil no institucional (12). Además de la encuesta ENDEMAIN 2004, se utilizaron datos a nivel provincial de recursos humanos en salud del Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador, SIISE, v2010.

Variables

Dos variables de utilización de servicios de salud fueron consideradas: uso de servicios preventivos; y uso de servicios curativos durante el mes previo a la encuesta. Siguiendo el modelo de Andersen, la necesidad de servicios de salud fue medida mediante el reporte de los dos principales problemas de salud.

Variables de predisposición incluyeron edad, sexo, etnia, estado civil, área de residencia; y sexo y estado civil del jefe (a) de hogar. Variables mediadoras incluyeron quintiles económicos (bienes & consumo), nivel de educación, seguro de salud; y nivel de educación del jefe (a) de hogar. En cuanto a recursos humanos de salud, se incluyeron variables a dos niveles: provincial (para poder conectarla con el resto de variables de ENDEMAIN 2004) y cantonal (para poder hacer un análisis más detallado de la distribución espacial).

A nivel provincial se incluyeron la tasa por 10 000 habitantes de personal médico (en entidades públicas y privadas) y personal de salud (en entidades públicas y privadas, excluyendo a los médicos). Debido a limitación de los datos, solamente una variable compuesta de recursos en salud pudo ser incluida: el Índice de Oferta en Salud (un promedio ponderado de tres indicadores: médicos, personal de salud (excluyendo médicos), y

establecimientos de salud sin internación, por 10 000 habitantes). Para complementar el análisis a nivel cantonal, se incluyeron variables de mortalidad infantil (13), pobreza, diferencias de género en educación, e infraestructura básica (Tabla 1) (14).

Tabla 1. Descripción de variables analizadas a nivel cantonal
(n=220; SIISE, 2010)*

Variable	Descripción	Fuente	Año	\bar{x}	s	Mín	Max
mortinf07	Tasa de mortalidad infantil (método directo, por 1000 nacidos vivos)	Estadísticas vitales	2007	10.0	8.0	0	42.6
ios07	Tasa de mortalidad infantil (método directo, por 1000 nacidos vivos)	Estadísticas de recursos y actividades de salud	2007	57.3	10.5	40	100
pnbi01	Pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) (% población cantonal)	Censo de población y vivienda	2001	76.5	13.6	30.1	97.7
idege	Índice multivariado de diferencias de género en educación [83.8=mayor desigualdad]	Censo de población y vivienda	2001	50.0	10.0	29.6	83.8
imib	Índice multivariado de infraestructura básica (53.2=mejor nivel de infraestructura)	Censo de población y vivienda	2001	30.3	9.2	1.7	53.2

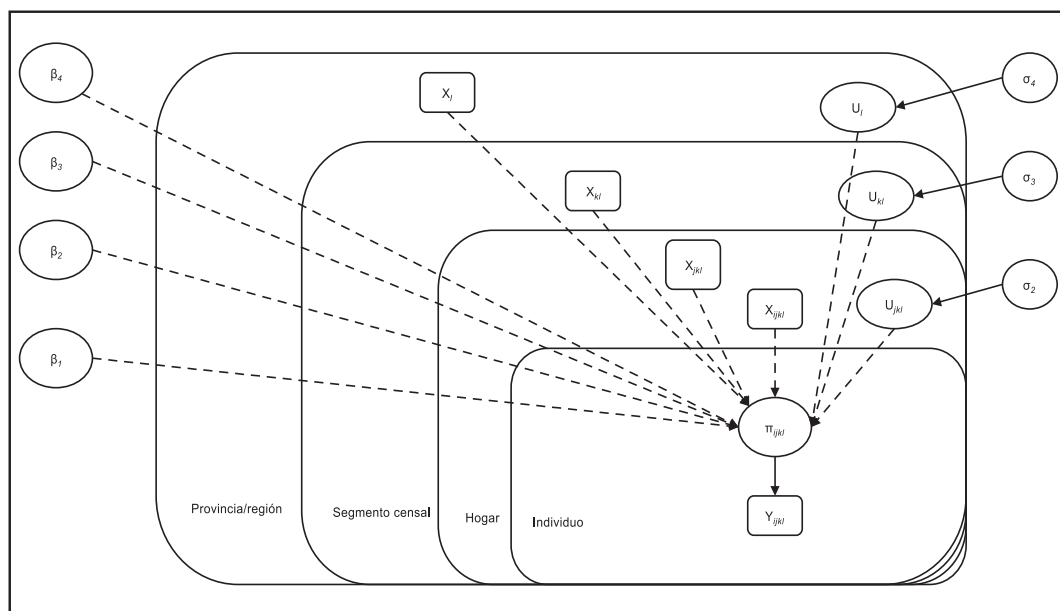
* = Promedio; s = desviación estándar; Mín = valor mínimo; Max = valor máximo.

Análisis Estadístico

Nuestro propósito es analizar el contexto social (nivel macro) y sus conexiones con la utilización individual de servicios de salud (nivel micro) (15). La estructura multinivel nos permite analizar simultáneamente datos recolectados en cada uno de los cuatro niveles de jerarquía de ENDEMAIN 2004 (Figura 1).

El paquete estadístico MLwiN 2.02 (16) fue utilizado para los análisis multinivel; mientras el paquete GeoDa 1.0.1 (17) fue usado para analizar patrones geográficos de los recursos humanos de salud a nivel provincial y cantonal. El comando merge de Stata MP v9.2 (College Station, TX) se usó para conectar las variables de proveedores con los datos de ENDEMAIN 2004.

Figura 1. Modelo logit de cuatro niveles mostrando los efectos de provincia/región, segmento censal, hogar, e individuo (Adaptado de Rodríguez & Goldman, 2001)*



*Cada variable o parámetro en el modelo aparece como un nodo, con rectángulos denotando cantidades conocidas (X , Y) y óvalos denotando cantidades desconocidas (π , β , U , σ). Las flechas de línea continua denotan dependencias probabilísticas mientras las flechas de línea punteada denotan relaciones deterministas.

RESULTADOS

Inequidades sociales y económicas

La Tabla 2 muestra los resultados del análisis de regresión multinivel para las tres variables dependientes mostrando los valores de OR (oportunidad relativa, razón de posibilidades) y su respectivo intervalo de confianza (95 % IC).

Se encuentra que la probabilidad de uso de servicios preventivos es significativamente mayor en las mujeres (72 %) que en los hombres. Sin embargo no existen diferencias de género en el uso de servicios curativos.

En comparación con los mestizos, los indígenas y de otras etnias tienen una menor utilización de servicios curativos (18 % y 25 %, respectivamente). El estado civil juega un papel importante en dos casos.

El ser soltero reduce la posibilidad de usar servicios preventivos (15 %) y curativos (24 %). Vivir en zonas rurales limita el uso de servicios curativos de salud en un 12 %.

Tabla 2. Modelo de regresión logit multinivel de determinantes socioeconómicos de la utilización de servicios de salud en el Ecuador (ENDEMAIN, 2004)

Parámetros	Uso de servicios preventivos OR (95 %IC)*	Uso de servicios curativos OR (95 %IC)*
Predisposición		
Mujer	1.72 (1.50 – 1.96)	1.05 (0.97 – 1.12)
Hombre	1	1
Indígena	0.98 (0.64 – 1.49)	0.82 (0.69 – 0.98)
Otra etnia	1.25 (1.02 – 1.54)	0.75 (0.62 – 0.90)
Mestizo	1	1
Soltero	0.85 (0.73 – 0.99)	0.76 (0.69 – 0.85)
Casado/en pareja	1	1
Mediadores		
Área de residencia		
Rural	0.94 (0.83 – 1.06)	0.88 (0.79 – 0.99)
Urbana	1	1
Quintil de bienestar		
1	0.44 (0.34 – 0.57)	0.93 (0.76 – 1.14)
2	0.71 (0.55 – 0.93)	0.99 (0.83 – 1.18)
3	0.88 (0.74 – 1.04)	1.03 (0.89 – 1.21)
4	0.78 (0.68 – 0.89)	1.00 (0.87 – 1.15)
5	1	1
Seguro de salud		
Sin seguro	0.67 (0.60 – 0.75)	0.72 (0.66 – 0.79)
Con seguro	1	1
Necesidad		
Problemas de salud		
Dos problemas	1.09 (0.83 – 1.42)	
Un problema	0.98 (0.87 – 1.11)	9.85 (9.19 – 10.54)†
Sin problemas	1	1

* OR = oportunidad relativa (razón de posibilidades); 95% IC = intervalo de confianza. † Debido a problemas de convergencia la variable de necesidad se incluyó como variable continua en vez de dicotómica [número de problemas de salud].

Nuestro análisis evidencia que el uso de servicios preventivos es significativamente menor en el quintil más bajo de bienestar (56 % y 27 %, respectivamente). En contraste, el nivel de bienestar no tiene efecto significativo en el uso de servicios curativos. Lo que sí es común a las tres variables es que los quintiles de consumo 1 y 2 (que representa al 40 % más pobre de la población) tienen una utilización mucho menor que la población en quintiles más altos. Por ejemplo, la población en quintil de consumo 1 tiene una posibilidad 63 % menor de usar servicios preventivos, y 38 % de usar servicios curativos. Es evidente además que existe un gradiente de utilización, es decir, que a mejor nivel económico, mayor utilización de servicios. Por ejemplo, mientras el uso de servicios preventivos se reduce en un 63 % para el quintil de consumo 1 (20 % más

pobre), se reduce un 53 % para el quintil 2, 40 % para el quintil 3, y sólo 19 % para el quintil 4.

En comparación con los mestizos, los indígenas y de otras etnias tienen una menor utilización de servicios curativos (18 % y 25 %, respectivamente). El estado civil juega un papel importante en dos casos. El ser soltero reduce la posibilidad de usar servicios preventivos (15 %) y curativos (24 %). Vivir en zonas rurales limita el uso de servicios curativos de salud en un 12 %.

Nuestro análisis evidencia que el uso de servicios preventivos es significativamente menor en el quintil más bajo de bienestar (56 % y 27 %, respectivamente). En contraste, el nivel de bienestar no tiene efecto significativo en el uso de servicios curativos. Lo que sí es común a las tres variables es que los quintiles de consumo 1 y 2 (que representa al 40 % más pobre de la población) tienen una utilización mucho menor que la población en quintiles más altos. Por ejemplo, la población en quintil de consumo 1 tiene una posibilidad 63 % menor de usar servicios preventivos, y 38 % de usar servicios curativos. Es evidente además que existe un gradiente de utilización, es decir, que a mejor nivel económico, mayor utilización de servicios. Por ejemplo, mientras el uso de servicios preventivos se reduce en un 63 % para el quintil de consumo 1 (20 % más pobre), se reduce un 53 % para el quintil 2, 40 % para el quintil 3, y sólo 19 % para el quintil 4.

Inequidades en la distribución de recursos humanos en salud

La Figura 2 muestra la distribución de personal de salud a nivel provincial. Se puede observar que, según datos de SIISE, en el 2005, había una densidad mayor de personal de salud en entidades públicas en las provincias de Napo y Pastaza, mientras personal en entidades privadas se concentró en provincias como Pichincha, Imbabura y Esmeraldas (noroeste). La tasa de personal de salud en entidades públicas tuvo un efecto positivo en el uso de servicios preventivos de salud, principalmente en las zonas rurales (OR=1.02; 95 % IC: 1.01 – 1.03).

El efecto de dichos proveedores en el uso curativo fue solamente marginal para resolver el primer problema de salud declarado (OR=1.01; 95 % IC: 1.00–1.01). En contraste, el efecto de personal médico en entidades privadas fue significativo para el caso de servicios curativos en zonas urbanas y rurales, sea para el primero (OR=1.03; 95 % IC: 1.01–1.04) o segundo (OR=1.03; 95 % IC: 1.01–1.06) problema de salud reportado.

A nivel cantonal, el análisis de correlación (Tabla 3) indica que el índice de oferta en salud está significativamente relacionado con las variables de mortalidad infantil, pobreza, diferencias de género en educación, e infraestructura básica.

Figura 2. Distribución provincial de personal de salud en el Ecuador (SIISE, 2010)

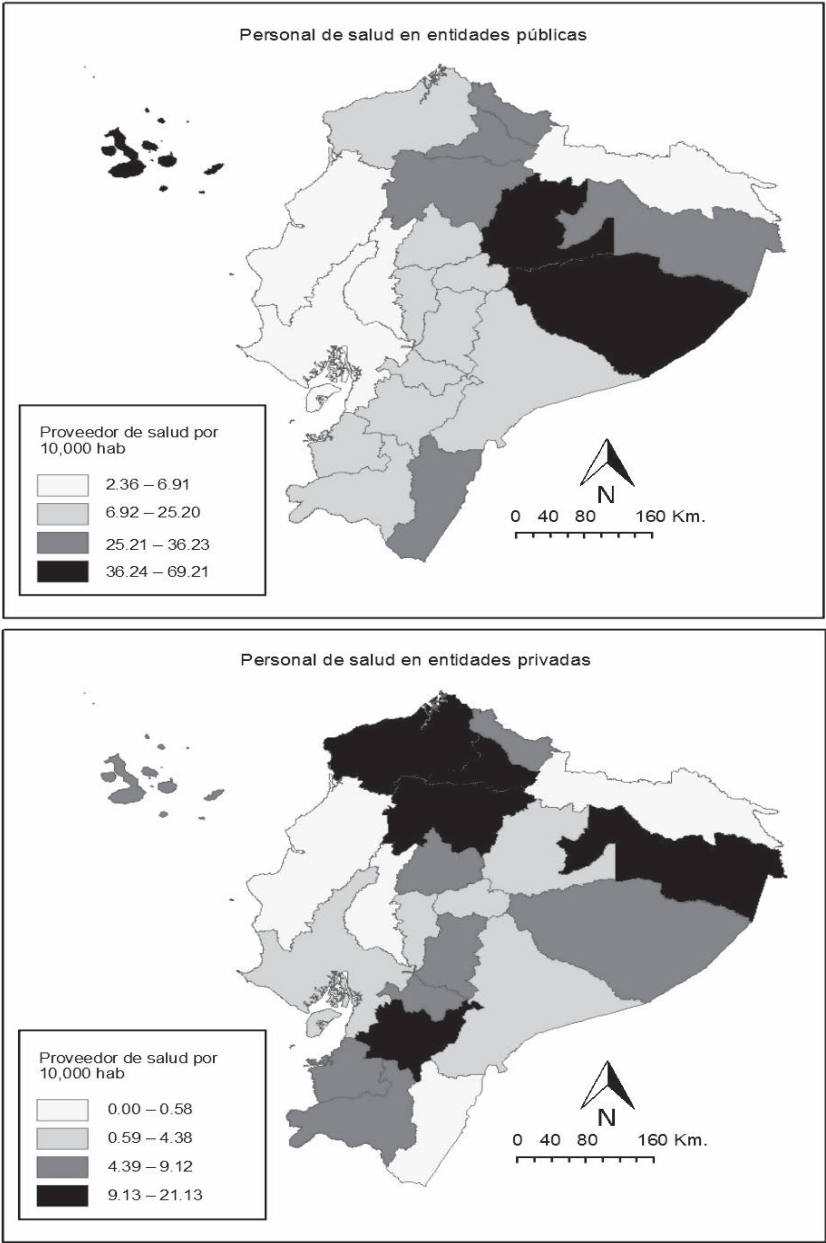
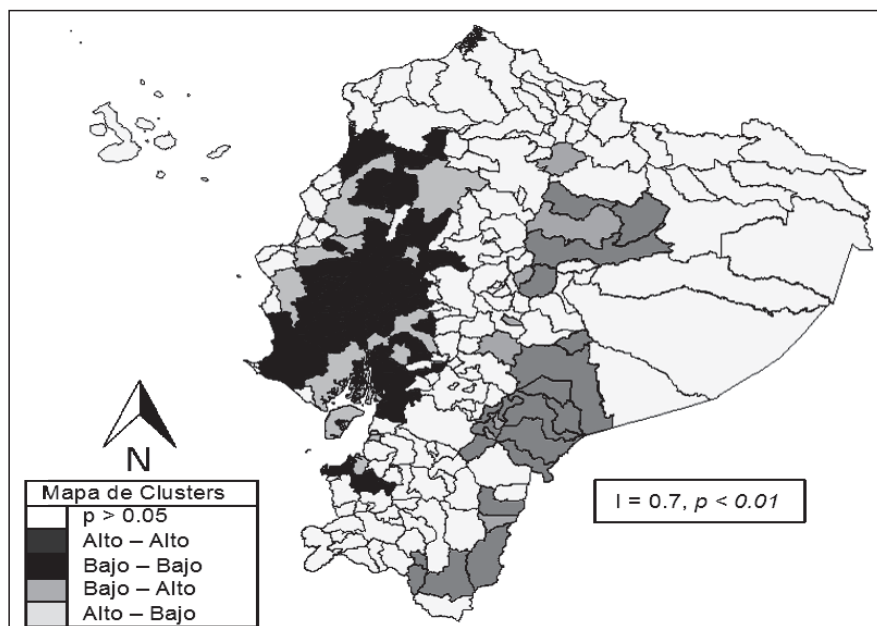


Tabla 3. Coeficientes de correlación bivariada de Pearson a nivel cantonal† (SIISE, 2010)

	Tasa de mortalidad infantil	Índice de oferta en salud	Pobreza por necesidades básicas insatisfechas	Índice de diferencias de género en educación	Índice de infraestructura básica
Tasa de mortalidad infantil	1.00				
Índice de oferta en salud	0.13**	1.00			
Pobreza por necesidades básicas insatisfechas	-0.08	-0.40***	1.00		
Índice de diferencias de género en educación	0.05	0.23***	-0.07	1.00	
Índice de infraestructura básica	0.15**	0.12*	-0.66***	-0.19***	1.00

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$. † Dadas las diferentes unidades de medida de las variables, se procedió a transformarlas a escala logarítmica. Para la variable mortalidad infantil, los valores "0" fueron reemplazados por "0.001" para poder transformarlos a escala logarítmica ($n=40$).

Figura 3. Mapa de Densidad Espacial LISA a nivel cantonal del Índice de Oferta en Salud (SIISE, 2010).*

* Los valores alto-alto y bajo-bajo indican concentración significativa ($p < 0.05$) de cantones con valores similares. El índice de Moran (I) mide el grado de concentración o dispersión de

las variables en el espacio en un rango de +1 a -1.

El análisis espacial (Figura 3) muestra que existen zonas de concentración significativa de oferta baja (color azul) y alta (color rojo) de salud.

DISCUSIÓN

El artículo 32 de la Constitución Ecuatoriana del 2008 garantiza el derecho a la salud de la población y su conexión con derechos al agua, nutrición, educación, trabajo, seguridad social, ambientes saludables, y otros factores que contribuyen al Buen Vivir o Sumak Kawsay (18). Sin embargo, nuestro análisis encontró que importantes inequidades sociales, económicas y geográficas limitan el acceso a servicios de salud en el Ecuador. Hogares de bajos recursos, indígenas y aquellos que viven en áreas rurales (muchos con las tres características a la vez) tienen menos posibilidades de utilizar servicios de salud. Consideramos entonces que los esfuerzos para transformar el sistema de salud deben tomar en cuenta estos determinantes para reducir barreras sociales, culturales, financieras, y las desigualdades en la distribución de recursos humanos en salud, particularmente en el área rural. En el caso de hogares indígenas, la extrema desventaja en el acceso a servicios de salud demanda mayor atención. Aún cuando organizaciones indígenas como la CONAIE (Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador) y su brazo político (Pachakutik) han incrementado significativamente la presencia indígena en el quehacer nacional, dicha representación política no se ha traducido en beneficios tangibles para la población indígena puesto que las precarias condiciones socioeconómicas y de exclusión se mantienen (19). De hecho, un reporte reciente sugiere que aún cuando el presente gobierno incrementó la inversión social de 5 % al 8 % del PIB entre 2006 y 2010, la pobreza en hogares indígenas se mantuvo prácticamente igual (20). En consecuencia, es necesario expandir la cobertura de servicios sociales, de salud, nutrición, educación, y eliminar prácticas discriminatorias, particularmente en zonas rurales y urbano-marginales donde se concentra la población indígena.

La transformación del sistema de salud, cuyo plan nacional ha sido desarrollado recientemente por la Secretaría Nacional de Planificación (SENPLADES) (21), debe también avanzar en la operacionalización de un sistema de salud intercultural, capaz de articular saberes ancestrales con prácticas de la medicina occidental, y tomando en cuenta modelos locales exitosos (22). Voluntad política es sin duda necesaria para coordinar sistemas

“convencionales” y “tradicionales”, dando a comunidades indígenas la oportunidad de participar activamente en la toma de decisiones.

A pesar de la marcada concentración de proveedores de salud en zonas urbanas (23), nuestro análisis encontró que la presencia de personal de salud (excluyendo a médicos) en entidades públicas en zonas rurales incrementó significativamente la posibilidad de utilización de servicios preventivos y curativos. El análisis a nivel cantonal reveló concentración significativa de oferta alta en salud en ciertos cantones de la Amazonía; mientras cantones de la Costa presentaron un índice bajo de oferta en salud. La distribución desigual de agentes de salud entre los sectores público y privado, y entre las zonas urbanas y rurales debe ser un tema primordial en la agenda de salud del Ecuador. Consideramos que es necesario fortalecer política y financieramente el modelo de atención integral en salud familiar, comunitaria, e intercultural (24) y reforzar programas de atención primaria en salud existentes, renovar el programa de medicatura rural, y reducir la dependencia excesiva de la utilización de servicios en el gasto de bolsillo (25).

Varias limitaciones metodológicas deben ser consideradas al interpretar nuestros resultados. Primero, nuestro análisis está demarcado por la disponibilidad de variables recogidas por ENDEMAIN 2004 (por ejemplo, la encuesta no recolectó información acerca de uso de medicina tradicional, relevante para complementar el análisis de uso de servicios de salud, particularmente en la población indígena). Segundo, la posibilidad de determinar direccionalidad (o inferir relaciones causa – efecto) es limitada dado que ENDEMAIN 2004 fue una encuesta de corte transversal. Tercero, la encuesta fue administrada por un entrevistador que a su vez preguntó al jefe(a) de hogar reportar datos socioeconómicos y de comportamiento. Este proceso está expuesto a sesgos tanto del entrevistador como del entrevistado (26). Cuarto, el análisis de recursos humanos en salud se vio limitado por la información disponible en el nivel provincial (para poder conectarlo con la encuesta principal). Es por eso que hicimos un análisis complementario a nivel cantonal con la información más actualizada posible, de una variable desarrollada por SIISE para resumir la oferta de servicios de salud, y otras variables relacionadas. Estudios futuros deberán hacer uso de la información recientemente recolectada en el Censo de Población y Vivienda 2010, y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2012); y considerar la nueva distribución territorial (se han creado dos nuevas provincias en la región litoral, Santa Elena y Santo Domingo de los Tsáchilas).

En conclusión, este estudio presenta un análisis de los determinantes sociales, económicos y geográficos de la utilización de servicios de salud en el Ecuador desde una perspectiva de equidad. Esto nos permite revelar inequidades presentes en la sociedad ecuatoriana al acceder a servicios de salud; y a la vez, da pautas para que la transformación del sistema de salud considere como uno de sus pilares y de seguimiento a la reducción de dichas inequidades. En este proceso es necesario promover el poder real y la capacidad de decisión de fuerzas sociales y comunitarias; y resolver las inequidades en las relaciones de poder (es decir, reestructurar los poderes económicos y políticos en la sociedad) para influir realmente sobre otros determinantes de la salud y la atención en salud (27-30) •

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Larrea C, Dolarización y desarrollo humano en Ecuador. ICONOS, 2004. 19: p. 43-53.
2. United Nations Development Programme, Human Development Report 2006, 2006, United Nations Development Programme: New York, NY. p. 424.
3. Rodas Espinel M, et al., Índice Ethos de Pobreza, 2011, Avance-Análisis, Investigación y Estudios para el Desarrollo, A.C.: Mexico, DF. p. 38p.
4. Pan American Health Organization, Health in the Americas: Ecuador. 2007, Author: Washington, D.C. p. 304-321.
5. Ministerio de Bienestar Social, Sistema de Indicadores Sociales (SIISE), versión 3.5, 2002: Quito.
6. World Health Organization, World Health Statistics, 2011, Author: Geneva.
7. Aday LA, et al., Evaluating the healthcare system : effectiveness, efficiency, and equity. 3rd ed. ed. 2004, Chicago, IL: Health Administration Press ; Academy Health.
8. Phillips KA, et al., Understanding the Context of Healthcare Utilization: Assessing Environmental and Provider-Related Variables in the Behavioral Model of Utilization. Health Services Research, 1998. 33(3): p. 571-596.
9. Reyes-Gibby CC, Aday LA, Access to Health Care in a Rural Area of the Phillippines. Ethnicity & Disease, 2005. 15: p. 104-109.
10. Andersen RM, Revisiting the Behavioral Model and Access to Medical Care: Does it Matter? Journal of Health and Social Behavior, 1995. 36(1): p. 1.
11. Andersen RM, Kravits J, Anderson OW, Equity in health services : empirical analyses in social policy. 1975, Cambridge, Mass.: Ballinger Pub. Co. xxiii, 295 p.
12. CEPAR, Informe Final: ENDEMAIN 2004, 2005, Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social (CEPAR): Quito, Ecuador. p. 625.
13. Reidpath DD, Allotey P, Infant mortality rate as an indicator of population health. Journal of Epidemiology and Community Health, 2003. 57(5): p. 344-346.
14. Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social, Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador, 2010: Quito.
15. Duncan TE, et al., A Multilevel Contextual Model of Neighborhood Collective Efficacy. American Journal of Community Psychology, 2003. 32(3/4): p. 245-252.
16. Rasbash J, et al., A User's Guide to MLwiN. 2004, London: Centre for Multilevel Modelling, University of Bristol. 266.
17. Anselin L, GeoDa™ 0.9 User's Guide. 2003, Urbana, IL: Center for Spatially Integrated

Social Science. 126.

18. Registro Oficial, Constitución Política de la República del Ecuador, 2008.
19. Larrea C, Montenegro F, Ecuador, in *Indigenous Peoples, Poverty, and Human Development in Latin America*, Hall G, Patrinos H A, Editors. 2006, Palgrave Macmillan: New York. p. 67-105.
20. Ponce J, Acosta A, La pobreza en la “revolución ciudadana” o ¿pobreza de revolución?, 2010, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Sede Ecuador: Quito. p. 10p.
21. Senplades, Transformación Sectorial de Salud en el Ecuador: La reforma estructural del sector salud, 2008, Ministerio de Salud Pública - SENPLADES: Quito.
22. Ortega F, Otras opciones en la atención de la salud: lo tradicional y lo alternativo, in *La equidad en la mira: la salud pública en Ecuador durante las últimas décadas*, Organización Panamericana de la Salud, Editor. 2007, OPS/MSP/CONASA: Quito. p. 414-422.
23. Ministerio de Bienestar Social, Sistema Integrado de Indicadores Sociales (SIISE), versión 4.0, 2005: Quito.
24. Macinko J, et al., Organization and delivery of primary health care services in Petrópolis, Brazil. *The International Journal of Health Planning and Management*, 2004. 19(4): p. 303-317.
25. Cavagnero E, Bilger M, Equity during an economic crisis: Financing of the Argentine health system. *Journal of Health Economics*, 2010. 29(4): p. 479-488.
26. Singleton RA, Straits BC, *Approaches to Social Research*. 3rd ed. 1999, New York, NY: Oxford University Press. 618.
27. ALAMES, CEBES, *El Debate y la Acción frente a los Determinantes Sociales de la Salud: Documento de Posición Conjunto de ALAMES y CEBES.*, 2011: Río de Janeiro, Brasil.
28. Méndez CA, Vanegas López JJ, La participación social en salud: el desafío de Chile. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 2010. 27(2): p. 144-148.
29. Commission on Social Determinants of Health, *Closing the gap in a generation: Health equity through action on the social determinants of health*, 2008, World Health Organization: Geneva.
30. Breilh J, Tillería Y, *Aceleración Global y Despojo en el Ecuador: El Retroceso del Derecho a la Salud en la Era Neoliberal*. 2009, Quito: Universidad Andina Simón Bolívar - Abya Yala. 201.

Judicialização da saúde na garantia do acesso ao medicamento

The judicialisation of health as a means of ensuring access to medicines

Luana Couto Assis Leitão, Mônica Oliveira da S. Simões,
Andrezza Eliab Oliveira Simões, Bruna Costa Alves, Igor Carvalho
Barbosa e Marlla Emanuella Barreto Pinto

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Campina Grande, Brasil. luana979@gmail.com; moscg@uol.com.br; andrezza_eliab@hotmail.com; brunacostaa@gmail.com; carvalho.barbosa@hotmail.com; marllaemanuella@hotmail.com

Recebido 8 Outubro 2012/ Enviado para Modificação 08 Fevereiro 2013/Aprovado 10 Julho 2013

RESUMO

Objetivo Visando conhecer o impacto das demandas judiciais sobre a organização dos serviços públicos de saúde, realizou-se uma revisão sistemática com enfoque na "judicialização da saúde" para fornecimento de medicamentos.

Métodos Foram analisados artigos originais publicados no período de 2007 a 2011, na literatura nacional e internacional, resultando no total de 49239 artigos disponíveis nas bases de dados *Science Direct* e *BIREME*. Resultados: A pesquisa indicou predominância da bibliografia proveniente do Brasil, principalmente do sudeste, bem como de estudo realizado na Colômbia.

Discursão Dentre os pleitos, configuraram-se como principais agravos relatados as doenças crônicas, podendo-se citar: diabetes, hipertensão, cânceres e artrite reumatóide. Por serem afecções parte de programas específicos do Sistema Único de Saúde, a dificuldade de acesso a esses fármacos e consequente judicialização da saúde demonstrou a fragilidade das políticas públicas existentes.

Conclusão Por fim, conclui-se que a via judicial, apesar de ser uma estratégia para garantir o acesso ao medicamento, apresenta inabilidade para lidar com o julgamento das ações e gera, dessa forma, distorções no fluxo dos sistemas públicos.

Palavras-chave: Direito à saúde, política nacional de medicamentos, sistema único de saúde (fonte: *DeCS*, *BIREME*).

ABSTRACT

Objective A systematic review, focusing on the judicialisation of health regarding gaining access to medicines, was aimed at understanding the impact of lawsuits on the organisation of public health services.

Method Original articles published between 2007 and 2011 in the pertinent national and international literature were analysed, resulting in 49,239 articles being found

in Science Direct and BIREME databases.

Results The survey indicated a predominance of literature from Brazil, mainly the southeast, as well as a study from Colombia.

Discussion The aforementioned chronic disease-related claims involved diabetes, high blood pressure, cancer and rheumatoid arthritis. Forming part of specific Unified Healthcare System programmes highlighted the difficulty in gaining access to the appropriate medicine and consequent health judicialisation demonstrated the fragility of existing public policy.

Conclusion It was concluded that the courts (despite being a strategy for ensuring access to medicine) were unable to deal with the current spate of lawsuits, thereby leading to disruption regarding the flow of public systems.

Key Words: The right to health, national drug policy, unified healthcare system (*source: MeSH, NLM*).

RESUMEN

La Judicialización de la salud como garantía de acceso a medicamentos

Objetivo El estudio tiene como objetivo evaluar el impacto de las demandas judiciales sobre la organización de los servicios públicos de salud, mediante la realización de una revisión sistemática centrada en el uso de los tribunales para el suministro de medicamentos.

Método Fueron identificados 49239 artículos en las bases de datos Science Direct e BIREME.

Resultado El estudio indicó que la mayor parte de la bibliografía es de Brasil, con uno estudio en Colombia.

Discusión Aparecen como los principales trastornos de salud relacionados a las enfermedades crónicas, se pueden citar: la diabetes, la hipertensión, el cáncer y la artritis reumatoide. Debido a que son parte de los programas específicos de lo sistema de salud, la dificultad de acceso a estos fármacos y la consiguiente judicialización de la salud de manifiesto la fragilidad de las políticas públicas existentes.

Conclusiones Por último, está la conclusión de que los tribunales, a pesar de ser una estrategia para garantizar el acceso a la medicina, presenta incapacidad para hacer frente al juicio de las acciones y por lo tanto genera distorsiones en el flujo de los sistemas públicos.

Palabras Clave: Derecho a la salud; política nacional de medicamentos; sistema único de salud (*fonte: DeCS, BIREME*).

A saúde apresenta-se como um direito fundamental previsto nas Cartas Constitucionais dos Estados social-democráticos e consolidado por diversos tratados internacionais, podendo-se citar como principal o Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (1966) (1). Na atual conjuntura mundial, os países signatários devem propiciar condições que assegurem à população assistência e serviços médicos, permitindo a promoção e prevenção da saúde.

Um dado relevante, entretanto, é que a maioria dos países com sistema universal não garante o direito à saúde em toda sua complexidade,

restringindo-se à oferta de serviços médicos e hospitalares, a exemplo do Canadá, Noruega, Reino Unido, Nova Zelândia e África do Sul (2). Contudo, a realidade brasileira é encarada como um fenômeno singular no cenário internacional, visto que a Constituição de 1988, na primeira parte do art. 196, prevê expressamente: “a saúde é um direito de todos e dever do Estado (...)” (3).

A condição social do Brasil, entretanto, não reproduz fielmente a redação de seu texto constitucional. A demanda de tratamento medicamentoso específico, por exemplo, não tem resultado na garantia do acesso à saúde, apesar da existência de uma organização político-administrativa do serviço público, da Política Nacional de Assistência Farmacêutica (PNAF) e da Relação Nacional de Medicamentos (RENAME).

Face à dificuldade do Poder Executivo em cumprir seu dever institucional, o cidadão tem encontrado uma nova forma de acesso através dos processos judiciais. Este fenômeno, conhecido por “judicialização da saúde”, compreende a provocação e a atuação do Poder Judiciário em prol da efetivação da assistência médica e/ou farmacêutica (4). O Executivo, por sua vez, passa a ser constrangido, nas vias jurisdicionais, a prestar indiscriminadamente atendimento médico e assistência farmacêutica, provocando repercussões tanto na política de saúde como sobre os cofres públicos.

Este artigo propõe-se a analisar o processo de judicialização da saúde descrito na literatura mundial, através de uma revisão realizada virtualmente, a partir de descritores em saúde. Foram considerados aspectos quantitativos, enfocando o uso da via judicial para fornecimento de medicamentos por intermédio do mapeamento das publicações mais recentes sobre o tema.

METODOLOGIA

Optou-se por uma revisão sistemática com o intuito de possibilitar a síntese do conhecimento e o aprofundamento do tema judicialização da saúde. O trabalho desenvolveu-se entre julho e agosto de 2011, a partir do rastreamento de estudos realizados no período de 2007 a 2011, compondo um recorte temporal de 5 anos, em literatura nacional e internacional recolhidas nas bases de dados *Science Direct* e *BIREME* (Biblioteca Regional de Medicina).

A busca dos artigos científicos foi realizada via internet, utilizando-se os seguintes descritores: a) do Medical Subject Headings - MeSH: "health policy", "pharmaceutical service", "judicial actions"; b) dos Descritores em Ciências da Saúde – DeCS: "direito à saúde", "saúde pública", e "assistência farmacêutica". Na pesquisa realizada através da BIREME, os descritores foram utilizados de forma pareada, visando delimitar o espectro temático para análise, obtendo-se como resultado 49.239 artigos.

Após a inserção dos descritores nas bases de dados, foram aplicados critérios de inclusão, quais sejam: a) tipo de literatura: artigos originais; b) corte temporal: 2007 a 2011; c) idioma: inglês, espanhol e português; d) disponíveis completos *on line*. Lidos os resumos dos artigos encontrados, foram selecionados aqueles que eram relacionados à judicialização para aquisição de medicamentos, demonstrando maior pertinência com a temática. Posteriormente, realizou-se a leitura integral dos trabalhos que constituíram o *corpus* do estudo.

Ao final da seleção, foram encontrados: 01 artigo na Science *Direct* e 05 na BIREME (Tabela 1). Posteriormente, foram identificados 02 novos artigos contidos na bibliografia da literatura inicialmente selecionada.

Tabela 1. Seleção de estudos revisados nas bases de dados

Science Direct			
Crítérios/ Descritores	"health policy"	"judicial actions"	"pharmaceutical service"
Total	45.537	1.418	1.995
Após aplicar critérios de inclusão	992	83	15
Seleção após leitura de resumos	05	04	06
Seleção após leitura do artigo completo	00	01	00
BIREME			
Referências/ Descritores	"direito à saúde" e "saúde pública"	"direito à saúde" e "assistência farmacêutica"	"assistência farmacêutica" e "saúde pública"
Total	226	10	53
Após aplicar critérios de inclusão	17	03	08
Seleção após leitura de resumos	07	02	05
Seleção após leitura do artigo completo	02	02	01

Para a análise do material coletado, dois revisores leram criticamente (de maneira independente) os artigos selecionados, extraindo as unidades

de interesse para o estudo. Tais unidades foram padronizadas e agrupadas conforme as seguintes ideias centrais: a) referência do artigo (autor e ano da publicação); b) fonte de dados; c) país e região; d) unidade de análise; e) corte temporal do estudo; f) tamanho da amostra; g) condutor das ações judiciais analisadas; h) origem das prescrições; i) percentual dos itens solicitados que pertenciam à relação oficial de medicamentos; j) percentual de medicamentos não registrados na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); k) principais doenças referidas; l) percentual de demandas judiciais atendidas; m) principais medicamentos solicitados. As discordâncias foram resolvidas por um terceiro autor.

RESULTADOS

Quadro 1. Perfil dos estudos sobre judicialização da saúde para acesso a medicamentos, 2007-2011

	Fonte de dados	País/ Região	Unidade de análise	Corte temporal	Amostra	Condutor do processo (%)	Demanda atendida (%)
Machado et al, 2011	Tribunal de Justiça de Minas Gerais	Brasil/ Sudeste	Processos judiciais contra o Estado	2005 a 2006	820 processos judiciais	60,3 privada 39,8 pública	Sem registro
Borges e Úga, 2010	Secretaria de Estado da Saúde e Tribunal de Justiça - Rio de Janeiro	Brasil/ Sudeste	Processos judiciais contra o Estado	2005 a 2006	2.062 processos judiciais	Sem registro	89 julgaram o processo procedente
Pepe et al, 2010	Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro	Brasil/ Sudeste	Processos judiciais contra o Estado	2006	185 processos judiciais	17 privada 83 pública	100 julgaram o processo procedente
Pereira et al, 2010	Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina	Brasil/Sul	Processos judiciais contra o Estado	2003 e 2004	1.163 processos judiciais	59 privada 41 pública	Sem registro
Chieff e Barata, 2009	Secretaria de Estado da Saúde-São Paulo, Sistema de Controle Jurídico	Brasil/ Sudeste	Processos judiciais contra o Estado	2006	3.007 processos judiciais	74 privada 26 pública	Sem registro
Abadia e Oviedo, 2009	ONG Salud al Derecho	Colômbia	Dados dos associados da ONG	2006 a 2007	458 demandas judiciais	100 advogados voluntários	84,2 julgaram o processo procedente
Vieira e Zucchi, 2007	Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo	Brasil/ Sudeste	Processos judiciais contra a Secretaria Municipal	2005	170 processos judiciais	54 privada 46 pública	Sem registro
Marques e Dallari, 2007	Varas da Fazenda Pública de São Paulo	Brasil/ Sudeste	Processos judiciais contra o Estado	1997 a 2004	31 processos judiciais	67,7 privada 32,3 pública	90,3 julgaram o processo procedente

Após a leitura dos títulos e resumos, foram identificados 31 artigos nas bases de dados Science Direct e BIREME. Destes, 23 estudos foram excluídos por não apresentarem o objeto procurado, restando 08 artigos completos para revisão, como apontam os Quadros 1 e 2.

Com base na análise crítica das terminologias utilizadas, identificou-se grande variação quanto ao seu uso, sendo empregados os termos: “judicialização da política” (5); “judicialização da política pública de assistência farmacêutica” (6); “judicialização da política de saúde” (7); “judicialização de medicamentos” (8). Optou-se, entretanto, em padronizar o termo em “judicialização da saúde” (9-11) para fins de discussão deste artigo.

A maioria da bibliografia acerca da judicialização foi proveniente do Brasil, concentrando-se na região Sudeste. Os pesquisadores, a fim de contextualizar suas ponderações no cenário internacional, buscaram trabalhos que dissessem sobre a temática em outros países, no entanto, apenas 01 artigo estrangeiro cumpriu tal mister, desenhando a realidade colombiana (12).

As fontes de dados utilizadas para embasar os estudos realizados foram retiradas das Secretarias de Saúde do Estado de São Paulo, do Rio de Janeiro e de Santa Catarina (6-8,11), do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro e de Minas Gerais (7,9,10), das Varas da Fazenda Pública do Estado de São Paulo (5), e da ONG Salud al Derecho na Colômbia (12).

Quanto ao período de estudo dos artigos, as ações judiciais que integraram a amostra foram impetradas entre 1997 e 2007, sendo em sua maioria nos anos de 2005 e 2006. O objeto dos processos, por sua vez, consistia na concessão de medicamentos e insumos pelo Estado. O tamanho das amostras estudadas variou de 31 a 2.062 demandas judiciais, com exceção de Abadia e Oviedo (12), cuja unidade de análise foi composta por dados disponibilizados à Organização Não Governamental Salud al Derecho por 458 associados.

Analisadas as demandas atendidas, percebe-se que em todos os casos o pedido de antecipação de tutela (9) é deferido, obtendo o autor os efeitos da sentença final antes do julgamento do mérito. Contudo, exaurida a cognição, o percentual de procedência diminui, obtendo-se uma variação de 84,27 % a 90,30 % nas sentenças.

Quadro 2. Perfil de estudos sobre judicialização do acesso a medicamentos no mundo, 2007-2011, análise dos aspectos relacionados a PNAF

	Itens solicitados pertencentes a relação oficial de medicamentos (%)	Medicamentos não registrados na ANVISA (%)	Principais doenças referidas/ indicação terapêutica (%)	Medicamentos mais solicitados
Machado et al, 2011	19,6 dos medicamentos pleiteados estão incluídos na RENAME	4,8 dos medicamentos pleiteados	23,1 artrite reumatóide, 6,5 diabetes mellitus, 5,5 hipertensão arterial sistêmica	Adalimumabe, Etanercepte, Insulina glargina, Omeprazol, Aripiprazol
Borges e Uga, 2010	52 dos medicamentos pleiteados estão incluídos na RENAME	Sem registro	Sem registro	Sem registro
Pepe et al, 2010	98,4 dos medicamentos pleiteados estão incluídos na RENAME	0,9 dos medicamentos pleiteados	12,8 doenças hipertensivas, 11,3 diabetes mellitus, 5,3 outras doenças degenerativas do sistema nervoso, 5,3 doenças crônicas das vias aéreas inferiores e insuficiência renal	Furosemida, ácido acetilsalicílico e digoxina, enalapril, propatilnitrito, clonazepam e captopril
Pereira et al, 2010	40 dos medicamentos pleiteados estão incluídos na RESME	1,4 dos medicamentos pleiteados	Artrite reumatóide; Espondilite anquilosante; Cardiopatia isquêmica e hipertensão arterial sistêmica; Diabetes; Asma	Infliximabe, Leflunomida, Propatilnitrito, Clopidogrel, Enalapril, Carvedilol, Sinvastatina, Insulina glargina, Formoterol
Chieff e Barata, 2009	77 dos medicamentos pleiteados estão incluídos na RENAME	Sem registro	33,3 câncer, 30,9 Aparelho digestivo e metabolismo, 19 Sistema cardiovascular	Ácido Acetilsalicílico, Captopril, Furosemida, Glibenclamida Hidroclorotiazida
Vieira e Zucchi, 2007	62 dos medicamentos pleiteados estão incluídos na REMUME	Entre os 11 medicamentos pleiteados, 3 não possuíam registro	37 Diabetes 22 Câncer 9 Co-morbidade diabetes e hipertensão 8 Osteoporose 5 Hepatite	Anastrozol, Capecitabina, Etoposídeo, Imatinibe, Letrozol, Mercaptopurina, Rituximabe

Ampliando a análise quanto a aspectos de saúde pública, vislumbra-se que a maioria dos medicamentos pleiteados consta na padronização do SUS, chegando a 98 % em estudos realizados no Estado de São Paulo. São alegados, principalmente, agravos associados às doenças crônicas, portanto, a maioria dos medicamentos requeridos é de uso contínuo para diabetes e hipertensão ou destinados ao tratamento do câncer e de artrite reumatóide, males mais frequentes em indivíduos idosos. Vale ressaltar

que os portadores de diabetes e hipertensão possuem programa específico de acompanhamento na Atenção Primária à Saúde, o que reforça a tese de fragilidade das políticas públicas do Brasil. Entretanto, apesar de haver homogeneidade das principais doenças, não há convergência entre os princípios ativos mais solicitados (6,9-11).

Em relação aos condutores do processo, foram analisadas duas vertentes distintas: representação jurídica privada e representação jurídica pública, esta envolvendo as figuras da Defensoria Pública, Ministério Público e a Procuradoria Geral do Estado, e a primeira englobando os advogados particulares e os advogados de associações.

Somada a esta realidade, nos processos judiciais impetrados no Brasil, alguns medicamentos pleiteados não são registrados na ANVISA, contrapondo-se aos preceitos regentes da Política Nacional de Medicamento, a saber: segurança, eficácia e qualidade.

Destoando do cenário brasileiro, o estudo de Abadia e Oviedo (2009) aborda a realidade da Colômbia, onde a judicialização da saúde é um processo incipiente e desenvolvido por ONGs. Essa demanda, contudo, apresenta franca expansão, de forma que a população colombiana começa a se familiarizar com os mecanismos legais aptos a garantir o acesso a tratamento medicamentoso, gerando, de 1999 a 2005, 328.121 processos judiciais.

DISCUSSÃO

Diante da escassa literatura mundial acerca da matéria, questiona-se se a judicialização da assistência farmacêutica é um problema específico dos países em desenvolvimento, com maior evidência no cenário da saúde pública brasileira, ou se tal carência de estudos específicos deve-se à omissão científica, considerando que nações de todo o globo estão sujeitas a tais complicações político-estruturais.

No contexto brasileiro, por outro lado, ressalta-se a necessidade de aprofundamento da temática nos estados federados, haja vista que a região sudeste concentra as análises mais substanciais sobre o tema. Em um país de dimensões continentais, com considerável desigualdades regionais, a propagação das discussões é o método apto a consolidar um diagnóstico preciso das realidades locais.

Quanto aos receituários médicos, estudos revelam que no Estado de São Paulo (6,11) a maioria é oriunda do Sistema Único de Saúde e nos Estados de Santa Catarina e de Minas Gerais as prescrições são majoritariamente originárias de serviços privados (8,10). Vieira e Zucchi (2007) ressaltam que a prevalência de prescrições originadas nos serviços públicos pode indicar falhas da PNAF, seja pela não garantia do acesso aos medicamentos, ou pela não adesão dos profissionais da rede pública às listas oficiais (6,11). É possível inferir, ainda, possíveis falhas da divulgação da padronização, à resistência dos prescritores, bem como a influência do marketing da indústria farmacêutica sob tais profissionais e a comunidade em geral (6,7,10,11).

Dos medicamentos pleiteados que não estão presentes em nenhuma lista padronizada pelo sistema público de saúde, observam-se itens não registrados no país pelo órgão regulador, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária. O gefitinibe, por exemplo, solicitado para tratamento de câncer de pulmão, não possui registro em órgão sanitário, visto que testes científicos apontam para uma eficácia limitada (10). Para Machado (2011), uma decisão judicial que obriga o Poder Executivo a dispensar medicamento não regulamentado no Brasil transforma o Judiciário muito mais em representante de minorias privilegiadas do que em parceiro dos grupos sociais.

O debate da acessibilidade ao serviço apresenta-se bastante acirrado quando se leva em consideração o princípio da equidade. Tal preceito do SUS traz a premissa de se priorizar os mais necessitados tendo em vista a redução das iniquidades sociais, para isso tem-se, por exemplo, a padronização dos medicamentos e os Protocolos Terapêuticos baseado no perfil epidemiológico da sociedade. Entretanto, é difícil ponderar critérios de prioridade quando a questão é a saúde. Evidencia-se que sempre haverá indivíduos cujo tratamento estará à margem dos programas ministeriais uma vez que regularmente são lançados novos fármacos no mercado.

Resgatando o artigo 196 da Constituição Federal, o seu segundo período prevê que o direito à saúde deve ser "garantido mediante políticas sociais e econômicas". A perfeita exegese do dispositivo constitucional determina que os serviços de saúde devem assegurar ao usuário um fluxo de atendimento capaz de suprir as suas necessidades de promoção, proteção e recuperação da saúde. Entretanto, seja por falta de informação da população ou por fragilidade do sistema de saúde, a norma tem padecido de significativa ineficácia.

Neste contexto, acionando-se o Poder Judiciário para ponderar acerca da acessibilidade ao tratamento medicamentoso, decisões por vezes incorrem na formalização de distorções e privilégios (11). Pressionados pelo iminente agravamento do quadro clínico do paciente, os juízes não diligenciam no sentido de comprovar a necessidade e adequação do medicamento pleiteado, sendo, portanto, impossível discernir entre a urgência da situação particular e a primazia do interesse coletivo.

Percebe-se um conflito presente na dicotomia entre o direito à saúde, formalmente garantido, e a estruturação dos serviços para a sua efetivação. Neste contexto, tem-se delegado ao Poder Judiciário o papel de árbitro para a garantia do acesso ao medicamento, gerando um desvio no ingresso dos usuários ao sistema público de saúde.

Mesmo com os relatos do crescimento da judicialização da saúde identificou-se que há escassez da literatura sobre a temática, o que resultou na principal limitação do trabalho. Em nível internacional é ainda mais evidente a falta de discussão sobre o tema, evidenciando que a judicialização para aquisição de medicamentos é uma realidade essencialmente característica do Brasil. Desta forma, evidencia-se a necessidade da realização de novos estudos sobre a judicialização da saúde, a fim de apresentar a realidade das diversas regiões do Brasil e exterior ■

Conflitos de interesse: Nenhum.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Decreto n. 591, de 6 de julho de 1992. Promulgação do Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Diário Oficial da União 1992; 07 jul.
2. Diniz D. Judicialização de medicamentos no SUS: memorial ao STF. Série Anis. 2009; 9 (66):1-5.
3. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil. Diário Oficial da União 1988; 05 out.
4. Gandini JAD, Barione SF, Souza AE. A Judicialização do Direito à Saúde: a obtenção de atendimento médico, medicamentos e insumos terapêuticos por via judicial: critérios e experiências. Academia Brasileira de Direito, São Paulo, 1 fev. 2008. [Internet]. Disponível em: <<http://bdjur.stj.gov.br/xmlui/handle/2011/16694>>. Acessado abril de 2011.
5. Marques SB, Dallari, SG. Garantia do direito social à assistência farmacêutica no Estado de São Paulo. Rev Saúde Pública, 2007; 41(1): 101-107.
6. Chieffi AL, Barata RB. Judicialização da política pública de assistência farmacêutica e equidade. Cad. Saúde Pública. 2009; 25(8): 1839-1849.
7. Borges DCL, Ugá MAD. Conflitos e impasses da judicialização na obtenção de medicamentos: as decisões de 1ª instância nas ações individuais contra o Estado do Rio de Janeiro, Brasil, em 2005. Cad. Saúde Pública. 2010; 26(1): 59-69.

8. Pereira JR, Santos RI, Junior JMN, Schenkel EP. Análise das demandas judiciais para o fornecimento de medicamentos pela Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina nos anos de 2003 e 2004. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2010; 15(3): 3551-3560.
9. Pepe VLE, Ventura M, Sant'Ana JMB, Figueiredo TAF, Souza VR, Siams L, Osório-de-castro CGS. Caracterização de demandas judiciais de fornecimento de medicamentos "essenciais" no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2010; 26(3): 461-471.
10. Machado MAA, Acurcio FA, Brandão CMR, Faleiros DR, Guerra AA, Cherchiglia ML, et al. Judicialização do acesso a medicamentos no Estado de Minas Gerais, Brasil. *Rev. Saúde Pública*. 2011; 45 (3): 590-598.
11. Vieira FS, Zucchi P. Distorções causadas pelas ações judiciais à política de medicamentos no Brasil. *Rev. Saúde Pública*. 2007; 41(2): 214-222.
12. Abadia CE, Oviedo GO. Bureaucratic Itineraries in Colombia: a theoretical and methodological tool to assess managed-care health care systems. *Social Science & Medicine*. 2009; 68: 1153–1160.

Aprendizaje cooperativo para forjar vivienda saludable en Bogotá: estudio de caso

Cooperative learning for improving healthy housing conditions in Bogota: a case study

Camilo A. Torres-Parra¹, Juan C. García-Ubaque² y César A. García-Ubaque³

1 Investigador. Universidad Piloto de Colombia. Bogotá, Colombia. ctorresaranda@gmail.com

2 Facultad de Medicina. Universidad Nacional. Bogotá, Colombia. jcgarciau@unal.edu.co.

3 Facultad Tecnológica. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia. cagarciau@udistrital.edu.co.

Recibido 21 Septiembre 2013/Enviado para Modificación 22 Diciembre 2013/Aceptado 22 Enero 2014

RESUMEN

Objetivo Construir desde la comunidad una propuesta educativa orientada al auto empoderamiento para mejorar las condiciones sanitarias y de habitabilidad de la vivienda.

Método Con un enfoque constructivista y con base en el programa “Gestores comunitarios del hábitat”, se trabajó con quince familias residentes en el barrio Mochuelo Bajo de la Localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá, Colombia, con el fin de que identificaran los aspectos sanitarios más relevantes para el mejoramiento de sus viviendas y propusieran la metodología y organización de la propuesta educativa.

Resultados Se identificaron veintiún indicadores epidemiológicos ligados a una vivienda insalubre, los cuales sirvieron como base para definir las problemáticas específicas y establecer la metodología para diseñar la propuesta educativa.

Discusión El curso diseñado pretende fomentar la educación y las capacidades en salud de la comunidad con el fin de mejorar las condiciones de habitabilidad de las viviendas y lograr un entorno saludable del hábitat que les permita desarrollarse con bienestar y dignidad.

Palabras Clave: Promoción de la salud, educación en salud, aprendizaje basado en problemas, saneamiento urbano, vivienda (*fuentes: DeCS BIREME*).

ABSTRACT

Objective This was a community-based effort at constructing an educational proposal orientated towards self-empowerment aimed at improving the target population's sanitary, housing and living conditions through cooperative learning.

Methods A constructivist approach was adopted based on a programme called “Habitat community manger”. The project involved working with fifteen families living

in the Mochuelo Bajo barrio in Ciudad Bolívar in Bogotá, Colombia, for identifying the most relevant sanitary aspects for improving their homes and proposing a methodology and organisation for an educational proposal.

Results Twenty-one poor housing-related epidemiological indicators were identified which formed the basis for defining specific problems and establishing a methodology for designing an educational proposal.

Discussion The course which emerged from the cooperative learning experience was designed to promote the community's skills and education regarding health aimed at improving households' living conditions and ensuring a healthy environment which would allow them to develop an immediate habitat ensuring their own welfare and dignity

Key Words: Health promotion, health education, problem-based learning, sanitation, social conditions (*source: Mesh, NLM*).

Además de incidir en la calidad de vida en general, la situación de la vivienda resulta esencial en el estado de salud de la población, ya que en su interior transcurre gran parte de la infancia y la vejez y permite la fase de descanso y recuperación durante la etapa productiva.

Entre los aspectos de interés para la salud en la vivienda se pueden mencionar: el entorno de su ubicación, los materiales y las técnicas de construcción, la distribución espacial, el abastecimiento, almacenamiento y manejo del agua potable, la disposición de excretas y desechos sólidos, la convivencia con animales, la presencia de plagas y vectores, el almacenamiento de elementos innecesarios o peligrosos y la calidad del aire interno y externo, entre muchos otros (1).

En Bogotá, el sector de Mochuelo Bajo presenta deficientes condiciones con relación a las viviendas allí ubicadas (2), por lo que se hizo una propuesta metodológica, centrada en un espacio educativo, para discutir con las comunidades la importancia de identificar, mitigar y controlar algunos peligros asociados con indicadores de vivienda saludable, buscando prevenir episodios de morbilidad evitable entre sus moradores.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio multi-método (3), en el que en la primera etapa se procedió a identificar las condiciones mínimas que debía cumplir una vivienda saludable. Se aplicó un enfoque cuantitativo que facilitara la determinación y medición de algunos indicadores epidemiológicos que

sirvieran de sustrato para la generación de las problemáticas didácticas y los módulos de trabajo (4).

Posteriormente se elaboró un diseño educativo en el marco del constructivismo social, buscando facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y la generación y apropiación del conocimiento, mediante actividades que pretenden impulsar en sus miembros la capacidad de lograr ciertas tareas apoyados en unos materiales claros y efectivos (5), utilizando una metodología teórico-práctica enfocada en organizar y animar oportunidades de aprendizaje a partir de la identificación y análisis de los indicadores epidemiológicos asociados a la vivienda que fueron definidos previamente (6).

Luego se reformularon los indicadores epidemiológicos identificados, en problemáticas didácticas que dieran lugar a un espacio de diálogo para que la comunidad interiorice la importancia de mitigar y controlar los riesgos presentes en sus viviendas. Así se presenta la propuesta educativa “Gestores comunitarios del hábitat”, centrada en el saneamiento, el entorno y la accidentalidad de la unidad habitacional (7).

El proceso incluyó a 15 familias seleccionadas por conveniencia, que presentan alta vulnerabilidad socioeconómica por su estratificación, cuya vivienda presenta un bajo desarrollo constructivo y cuyos miembros expresan interés e iniciativa para capacitarse y mejorar sus condiciones de habitabilidad, al tiempo que la cabeza del hogar se caracteriza por ejercer algún grado de liderazgo social en pro del mejoramiento de su calidad de vida y la de su comunidad.

Con base en los hallazgos, se adoptó el modelo de Jerrold y Kemp, el cual se basa en las necesidades del estudiante, sus metas y prioridades y las limitaciones sustentadas por la evaluación formativa y sumativa; además propone que en cada fase se debe realizar una revisión de la manera cómo se está desarrollando el proceso (8).

RESULTADOS

Luego de aplicar el instrumento diseñado en las 15 viviendas, se identificaron 21 indicadores epidemiológicos (Tabla 1), los cuales inciden directamente tanto en el estado de salud de las personas como en el acceso a las necesidades básicas para vivir dignamente.

Dicha información, recabada en campo, fue la base metodológica para identificar las problemáticas didácticas que requieren especial atención durante la propuesta educativa.

Tabla 1. Indicadores epidemiológicos en la vivienda

Indicadores epidemiológicos en la vivienda	Determinante
Uso inadecuado de combustibles y fuentes de energía y calor	Seguridad
Uso y manipulación inadecuada de contaminantes químicos	Seguridad
Carencias en el equipamiento urbano	Entorno
Viviendas expuestas a ubicación en terreno inseguro	Entorno
Viviendas con ubicación insegura y desprotegidas contra la contaminación y las inclemencias del clima y del entorno	Entorno
Carencia en la prestación de servicios públicos domiciliarios	Saneamiento
Falta de acceso a agua potable	Saneamiento
Falta de higiene y cuidado en la tenencia de animales domésticos y para consumo	Saneamiento
Inadecuado saneamiento básico (Unidades sanitarias y cocina)	Saneamiento
Mal almacenamiento de agua (Empozamiento, contaminación por exposición directa o desaseo)	Saneamiento
Mala manipulación de alimentos	Saneamiento
Manejo inadecuado de excretas, residuos sólidos y líquidos.	Saneamiento
Presencia de insectos y roedores.	Saneamiento
Contaminación del aire y mala ventilación	Saneamiento
Desorden y desaseo	Vivienda
Falta de confort en la vivienda	Vivienda
Falta de espacios suficientes y separados	Vivienda
Familias expuestas a viviendas estructuralmente inseguras	Vivienda
Familias expuestas a viviendas provisionales	Vivienda
Pisos, techos y paredes con materiales en mal estado	Vivienda
Tenencia y satisfacción de la vivienda	Vivienda

En la Tabla 2 se establece una relación de los indicadores de la vivienda seleccionados, con algunas de las enfermedades evitables con las que pueden estar asociados, teniendo como base metodológica el estudio de Santa María (9).

Tabla 2. Indicadores epidemiológicos y enfermedades evitables en la vivienda

Indicadores	Enfermedades evitables
Uso inadecuado de combustibles y fuentes de energía y calor	Quemaduras, accidentes, Infecciones Respiratorias Agudas, Efectos perinatales, enfermedades del corazón, enfermedades crónicas de pulmón
Uso y manipulación inadecuada de contaminantes químicos.	Envenenamiento, enfermedades cardiovasculares, retardo mental, Cáncer y problemas de salud mental
Carencias en el equipamiento urbano	Estrés, depresión, menor esperanza de vida
Viviendas expuestas a ubicación en terreno inseguro.	
Viviendas con ubicación insegura y desprotegidas contra la contaminación y las inclemencias del clima y del entorno.	Mortalidad por enfermedades respiratorias e hídricas, mortalidad por desnutrición, accidentes, menor esperanza de vida

Indicadores	Enfermedades evitables
Carencia en la prestación de servicios públicos domiciliarios (acueducto, alcantarillado y recolección de basuras)	Diarrea, parasitismo intestinal, cólera, fiebre tifoidea, leptospirosis, enfermedades del agua, tracoma, malnutrición, enfermedades cutáneas
Falta de acceso a agua potable	Infecciones gastrointestinales, parasitosis intestinales, fiebre tifoidea, cólera, diarrea, leptospirosis, enfermedades cutáneas, enfermedades coronarias, cáncer
Falta de higiene y cuidado en la tenencia de animales domésticos y para consumo.	Rabia, leptospirosis, tuberculosis, parasitosis, sinusitis, salmonella, fiebre tifoidea, hepatitis, toxoplasmosis
Mala manipulación de alimentos	Intoxicación, peste, Infecciones gastrointestinales, enfermedades debidas a toxinas microbiológicas, cáncer
Manejo inadecuado de excretas y residuos sólidos y líquidos	Infecciones gastrointestinales, parasitosis intestinales, fiebre tifoidea, cólera, diarrea, amebiasis, enfermedades transmitidas por vectores y roedores, heridas, quemaduras
Presencia de insectos y roedores. Mal almacenamiento de agua	Malaria, dengue, filariosis, tripanosomiasis, el Mal de Chagas, leishmaniasis, toxoplasmosis, rabia, paludismo, fiebre amarilla, cólera, fiebre tifoidea
Contaminación del aire y mala ventilación	Infecciones respiratorias agudas (Bronquitis y Neumonía), Efectos perinatales, enfermedades del corazón, enfermedades crónicas de pulmón
Desorden y desaseo	Enfermedades agudas y crónicas de vías respiratorias, depresión, inseguridad, neurosis violencia delincuencia, vandalismo, alcoholismo y drogadicción.
Desorden y desaseo	Asma, irritación en la piel y ojos
Falta de confort en la vivienda (Defectos en la construcción), iluminación, temperatura, ruido, humedad.	Infecciones cutáneas, enfermedades transmitidas por piojos y pulgas (Tifus), enfermedades transmitidas por vectores. Enfermedades transmitidas por vectores, por roedores, mordeduras de animales, por presencia de excretas de animales, enfermedades por hacinamiento, por presencia de polvo y humedad, heridas, problemas respiratorios (bronquiolitis, neumonía, rinitis y asma), enfermedades del corazón y trombosis, depresión, inseguridad, neurosis violencia delincuencia, vandalismo, alcoholismo y drogadicción
Falta de espacios suficientes y separados (Hacinamiento)	Dispersión aérea de infecciones virales, tuberculosis y enfermedades por meningococo, gastroenteritis, problemas de piel, infecciones torácicas y niveles altos de accidentes, problemas de salud mental, depresión, violencia intrafamiliar insatisfacción y miedo al crimen
Familias expuestas a viviendas estructuralmente inseguras	Mortalidad por enfermedades respiratorias e hídricas, mortalidad por desnutrición, accidentes, menor esperanza de vida
Familias expuestas a viviendas provisionales	Strongyloidiasis, anquilostomiasis, accidentes, Neurosis, violencia, delincuencia, abuso de sustancias psicoactivas.
Pisos, techos y paredes con agujeros o grietas	Incremento de la mortalidad infantil, mortalidad por enfermedades respiratorias e hídricas en menores de 5 años, mortalidad por desnutrición y mortalidad en mayores de 60 años, alto índice de suicidio.
Ilegalidad en el barrio, el predio y/o la construcción (tenencia y satisfacción de la vivienda), propietarios-arrendatarios-personas sin vivienda	Enfermedad de Chagas
	Salud mental (estresores de la vivienda), problemas relacionados con el uso de droga y alcohol y dificultades psiquiátricas, depresión, violencia intrafamiliar, insatisfacción, problemas respiratorios, dolor de cabeza, problemas musculoesqueléticos y dificultades de visión

Fuente: Adaptado de (9)

Los indicadores se agruparon en cuatro variables, cuyo peso relativo fue calificado por los participantes y los resultados se presentan en las Figuras 1, 2, 3 y 4.

Figura 1. Indicadores de accidentalidad que afectan la salud

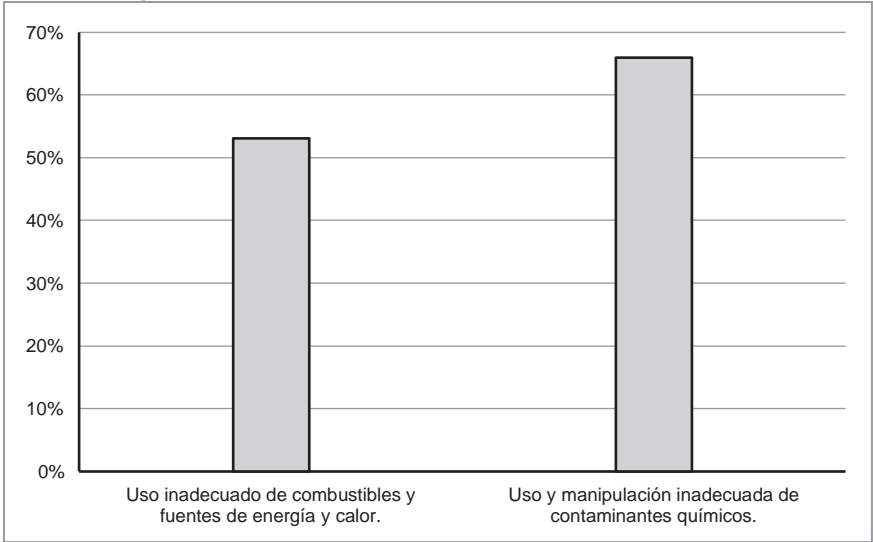


Figura 2. Indicadores de entorno que afectan la salud

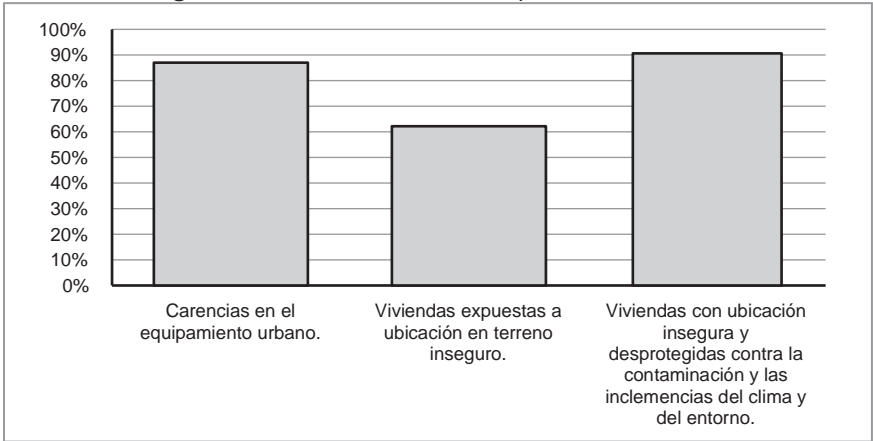
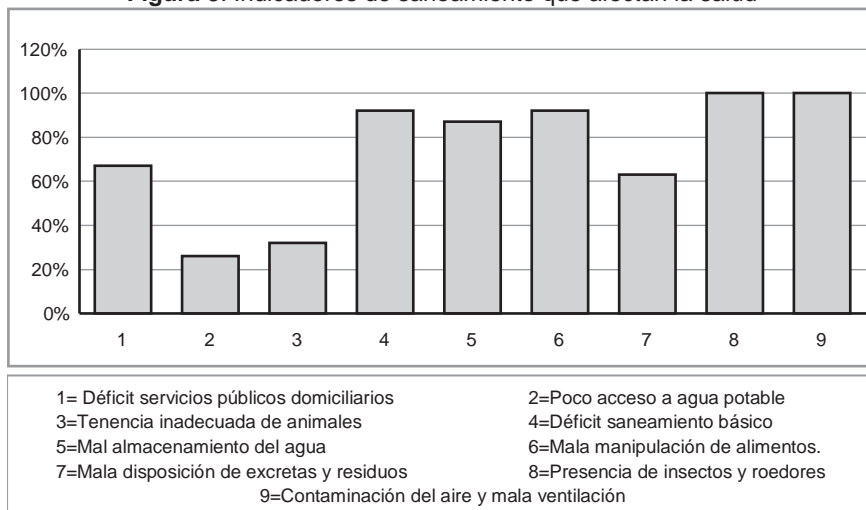
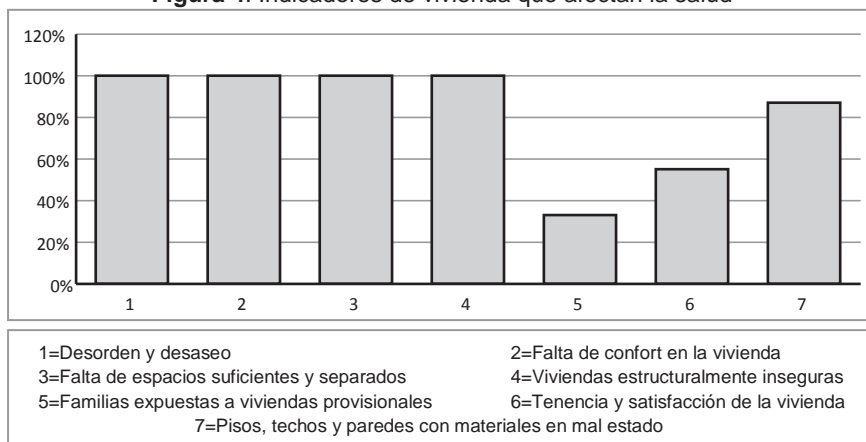


Figura 3. Indicadores de saneamiento que afectan la salud**Figura 4.** Indicadores de vivienda que afectan la salud

Esta evidencia permitió señalar algunos puntos críticos y riesgos para la salud del núcleo familiar que se debían incluir en el diseño del material educativo.

En general se destaca que la comunidad participante en el estudio se percibe en situación de alto riesgo al habitar en viviendas con bajas condiciones de habitabilidad, lo cual se puede traducir en enfermedades físicas y mentales y en la materialización de accidentes, al no contar con

una unidad habitacional segura y un entorno que les provea bienestar para llevar una vida digna, sana y longeva y sin impactos a nivel social, como la violencia intrafamiliar y la deserción estudiantil (10).

Con base en este hallazgo se elaboró una serie de unidades de aprendizaje que componen la propuesta educativa para controlar y mitigar los riesgos identificados. Dicha propuesta se presenta en la Tabla 3, en la que se relacionan y precisan los objetivos que deben cumplir el curso y su duración.

Tabla 3. Unidades de aprendizaje propuestas para el curso

Unidad de aprendizaje	Objetivo general	Duración
Vivienda Digna, Sana y Segura	Desarrollar habilidades para identificar, controlar y mitigar los factores de riesgo presentes en las viviendas, los cuales ocasionan enfermedades de tipo físico y mental	15 horas/5 semanas
Combustibles y calidad del aire en la vivienda	Conocer los riesgos a la salud por habitar en casas con problemas de ventilación y uso de combustibles para cocinar y/o alumbrar	4 horas/1 semana
El Agua, almacenamiento y tratamientos	Aprender a manipular el recurso agua frente a su almacenamiento, tratamiento e ingestión para el consumo de agua de calidad en la vivienda	4 horas/1 semana
El hacinamiento, el orden y el aseo	Comprender la importancia de la distribución, orden y aseo de los espacios en la vivienda para evitar enfermedades de tipo infectocontagioso y mental	4 horas/1 semana
Buenas prácticas en Vivienda saludable	Aplicar buenas prácticas en vivienda saludable en la vivienda para el control y mitigación de los factores de riesgo identificados por la comunidad	8 horas/2 semanas
Vivienda Legal y Segura	Identificar la legalidad y seguridad de su predio y vivienda para dimensionar su realidad y apoyarse en ingenieros para mejorar su situación	3 horas/1 semana
Manejo y Aprovechamiento de Residuos Sólidos	Comprender la importancia del manejo de los residuos frente a los procesos de salud y enfermedad, contaminación ambiental y aprovechamiento de este recurso	3 horas/1 semana

DISCUSIÓN

A partir del trabajo desarrollado con 15 familias de la comunidad del barrio Mochuelo Bajo, se identificaron veintiún indicadores ligados a los procesos de salud-enfermedad que se llevan a cabo dentro de una unidad habitacional, los cuales impactan negativamente la calidad de vida de las poblaciones a nivel urbano y que sirvieron de base para la determinación de las problemáticas didácticas a tratar en el marco de la propuesta educativa.

Esta propuesta, que fue concebida con base en los hallazgos encontrados en relación con los indicadores seleccionados, señala que es necesario

el desarrollo de estrategias de aprendizaje específicas para configurar un currículo ajustado a las necesidades de la población y asimismo para diseñar materiales de enseñanza con el ánimo de orientar la apropiación de conocimiento en el aula (11).

En el caso de la comunidad objeto de estudio, se evidenció que el 100 % están en alto riesgo de padecer enfermedades ligadas a la vivienda debido a la presencia de los indicadores epidemiológicos propuestos.

Es importante informar a las poblaciones en situación de riesgo de procesos de morbilidad en la vivienda y los riesgos a la salud a los que se encuentran expuestas. Solo así, se puede persuadir a una comunidad de preocuparse por su situación de habitabilidad y del mejoramiento de su calidad de vida desde el aspecto educativo.

El curso se propuso concientizar a las poblaciones vulnerables mediante procesos educativos acerca de los riesgos a la salud en los que conviven, para que sea más fácil de abordar a las familias en cuanto a proyectos relacionados con el mejoramiento de la vivienda y el hábitat.

Las temáticas relacionadas al curso se le deben comunicar y transferir al estudiante en un lenguaje coloquial y con el apoyo de materiales didácticos como: presentaciones interactivas, en donde a partir de imágenes, documentos visuales y trabajo en equipo, partan de su realidad presente para comprender los riesgos a los que se ven expuestos por haber desarrollado su asentamiento y densificación urbana desde la informalidad.

Por lo anterior, la estrategia a implementar con la comunidad puede seguir el método del aprendizaje situado, que consiste en involucrar a los aprendices en la solución de algún aspecto o problema de la realidad y por ende, supone la construcción del conocimiento a partir de situaciones reales, no a partir de teorías o de manera descontextualizada, motivo por el cual las técnicas a emplearse para este caso son: el trabajo por equipo, la presentación de casos (oral con apoyo de materiales digitales), debates, comparación y analogías de casos similares, elaboración de materiales académicos como carteles y trabajos prácticos, en el caso concreto, todos ellos deberán estar enfocados hacia las buenas prácticas en vivienda saludable (12).

Asimismo, precisa que la evaluación debe hacerse al finalizar cada unidad didáctica, teniendo en cuenta una autoevaluación y una coevaluación por

parte del grupo. Dicha evaluación debe estar enfocada a que los aprendices pongan en práctica sus conocimientos y defiendan sus ideas, sus razones y sus deberes como agentes de cambio en su comunidad teniendo en cuenta la argumentación, la crítica y la persuasión que se generan en grupo a partir del análisis realizado a una problemática específica, en este caso, la presencia de los indicadores epidemiológicos en la vivienda. Con esto se busca que el grupo construya un conocimiento uniforme a partir de la evaluación, la cual debe centrarse en lo que los alumnos conocen y son capaces de hacer (13).

Es importante resaltar que de acuerdo con la propuesta educativa constructivista, se debe seguir la metodología propuesta cuando se piense abordar, desde el entorno educativo, a comunidades que conviven en casas y zonas donde la habitabilidad se ve seriamente comprometida por el desconocimiento de los riesgos e impactos, que a la salud física y mental, acarrea el habitar en viviendas insalubres, las cuales por su grado de desarrollo informal, generan un detrimento en la calidad de vida y salud de sus moradores (14).

Se destaca que el problema no es solo de tipo educativo, ya que los indicadores identificados se pueden presentar en estos espacios insalubres por la situación socioeconómica de la población, debido al grado de precariedad que se pudo evidenciar en el asentamiento, por el acelerado crecimiento de las ciudades, por situaciones precedentes de pobreza, enfermedad y hacinamiento y por problemas de sanidad en la población de mayor vulnerabilidad.

En este sentido, al determinar la relación de los indicadores epidemiológicos que inciden en los procesos de salud-enfermedad de una familia, cuando esta reside en una ciudad, se debe incorporar la medición de la relación entre la salud y el bienestar y la habitabilidad de la vivienda, para propender por un equilibrio entre la oferta y demanda de recursos (hábitat y habitar) que confluyen en un lugar de características urbanas ▲

REFERENCIAS

1. Instituto Javeriano de Vivienda y Urbanismo, Facultad de Arquitectura y Diseño e Instituto de Promoción de la Salud, Facultad de Medicina. Identificación de las principales amenazas para la salud física y mental de las poblaciones que habitan en sectores urbanos de origen informal de Bogotá. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana; 2012.

2. Alcaldía Mayor de Bogotá. Política Distrital de Salud Ambiental para Bogotá D.C. 2011-2023. Bogotá, Colombia: Alcaldía Mayor de Bogotá; 2011.
3. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación, 4ª Ed., México: McGraw Hill Interamericana; 2006.
4. Sylvain G, Ginette T. Métodos y técnicas de muestreo. En Metodología de las ciencias humanas, México, Fondo del Cultura Económica; 2008.
5. Méndez J. Diseño instruccional y desarrollo de proyectos de educación a distancia. [Internet]. Disponible en: http://www.schoolfed.nova.edu/dll/spanish/modulos/disenio/jorge_mendez.pdf. Consultado marzo de 2012.
6. Obaya A. El construccionismo y sus repercusiones en el aprendizaje asistido por computadora. Revista de educación en ciencias e ingeniería Contactos 2003; 48:61-64.
7. Cubero R. Elementos básicos para un constructivismo social. Avances en psicología latinoamericana 2005; 23:43-61.
8. Lozano A. Actualidades del diseño instruccional. En: Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey, Desarrollo del Nuevo Perfil Docente. Monterrey, México: Universidad de Monterrey; 2007.
9. Santa María R. La iniciativa de vivienda saludable en el Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública 2008; 25(4):419-430.
10. Álvarez E, Nuñez P, Mecerreyes C. Seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en el sector del Hábitat. Quórum. Revista de pensamiento iberoamericano 2006; (15):13-25.
11. Chiappe A. Diseño instruccional: oficio, fase y proceso. Educación y Educadores 2008; 11(2): 229-239.
12. Ramírez M. Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores. Monterrey, México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey; 2012.
13. De la Garza, E. Evaluación de la docencia en la educación superior. Revista Mexicana de Investigación Educativa 2004; 2(23):933-946.
14. Escallón C. La vivienda de interés social en Colombia, principios y retos. Revista de Ingeniería Universidad de los Andes 2011; (35):55-60.

Sociodemographic determinants of university students' lifestyles

Determinantes sociodemográficos del estilo de vida en universitarios

Ricardo Lucas Pacheco¹, Diego A. Santos-Silva¹, Alex Pinheiro Gordia²,
Tereza M. Bianchini de Quadros² and Edio Luiz Petroski¹

¹ Federal University of Santa Catarina. Centre for Research in Kinanthropometry and Human Performance. Florianópolis, SC. Brazil. ricardo.pacheco@ufsc.br; diego.augusto@ufsc.br; edio.petroski@gmail.com

² Federal University of Recôncavo of Bahia, Cruz das Almas, BA. Brazil. alexgordia@gmail.com; tetemb@gmail.com

Received 13th September 2012/Sent for Modification 15th January 2013/Accepted 9th March 2014

ABSTRACT

Objective It has been observed during recent decades that a large percentage of the population has an inadequate lifestyle and that there is a need for identifying factors determining such behavior pattern. This study was thus aimed at determining the association between lifestyle and sociodemographic variables of freshmen attending a state university in southern Brazil.

Methods The sample consisted of 716 students (59.6 % female). The Fantastic questionnaire was used for evaluating the students' lifestyles; their lifestyle was classified as being suitable or inadequate. The sociodemographic variables of interest were gender, age group (<20 and ≥20 years), paid work (yes or no), maternal education (≤4 years of study, 5-8 years and ≥9 years), study shift (daytime or night-time) and marital status (single and married). Binary logistic regression was used for determining associations between lifestyle and sociodemographic characteristics ($p < 0.05$ being significant).

Results Inadequate lifestyle prevalence was 5.3 %. Adjusted analysis results indicated that students over 20 years-old (OR=2.87: 1.37-6.03 95 %CI) whose mothers' formal education had lasted less than nine years (OR=2.23: 1.29-3.88 95 % CI) had a higher risk of having an inadequate lifestyle.

Conclusion These findings may be useful for developing university healthcare promotion programs, paying special attention to older freshmen whose mothers have had less formal education.

Key Words: Life-style, student, cross-sectional study, educational status, risk factor, health pattern (source: MeSH, NLM).

RESUMEN

Objetivo En las últimas décadas se ha observado que gran parte de la población presenta un estilo de vida inadecuado, destacando la necesidad de identificar determinantes que pueden influenciar en este patrón de comportamiento. Frente a esta situación, el objetivo de este estudio fue analizar la asociación entre el estilo de vida y los determinantes sociodemográficos de individuos recién matriculados en una universidad pública del sur de Brasil.

Métodos La muestra fue conformada por 716 universitarios (56,6 % del sexo femenino). Para la evaluación del estilo de vida se utilizó el "Cuestionario Fantástico". El estilo de vida de los universitarios se clasificó como adecuado e inadecuado. Los determinantes sociodemográficos fueron: sexo (masculino y femenino), rango de edad (<20 y ≥20 años), trabajo remunerado (sí y no), escolaridad de la madre (≤4 años de estudio, 5-8 años y ≥9 años), turno de estudio (diurno y nocturno) y estado civil (soltero y casado). Se utilizó regresión logística para examinar las asociaciones entre el estilo de vida y los aspectos sociodemográficos, considerando $p < 0,05$.

Resultados La prevalencia del estilo de vida inadecuado fue de 5,3 %. Los resultados en el análisis ajustado demostraron que los universitarios mayores de 20 años (OR=2,87; IC95 %:1,37-6,03) y con baja escolaridad materna (de 9 años) (OR=2,23; IC95 %:1,29-3,88) presentaron un riesgo mayor para adquirir un estilo de vida inadecuado.

Conclusiones Estos resultados pueden ser de utilidad para el desarrollo de programas de promoción de la salud en la universidad, destacando de manera especial a los recién matriculados (universitarios mayores de edad) y con baja escolaridad materna.

Palabras Clave: Estilo de vida, conducta de salud, escolaridad, estudios transversales, factores de riesgo (*fuentes: DECS, BIREME*).

Lifestyle is characterized by easily identified behavior patterns, but can also have a profound effect on people's health (1). The more people balance their lifestyle indicators, engaging regularly in physical activity and having suitable nutrition, the healthier they will be. However, other lifestyle elements are also important for ensuring a good quality of life (QOL), such as avoiding smoking, having a good relationship with family and friends, avoiding excessive alcohol consumption, indulging in safe sex, stress control and having an optimistic and positive outlook on life (2).

Although some evidence has shown that adopting and maintaining a healthy lifestyle can improve health, major international institutions have identified most people having difficulty in adopting a healthy lifestyle (3,4). The World Health Organization has estimated that eight of the 10 risk

factors leading to most people's deaths worldwide are linked to lifestyle, representing 49.9 % of all deaths (5).

Several lifestyle indicators determine people's health, ranging from social to economic aspects, including environmental factors, personal attitudes or individual behavior, genetic and physiological characteristics and opportunities (2). Demographic and socioeconomic characteristics should be investigated as they can lead to identifying the population subgroups at the greatest risk of engaging in unsuitable behavior. Healthcare promotion action based on such identification may be aimed at encouraging healthy habits and lifestyle (6).

University students may be considered a group which is vulnerable to behavioral changes, considering that going to a university involves new friendships which will be reflected in the attitudes that these young people will adopt in their everyday lives (7). Some studies have reported that attending university negatively influences students' lifestyles because this is when many young people first come into contact with legal and illegal drugs, unhealthy food, a sedentary lifestyle and begin to experience relationship problems with family members (6-8). Identifying the population subgroups which are most vulnerable to an unsuitable/inadequate lifestyle can be the first step towards university healthcare intervention.

This study was aimed at analyzing the association between lifestyle and sociodemographic variables of freshmen attending a state university in southern Brazil.

METHOD

Population and sample

This study was based on the database arising from a research project entitled Assessment of health-related physical fitness of students attending the Federal University of Santa Catarina, UFSC. The study intervention protocols were approved by the UFSC Ethics Committee concerning research with human beings (96/2007).

The study population consisted of 2,290 freshmen entering a public university in Florianópolis in southern Brazil during the first half of 2008. The following parameters were used for calculating the sample size: 95 % confidence level (95 % CI), 30 % estimated outcome

prevalence and 3.0 maximum error. It was estimated that 708 students should be included, after an additional 10 % regarding eventual loss had been allowed for.

A stratified sample was used which was proportional to the university department and study shift (day and night). Group clusters were used regarding each department in which all students present in a classroom on the assessment day participated in the data collection; there was no refusal to sign the informed consent form or answer the questionnaire.

Instruments and procedure

The Canadian Association of Physiology's Fantastic Lifestyle self-administered questionnaire (2) was used for determining lifestyle; it had already been translated into Portuguese and validated for young Brazilian adults (9). The instrument consisted of 25 indicators divided into nine areas: family and friends, physical activity, nutrition, tobacco and drug use, alcohol use, sleep, seat belt use, safe sex and stress, behavior, introspection and work. The questions were arranged in Likert scale form; 23 items had five response alternatives (almost never, rarely, sometimes, quite frequently, almost always) and two items were restricted to almost never and almost always.

Overall lifestyle was represented by five categories according to the instrument's classification criteria. Subjects categorized as excellent, very good and good were considered to have a suitable lifestyle in the present study, whilst those categorized as regular and needs improvement had an inadequate lifestyle.

The sociodemographic variables analyzed were gender, age group (<20 and ≥ 20 years), paid work (yes or no), maternal education (≤ 4 years of study, 5-8 years and ≥ 9 years), study shift (day and night) and marital status (single and married).

Statistical treatment

Descriptive statistics with absolute and relative frequency were used for characterizing the sample. A difference between two proportions test was used and binary logistic regression (crude and adjusted) for determining associations between lifestyle (dependent variable) and sociodemographic characteristics (independent variables) by estimating odds ratios and 95 % CI. All sociodemographic variables having $p \leq 0.25$ association with

lifestyle in a chi-square test were used in the crude and adjusted regression models. The Wald test was used for ascertaining statistical significance in adjusted analysis, crude analysis variables being increasingly introduced, one by one. Significance level was set at 5 % and SPSS software (version 17.0) was used for analysis.

RESULTS

The study sample consisted of 716 freshmen. Table 1 shows the sample distribution according to sociodemographic variables. Most students surveyed were female, aged younger than 20 years-old, had no paid work, their mothers' education had lasted longer than nine years, the studied during the day-time and were unmarried.

Table 2 shows the sample distribution in relation to the lifestyle domains. The inadequate lifestyle prevalence amongst students was 5.3% and around 20 % of the sample was seen to be inadequate regarding the family and friends and introspection domains.

Over two-thirds of the sample proved inadequate in terms of engaging in physical activity and more than one third of the sample was inadequate regarding the nutrition domain.

Table 1. Sample distribution according to sociodemographic variables for university students in southern Brazil

Sociodemographic variables		n	%
Gender	Female	289	40.4
	Male	427	59.6
Age group	Female	455	63.5
	Male	261	36.5
Paid work	No	538	75.1
	Yes	178	24.9
Maternal education	<4 years	52	7.3
	5-8 years	77	10.7
	≥9 years	587	82.0
Study shift	Day	513	71.6
	Night	203	28.4
Marital status	Single	682	95.3
	Married	34	4.7

Less than 10 % were inadequate concerning the smoking and drugs domain and 15.5 % alcohol. More than half the students were inadequate regarding the behavior domain. The lowest percentages regarding inadequate students concerned sleep, safety belt use, safe sex, stress (8.4 %) and work domains (8.2 %).

Only sociodemographic variables having ≤ 0.25 p value in a chi-square test between lifestyle and sociodemographic variables were included in the logistic regression analysis (data not shown).

Table 3 shows the association between lifestyle (overall and by domain) and sociodemographic variables. The results of the adjusted analysis for all variables included in the crude analysis indicated that students older than 20 years and whose mothers' education had lasted less than nine years were more likely to have an inadequate/unsuitable lifestyle. The group most likely to have an inadequate lifestyle in the family and friends domain consisted of males whose mothers' education had lasted less than nine years. Being male was a protective factor regarding physical inactivity in the physical activity domain. Regarding nutrition, working students were more likely to have inadequate food consumption. Being older than or equal to 20 years old was a risk factor for smoking and taking illicit drugs. The groups most likely to be inadequate regarding alcohol were male freshmen who were aged greater than or equal to 20 years old.

Table 2. Sample distribution regarding the lifestyle domains of university students in southern Brazil

Lifestyle domains	Adequate % (n)	Inadequate % (n)	p-value*
Overall	94.7 (678)	5.3 (38)	<0.001
Family and friends	81.4 (583)	18.6 (133)	<0.001
Physical activity	31.7 (227)	68.3 (489)	<0.001
Nutrition	62.3 (446)	37.7 (270)	<0.001
Smoking and drugs	90.8 (650)	9.2 (66)	<0.001
Alcohol use	84.5 (605)	15.5 (111)	<0.001
Sleep, use of seat belt, stress and safe sex	91.6 (656)	8.4 (60)	<0.001
Behavior	48.9 (350)	51.1 (366)	0.607
Introspection	77.0 (551)	23.0 (165)	<0.001
Work	91.8 (657)	8.2 (5.9)	<0.001

* Comparison between two proportions test

Being married was a protective factor for an inadequate lifestyle in the behavior domain and being male was a protective factor for the introspection domain. No significant associations with sociodemographic variables in adjusted analysis were observed regarding the sleep, use of seat belts, safe sex, stress and work domains.

Table 3. Association between sociodemographic variables and inadequate lifestyle according to the lifestyle domains for university students in southern Brazil

Lifestyle	Sociodemographic variables		Crude analysis OR (95 %CI)	Adjusted analysis† OR (95 %CI)
Overall	Gender	Female	1	1
		Male	1.71 (0.83-3.50)	1.73 (0.83-3.59)
	Age group	< 20 years	1	1
		≥ 20 years	3.19 (1.62-6.28)*	2.87 (1.37-6.03)*
	Paid work	No	1	1
		Yes	1.62 (0.81-3.23)	0.90 (0.41-1.98)
	Maternal education	< 4 years	2.07 (1.09-3.93)*	2.13 (1.12-4.06)*
		5-8 years	2.05 (1.19-3.51)*	2.23 (1.29-3.88)*
≥ 9 years		1	1	
Study shift	Day	1	1	
	Night	1.51 (0.76-2.98)	1.13 (0.54-2.35)	
Domain 1 Family and friends	Gender	Female	1	1
		Male	1.66 (1.11-2.49)*	1.59 (1.06-2.40)*
	Maternal education	< 4 years	2.07 (1.09-3.93)*	2.13 (1.12-4.06)*
		5-8 years	2.05 (1.19-3.51)*	2.23 (1.29-3.88)*
	≥ 9 years	1	1	
Domain 2 Physical activity	Marital status	Unmarried	1	1
		Married	0.41 (0.12-1.37)	0.38 (0.11-1.31)
	Gender	Female	1	1
		Male	0.45 (0.32-0.63)*	0.46 (0.33-0.65)*
	Age group	< 20 years	1	1
≥ 20 years		0.80 (0.58-1.10)	2.04 (0.81-5.18)	
Domain 3 Nutrition	Marital status	Unmarried	1	1
		Married	2.24 (0.91-5.48)	0.74 (0.53-1.03)
	Gender	Female	1	1
		Male	1.35 (0.99-1.84)	1.35 (0.99-1.84)
	Paid work	No	1	1
Yes	1.54 (1.09-2.18)*	1.54 (1.09-2.18)*		
Domain 4 Cigarettes and drugs	Gender	Female	1	1
		Male	1.62 (0.94-2.81)	1.57 (0.90-2.74)
	Age group	< 20 years	1	1
		≥ 20 years	2.12 (1.27-3.53)*	2.26 (1.30-3.95)*
	Paid work	No	1	1
		Yes	1.47 (0.85-2.54)	1.23 (0.67-2.25)
	Maternal education	< 4 years	0.40 (0.10-1.70)	0.29 (0.06-1.26)
		5-8 years	1.68 (0.84-3.38)	1.41 (0.68-2.93)
≥ 9 years		1	1	
Marital status	Unmarried	1	1	
	Married	0.29 (0.04-2.14)	0.19 (0.03-1.48)	
Domain 5 Alcohol	Gender	Female	1	1
		Male	4.88 (2.81-8.49)*	4.63 (2.64-8.10)*
	Age group	< 20 years	1	1
		≥ 20 years	1.82 (1.21-2.74)*	1.99 (1.27-3.14)*
	Paid work	No	1	1
		Yes	1.34 (0.86-2.10)	1.11 (0.66-1.85)
	Study shift	Day	1	1
		Night	1.39 (0.90-2.14)	1.10 (0.69-1.75)
Marital status	Unmarried	1	1	
	Married	0.16 (0.02-1.16)	0.16 (0.02-1.26)	

Lifestyle	Sociodemographic variables	Crude analysis OR (95 %CI)	Adjusted analysis‡ OR (95 %CI)
Domain 6 Sleep, use of seat belt, stress and safe sex	Age group	< 20 years	1
		≥ 20 years	1.71 (1.01-2.91)*
	Maternal education	< 4 years	1.00 (0.35-2.91)
		5-8 years	2.01 (0.99-4.07)
		≥ 9 years	1
	Study shift	Day	1
		Night	1.40 (0.80-2.45)
Domain 7 Behavior	Gender	Female	1
		Male	0.79 (0.58-1.06)
	Marital status	Unmarried	1
		Married	0.44 (0.21-0.92)*
Domain 8 Introspection	Gender	Female	1
		Male	0.67 (0.47-0.95)*
	Maternal education	< 4 years	1.19 (0.62-2.31)
		5-8 years	1.62 (0.97-2.73)
		≥ 9 years	1
	Study shift	Day	1
		Night	1.27 (0.87-1.84)
Domain 9 Work	Age group	< 20 years	1
		≥ 20 years	2.06 (1.20-3.51)*
	Maternal education	< 4 years	2.36 (1.04-5.34)*
		5-8 years	1.71 (0.80-3.68)
		≥ 9 years	1
	Study shift	Day	1
		Night	1.69 (0.98-2.94)
	Marital status	Unmarried	1
		Married	2.01 (0.75-5.39)

OR: odds ratio, 95 %CI: 95 % confidence interval, *p<0.05 on the Wald test; † only sociodemographic variables having ≤0.25 p-value in the chi-square test participated in the regression analysis; ‡ analysis adjusted for variables in the crude analysis.

DISCUSSION

Regarding lifestyle association with sociodemographic variables, the findings of this study showed a statistically significant association of a healthy lifestyle amongst younger than 20 year-old male freshmen whose mothers' education had lasted nine years or longer. On the other hand, 5.3% of students attending university had an inadequate/unsuitable lifestyle, characterized by greater withdrawal from family and friends, smoking and drugs and alcohol consumption. Maternal education lasting less than 9 years, being male and older than or equal to 20 years-old was a risk factor for these students (i.e. could negatively have affected their health).

Regarding the association between sociodemographic variables and family and friends domain, the groups most likely to have an inadequate lifestyle were male students whose mothers had studied less than nine years. The literature has highlighted gender differences regarding

satisfaction and relationship with family (10); a study involving a sample of Japanese men reported that they placed less importance on social and family relationships than women did (10). This may have been related to cultural aspects as women spend more time with family, taking care of household chores and children whilst men spent more time on activities outside their homes. Regarding maternal education, the literature has shown that children from mothers having a low educational level were more likely to have lower intelligence scores and an inadequate lifestyle (11). This was probably due to most individuals having a low educational level also having low income levels and being less likely to have a healthy lifestyle.

Males were more physically active than women regarding the physical activity domain; this finding agreed with other studies on university students (12). Silva and Petroski (13) studied university students in Brazil and reported that women being less physically active than men was probably associated with cultural factors, such as the greater amount of housework that women do and men having more free time for physical activity.

Regarding the nutrition domain, working students were more likely to have inadequate food consumption. Jung et al., (7) studied freshmen at a university in Canada and reported that healthy behavior, such as eating habits, tended to worsen over the academic years. This may have been due to students' increasing amount of tasks at university. This situation may have worsened if students also had to work beyond their studying time because they would have worried less about preparing healthy food, since processed fast food (most having high calorific value) is more accessible (14).

Regarding the smoking and illicit drugs domain, this study found that being older than 20 years was characterized as a risk factor for consuming these substances. Tiffany et al., (15) carried out a prospective study with freshmen in an American university and found that alcohol, tobacco and illicit drug consumption increased with increasing age and over the academic years. A cross-sectional study of 2,477 university students in Taiwan reported that 12.8 % of them started to smoke and 33.3 % became regular smokers after entering university (16). This highlights the need for urgent efforts to be made in universities to avoid students acquiring the habit of smoking tobacco or other substances since, according to the WHO

(5), smoking is the second risk factor for death worldwide (accounting for 5.1 million deaths per year).

Regarding alcohol, male freshmen aged greater than or equal to 20 years old were the group most likely to have inadequate behavior. Higher alcohol abuse amongst men was consistent with findings in the pertinent literature (17,18). A population-based study in the USA reported alcoholism and heavy alcohol consumption prevalence on a single occasion was greater among males (18). A survey in southern Brazil reported heavy (27.2 %) alcohol consumption prevalence for males and 3.8% for females (17). Regarding age, studies have shown that university students tended to consume more alcohol as age increased (6,15). This makes it clear that university awareness raising campaigns regarding alcohol abuse are needed, especially aimed at males and older students.

This study found that being married was a protective factor regarding an inadequate/unsuitable lifestyle in the behavior type domain where students' relationship with haste, anger and hostility was assessed. A cohort study in Italy involving 5,376 individuals found that the mortality risk was 25 % higher amongst single people and 42 % higher among people living alone compared to married couples and those living with partners (18). The relationship between marital status and health could have been related to a protective effect regarding improved state of health being induced by living in a couple thereby providing social and economic support (i.e. healthier lifestyle and better QOL) (18).

Being male was a protective factor for the introspection domain (optimism, disappointment, sadness and depression). The increased risk of depressive symptoms and introspection amongst women is well known in depression epidemiology (19,20); such increased risk could be related to socio-cultural issues associated with adverse experiences and psychological and physiological attributes associated with greater vulnerability to stressful events (20).

No significant associations with sociodemographic variables were observed in adjusted analysis regarding the work domain and sleep, use of seat belts, safe sex and stress domains. This may have been related to the sample's particular characteristics as most were freshmen aged younger than 20 years old, most of whom did not work and were single. As most of

them did not work and therefore did not have to reconcile study and work could have decreased their perception of stress.

Instruments using information supplied by individuals, such as the Fantastic questionnaire, are cheap, easy to apply and provide access to a large number of people. They do have limitations, such as not providing accurate assessment since they cover various aspects constituting lifestyle and individuals may not be accurate in their responses, thereby masking reports of inadequate/unsuitable behavior. This study's cross-sectional design may be considered another limitation since it did not establish a cause-effect relationships between independent and dependent variables.

The university students at greatest risk of having an inadequate lifestyle were thus male, aged 20 years-old or more and those whose mothers' education had not lasted so long. Being married was considered a protective factor for having a suitable lifestyle. These findings may be useful for developing university healthcare promotion programs aimed at the most vulnerable groups for having an inadequate/unsuitable lifestyle ♦

REFERENCES

1. World Health Organization (WHO). Health promotion glossary. Geneva; 1998.
2. CSEF - Canadian Society for Exercise Physiology. The Canadian Physical Activity, Fitness and Lifestyle Appraisal: CSEP's guide to health active living. 2nd ed. Ottawa: CSEP; 2003.
3. ACSM/AHA. Physical Activity and Public Health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and American Heart Association. *Circulation* 2007; 116:1081-1093.
4. World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health: World Health Organization. [Internet]. Available in: http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf. Consulted august 2012.
5. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009.
6. Silva DA, Petroski EL. The simultaneous presence of health risk behaviors in freshman college students in Brazil. *J Community Health* 2012; 37(3):591-598.
7. Jung ME, Bray SR, Martin Ginis KA. Behavior change and the freshman 15: tracking physical activity and dietary patterns in 1st-year university women. *J Am Coll Health* 2008; 56:523-530.
8. Franca C, Colares V. Comparative study of health behavior among college students at the start and end of their courses. *Rev Saúde Pública* 2008;42:420-427.
9. Rodriguez-Añez CR, Reis RS, Petroski EL. Brazilian version of a lifestyle questionnaire: translation and validation for young adults. *Arq Bras Cardiol* 2008; 91:92-98.
10. Oshio T. Gender Differences in the Associations of Life Satisfaction with Family and Social Relations Among the Japanese Elderly. *J Cross Cult Gerontol* 2012;27(3):259-74.
11. Andrade AS, Santos DN, Bastos AC, Pedromônico MRM, Almeida-Filho N de, Barreto M. Ambiente familiar e desenvolvimento cognitivo infantil: uma abordagem Epidemiológica. *Rev Saúde Pública* 2005; 39(4):606-611.

12. Irwin JD. The prevalence of physical activity maintenance in a sample of university students: a longitudinal study. *J Am Coll Health* 2007; 56(1):37-41.
13. Silva DA, Petroski EL. Factors associated with the degree of participation in physical activities among students of a public university in the south of Brazil. *Cien Saude Colet* 2011; 16(10):4087-4094.
14. Vella-Zarb RA, Elgar FJ. The 'freshman 5': a meta-analysis of weight gain in the freshman year of college. *J Am Coll Health* 2009;58(2):161-6.
15. Tiffany ST, Agnew CR, Maylath NK, Dierker L, Flaherty B, Richardson E, Balster R, Segress MH, Clayton R; Tobacco Etiology Research Network (TERN). Smoking in college freshmen: University Project of the Tobacco Etiology Research Network (U pTERN). *Nicotine Tob Res* 2007; 9(Suppl 4):S611-625.
16. Wang KY, Yang CC, Chu NF, Wu DM. Predictors of cigarette smoking behavior among military university students in Taiwan. *J Nurs Res* 2009;17(3):161-169.
17. Costa JS, Silveira MF, Gazalle FK, Oliveira SS, Hallal PC, Menezes AM, Gigante DP, Olinto MT, Macedo S. Heavy alcohol consumption and associated factors: a population-based study. *Rev Saude Pública* 2004; 38(2):284-291.
18. Paul LA, Grubaugh AL, Frueh BC, Ellis C, Egede LE. Associations between binge and heavy drinking and health behaviors in a nationally representative sample. *Addict Behav* 2011; 36(12):1240-1245.
19. Araya R, Rojas G, Fritsch R, Acuña J, Lewis G. Common mental disorders in Santiago, Chile. *Br J Psychiat* 2001; 178:228-233.
20. Justo LP, Calil HM. Depressão: o mesmo acometimento para homens e mulheres? *Rev Psiq Clín* 2006; 33:74-79.

Factores sociales, demográficos, familiares y económicos relacionados con el embarazo en adolescentes, área urbana, Briceño, 2012

Social, demographic, family and economic factors related to adolescent pregnancy in the urban area of Briceño, 2012

Carlos A. Gómez-Mercado y Liliana P. Montoya-Vélez

1 Universidad ESCOLME. Medellín, Colombia. ciessalud1@escolme.edu.co

2 Universidad CES. Medellín, Colombia. lmontoya@ces.edu.co

Recibido 21 Noviembre 2011/Enviado para Modificación 22 Enero 2013/Aceptado 12 Marzo 2013

RESUMEN

Objetivo Establecer la relación entre los factores sociales, demográficos, familiares y económicos con el embarazo en adolescentes de 13 a 19 años del área urbana en el municipio de Briceño, 2012, con el propósito de obtener información para la formulación de políticas públicas en salud sexual y reproductiva.

Métodos Estudio Cross sectional, realizado en el área urbana del municipio de Briceño, Antioquia, entre Abril y Mayo de 2012. Se aplicó una encuesta dirigida a buscar información sobre factores: sociales, demográficos, familiares y económicos. Se implementó un modelo de regresión logística.

Resultados Las adolescentes que respondieron las encuestas fueron 193. Los factores asociados mediante el análisis multivariado con mayor riesgo de embarazo adolescente fueron: la edad (OR: 8,33 IC: 1,82-38,14), el estrato socioeconómico (OR: 12,52 IC: 1,58-98,91), la ocupación (OR: 7,60 IC: 3,0-19,27), la convivencia con la pareja (OR: 17,47 IC: 3,63-83,94), el inicio temprano de las relaciones sexuales (OR: 1,95 IC: 0,69-5,5), el número de compañeros sexuales (OR: 1,70 IC: 0,74-3,86), el nivel de escolaridad del padre (OR: 3,05 IC: 1,01-9,22), el hecho de haber sido violada (OR: 3,66 IC: 1,12-11,96) y los ingresos económicos familiares (OR: 3,98 IC: 1,45-10,92).

Conclusiones El estudio encontró que la edad, el estrato socioeconómico, la ocupación, la convivencia con la pareja, el inicio temprano de las relaciones sexuales, el número de compañeros sexuales, el nivel de escolaridad del padre, haber sido violada y los ingresos económicos familiares estaban asociados con el embarazo en adolescentes en el área urbana del municipio de Briceño.

Palabras Clave: Adolescente, embarazo, factores de riesgo, Colombia. (*fuentes:* DeCS, BIREME).

ABSTRACT

Objective To establish the relationship between the social, demographic, economic and family with pregnancy in adolescents 13 to 19 years in urban areas in the municipality of Briceño, 2012, for the purpose of obtaining information for the formulation of public health policies sexual and reproductive health.

Methods Cross sectional study, conducted in the urban area of Antioquia Briceño, between April and May 2012. A survey was conducted to gather information on factors: social, demographic, economic and family. Implemented a logistic regression model.

Results The adolescents who were 193 survey respondents. Factors associated by multivariate analysis with increased risk of teenage pregnancy were age (OR: 8.33 CI, 1.82 to 38.14), socioeconomic status (OR: 12.52 CI, 1.58 to 98 , 91), occupation (OR: 7.60 CI 3.0 to 19.27), living with a partner (OR: 17.47 CI, 3.63 to 83.94), early initiation of sex (OR: 1.95 CI, 0.69 to 5.5), the number of sexual partners (OR: 1.70 CI, 0.74 to 3.86), the father's education level (OR: 3.05 CI 1.01 to 9.22), the fact of having been raped (OR: 3.66 CI, 1.12 to 11.96) and family income (OR: 3.98 CI, 1 ,45-10, 92).

Conclusions The study found that age, socioeconomic status, occupation, living with the couple, early initiation of sexual intercourse, number of sexual partners, the educational level of the father, having been raped and the family income were associated with teenage pregnancy in the urban area of Briceño.

Key Words: Adolescent, pregnancy, risk factors, Colombia (*source: MeSH, NLM*).

En América Latina 108 de cada mil jóvenes de 15 a 19 años son madres (1). En Colombia, la tasa general de fecundidad es una de las altas de la región y ha incrementado de 70 nacimientos por mil mujeres en edad fértil en la década de 1986 a de 84 para el año 2010 (2). Según datos de la Secretaría de salud del municipio de Briceño para el 2008 el número de nacidos vivos de mujeres adolescentes fue de 48 por cada mil mujeres en edad fértil, para la vigencia 2010 dicha cifra fue de 55 por cada mil mujeres en edad fértil, evidenciando un marcado aumento de este indicador.

Estudios mundiales (3-5) muestran que el embarazo adolescente contribuye a la perpetuación del ciclo de la pobreza; colocando a las jóvenes en un riesgo más alto para alcanzar sus logros educativos, ocupacionales y socioeconómicos. La maternidad temprana se asocia a un mayor riesgo de resultados reproductivos adversos y una creciente mortalidad materna e infantil (6-7). Otras investigaciones revelan que los niños criados por madres adolescentes experimentan más riesgo de abuso físico o sexual y presentan más problemas en su comportamiento (5,8).

Teniendo en cuenta los elementos citados en los párrafos anteriores, se puede afirmar que el incremento en el embarazo adolescente y las consecuencias que trae tiene cada vez más relevancia y la sociedad aún no está preparada para asumir estos cambios, los cuales permitan identificar cuáles son las necesidades de este grupo poblacional, por tal motivo la investigación tiene como objetivo establecer la relación entre los factores sociales, demográficas, familiares y económicas con el embarazo en adolescentes de 13 a 19 años del área urbana en el municipio de Briceño, 2012, con el propósito de obtener información para la formulación de programas de intervención.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio fue realizado en el municipio de Briceño en el departamento de Antioquia, república de Colombia, está ubicado en la subregión norte de Antioquia, en la zona vertiente de chorro blanco, se caracteriza por la diversidad de clima y topología variada, rico en fuentes de agua y variedad en fauna y flora. Tiene una extensión total de: 401 Km (Área urbana: 27 Km² y área rural: 374 Km²). Cuenta con una población total de 8.375 habitantes, el 78 % pertenece a la zona rural, las mujeres entre 13 a 19 años representan el 13% de la población total.

Tipo de estudio

Se realizó un estudio Cross sectional, en un censo de 193 mujeres entre 13 y 19 años de edad residentes en el área urbana del municipio de Briceño en el año 2012 que se encontraron registradas en la base de datos del SISBEN versión III.

Recolección de los datos

Las adolescentes se localizaron a través de las direcciones de los domicilios, según datos del SISBEN municipal o por medio de los líderes de juntas de acción comunal. La obtención de los datos estuvo a cargo del investigador principal y tres personas que fueron capacitadas previamente por medio de un taller instructivo, donde se les enseñó el objetivo de la investigación, la forma de aplicar la encuesta y coleccionar el consentimiento informado, la importancia de la confidencialidad de los datos y el respeto cuando las adolescentes no quisiera responder alguna pregunta. Con este taller se evitó el sesgo de información y se dictaron parámetros claros para el trabajo de campo. El instrumento fue aplicado de forma dirigida, es decir, el encuestador realizaba las preguntas y las jóvenes daban sus repuestas.

Teniendo en cuenta que más del 50 % de las adolescentes asistía todos los días a sus clases en la institución educativa Antonio Roldan Betancur del municipio en la jornada de la mañana, se procedió en primera instancia a socializar el objetivo de la investigación con la rectora y los docentes de la institución académica y a solicitar permiso para que en este horario se pudiera autorizar a las mujeres para que en un momento de la clase saliera de su salón y atendiera a la persona que le aplicaba la encuesta; dicha solicitud fue aprobada por las directivas del colegio.

En este orden de ideas el trabajo de campo se realizó en dos momentos: el primero, se realizaba en la mañana con todas las jóvenes que se encontraban en el colegio; iniciando desde el grado sexto hasta el grado undécimo y una según momento, correspondía al trabajo en los barrios del municipio los cuales fueron distribuidos equitativamente entre los encargados de la recolección de la información. Al final de la tarde todos se reunían en la oficina de salud pública de la ESE Hospital el Sagrado Corazón y el investigador principal recibía todas las encuestas para su verificación y posteriores comentarios. Cabe resaltar que a todas las investigadas se les tomó consentimiento informado y a las que decidían no participar en el estudio se les respetó el derecho a su libertad de decisión. El cuestionario estuvo conformado por 52 variables que incluía información socio-demográfica, familiar y económica.

Análisis de los datos

Para el registro y organización de los datos obtenidos, se diseñó una base de datos en el software SPSS 20. En primer lugar se aplicaron medidas descriptivas, las cuales fueron representadas por medio de gráficos y tablas, posteriormente, en el análisis bivariado se aplicó prueba estadística Chi-Cuadrado, para explorar la asociación entre las variables; donde se estimaron razones de prevalencia, intervalos de confianza y se tuvo en cuenta significancia estadística con valor de P menor del 5 %. Por último se aplicó un modelo de regresión logística explicativo donde la variable dependiente, embarazo adolescente, fue relacionada con las variables independientes que cumplieron con el criterio de Hosmer Lemeshow ($p < 0.25$) en el análisis bivariado. Se buscó ajustar los factores asociados al embarazo y se calcularon razones de prevalencia de las variables independientes y sus intervalos de confianza Tabla 1.

Se tuvo en cuenta las consideraciones éticas establecidos en la resolución 8 430 de 1993, que permitieron la viabilidad de la investigación

y el respeto de los derechos de las personas que participan de ella. Entre las consideraciones estuvieron: la privacidad, el anonimato y la confidencialidad. A cada participante de la investigación se le dio a conocer los objetivos de la investigación y el instrumento que se aplicó. Además se tomó consentimiento informado por escrito.

Tabla 1. Características demográficas asociadas al embarazo de las adolescentes, área urbana de Briceño. 2012

Variable	Embarazadas		No embarazadas		RP [IC]	X2 (Valor de P)
	N°	%	N°	%		
Edad						
Menor de 15 años	2	5,4	20	32,3	1	
Mayor de 16 años	35	94,6	42	67,7	5 [1,30 – 19,16]	(0,0012)
Estrato socioeconómico						
Estrato uno	36	97,3	46	74,2	7,46 [1,09 – 50,7]	(0,0020)
Estrato dos y tres	1	2,7	16	25,8	1	
Ocupación						
Ama de casa	28	75,7	18	29	3,58 [1,89 – 7,78]	(0,0000)
Estudiante, empleada	9	24,3	44	71	1	

RESULTADOS

Se aplicaron un total de 193 encuestas a mujeres con edades entre los 13 y 19 años de edad residentes en el área urbana del municipio de Briceño. La edad promedio de las mujeres encuestadas fue de $16,23 \pm 6,37$ (IC 95 %: 15,32-17,14). El 50% tienen 16 años o menos. Se encontró que el 78,5 % tenían un nivel de escolaridad de secundaria incompleta; el 71 % habitan en viviendas de estrato socioeconómico 1; el 80,8 % pertenece al régimen subsidiado y el 63,2 % son estudiantes (Figuras 1, 2, 3 y 4).

El 50,3 % [97] informó no tener novio o pareja al momento de la aplicación de la encuesta. De estas, el 29,2 % [28] reportó que su compañero tenía un nivel de escolaridad de secundaria incompleta. El 50% de las mujeres del estudio tuvo su primera relación sexual a los 15 años.

El 51,3 % [99] ya inició su vida sexual, de estas el 72,7 % [72] lo hizo con su novio. El principal motivo para iniciar su vida sexual fue el estar enamoradas según el 72,7 % [72] de las jóvenes. A la hora de aplicar la encuesta, el 51,3 % [99] tenía relaciones sexuales y de estas, el 69,7 % [69] usaba métodos anticonceptivos y el 37,4 % [37] estaba en embarazo. El 50 % de las adolescentes tenía 16 años o menos cuando tuvieron su primer hijo y el 7,5 % [4] presentó uno o más abortos. El método anticonceptivo más usado es la pastilla (36,2 %) y la principal razón para no utilizar ningún método de anticoncepción es el deseo de tener hijos (33,3 %).

Figura 1. Distribución porcentual según nivel de escolaridad, municipio de Briceño, 2012

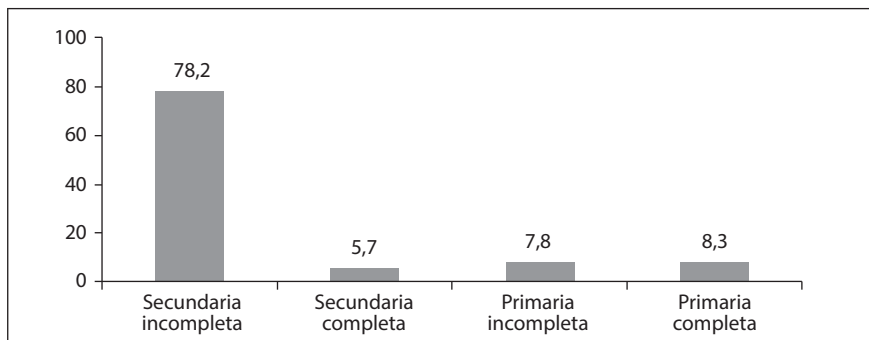


Figura 2. Distribución porcentual según nivel de estrato socioeconómico, municipio de Briceño, 2012

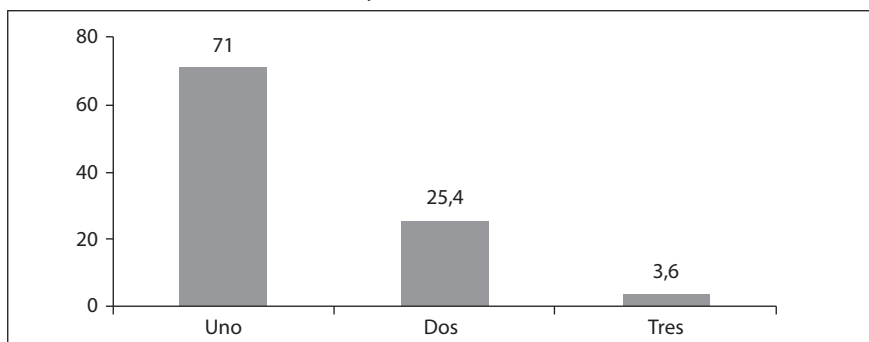


Figura 3. Distribución porcentual según afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), municipio de Briceño, 2012

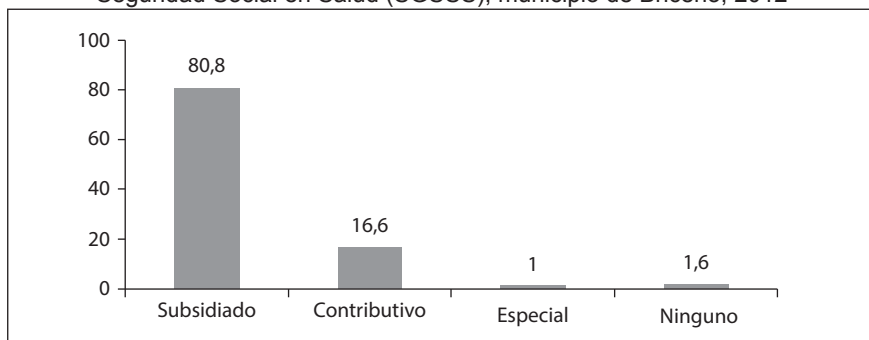
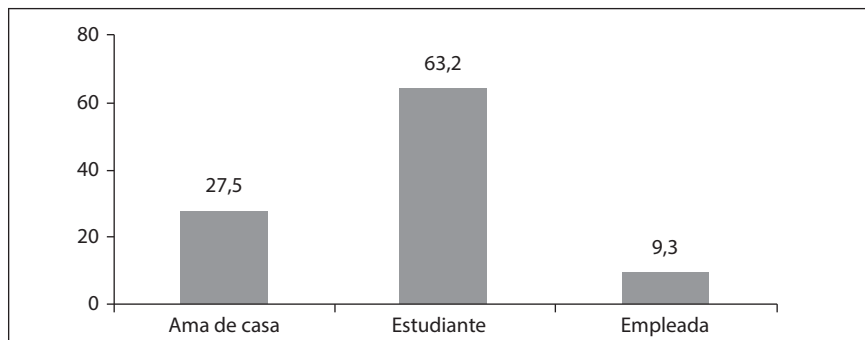


Figura 4. Distribución porcentual según afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), Municipio de Briceño, 2012**Tabla 2.** Características sociales, familiares y económicas asociadas al embarazo de las adolescentes, área urbana de Briceño. 2012

Variable	Embarazadas		No embarazadas		RP [IC]	X2 (Valor de P)
	N°	%	N°	%		
Convive con su pareja						
Si	22	91,7	17	38,6	8,17 [2,08 – 32,04]	(0,000)
No	2	8,3	27	61,4	1	
Edad de la primera relación sexual						
Menor de 15 años	31	83,8	45	72,6	1,56 [0,74 – 3,27]	(0,151)
Mayor de 16 años	6	16,2	17	27,4	1	
Con cuantas personas ha tenido relaciones sexuales						
Una persona	16	43,2	35	56,5	1	(0,143)
Dos o más personas	21	56,8	27	43,5	1,39 [0,83 -2,33]	
Ha tenido abortos						
Si	4	10,8	0	0	1,48 [1,22 – 1,80]	(0,22)
No	33	89,2	16	100	1	
Sus amigos la incitan a tener relaciones sexuales						
Si	8	22,2	9	14,8	1,34 (0,74 – 2,41)	(0,252)
No	28	77,8	52	85,2	1	
Nivel de escolaridad del padre						
Sin escolaridad	8	37,9	7	16,7	1,79 [1,06 -3,04]	(0,041)
Otro grado superior de escolaridad	28	62,1	35	83,3	1	
Nivel de escolaridad de la madre						
Sin escolaridad	7	19,4	9	16,4	1,13 [0,60 – 2,11]	(0,456)
Otro grado superior de escolaridad	29	80,6	46	83,6	1	
Ha sido maltratada						
Si	13	35,1	19	30,6	1,13 [0,67 – 1,90]	(0,402)
No	24	64,9	43	69,4	1	
Ha sido violada						
Si	9	24,3	5	8,1	1,91 [1,17 – 3,11]	(0,027)
No	28	75,7	57	91,9	1	
Su pareja trabaja						
Si	23	95,8	43	93,5	1,16 [0,29 – 4,63]	(0,575)
No	1	4,2	3	6,5	1	
Usted trabaja						
Si	7	18,9	15	24,2	1	(0,363)
No	30	81,1	47	75,8	1,19 [0,62 – 2,29]	
Ingresos mensuales familiares						
500 mil pesos o menos	31	83,8	35	56,5	2,58 [1,19 -5,56]	(0,0042)
Mas de 500 mil pesos	6	16,2	27	43,5	1	

En el análisis bivariado, en la Tabla 2 se presentan los factores asociados con el embarazo adolescente, se observa que las adolescentes con edad entre 16 a 19 años tienen 5 veces el riesgo de embarazarse con respecto al riesgo que tienen las adolescentes con una edad igual o menor a 15 años. (RP: 5; IC: 1,30 – 19,16). Esta asociación es estadísticamente significativa ($p: 0,01$) (Tabla 2).

Esta asociación podría explicarse por el hecho de que más del 60 % de las adolescentes después de los 16 años inician relaciones sentimentales de noviazgos y su novio o pareja la incita a tener relaciones sexuales. Además se observa según los resultados del análisis univariado que el 50 % de las jóvenes inician su vida sexual a esta edad. Otras variables asociadas fueron: el estrato socioeconómico, la ocupación, la convivencia con la pareja, haber tenido abortos, convivir con la pareja, ser incitado por los amigos a tener relaciones sexuales, el nivel de escolaridad de la madre, ser maltratado física o verbalmente, haber sido violada y los bajos ingresos familiares.

En el análisis multivariado (Tabla 3) siete factores conservaron la asociación estadística con el embarazo: Edad (RP: 8,33 IC: 1,82– 38,14), estrato socioeconómico (RP: 12,52 IC: 1,58 – 98,91), la convivencia con la pareja (RP: 17,47 IC: 3,63–83,94), haber sido violada (RP: 3,66 IC: 1,12 – 11,96) y los ingresos económicos familiares (RP: 3,98 IC: 1,45–10,92).

Tabla 3. Factores asociados ajustados al riesgo de quedar embarazada, Briceño 2012

Variable	RPc [IC]	RPA [IC]
Edad		
Menor de 15 años	1	1
Mayor de 16 años	5 [1,30 – 19,16]	8,33 [1,82 – 38,14]
Estrato socioeconómico		
Estrato uno	7,46 [1,09 – 50,7]	12,52 [1,58 – 98,91]
Estrato dos y tres	1	1
Ocupación		
Ama de casa	3,58 [1,89 – 7,78]	7,60 [3,0 – 19,27]
Estudiante, empleada	1	1
Convive con su pareja		
Si	8,17 [2,08 – 32,04]	17,47 [3,63 – 83,94]
No	1	1
Ha sido violada		
Si	1,91 [1,17 – 3,11]	3,66 [1,12 – 11,96]
No	1	1
ngresos mensuales familiares		
500 mil pesos o menos	2,58 [1,19 -5,56]	3,98 [1,45 – 10,92]
Más de 500 mil pesos	1	1

DISCUSIÓN

En los países en vía de desarrollo el reconocimiento de la adolescencia como una etapa de la vida con características propias y como un grupo poblacional bien definido; aun es incipiente y relativo, a diferencia de las sociedades industrializadas (9).

La sexualidad como dimensión esencial de la vida humana y fuente permanente en la gestión de comunicación, afecto y satisfacción, influye de manera diferente en el modo y estado de salud de cada persona. Para lograr una sexualidad placentera y enriquecedora es preciso diferenciar de manera consciente la función sexual y la reproductiva; la primera es la más importante en el ejercicio pleno del derecho a la felicidad y la segunda es objeto de interés específico en muy pocas ocasiones lo que repercute negativamente en la educación integral del ser humano (10).

De acuerdo a los resultados que arrojó el modelo de regresión logística, el embarazo en la adolescencia se encuentra estrechamente relacionado con la edad. A pesar que en Colombia la tasa de fecundidad ha mostrado una tendencia a la disminución, cada vez son más frecuentes las madres jóvenes; muchos estudios demuestran que la edad se comporta como un factor de riesgo, la explicación de los mismos, consiste en que mientras más joven sea la mujer, mayor será su riesgo (1,5,11), en contraste, para esta investigación de acuerdo a los resultados del modelo de regresión logística, tener una edad entre 16 a 19 años tuvo una fuerte asociación con el embarazo. Dicha diferencia podría obedecer a las condiciones propias del área urbana del municipio de Briceño, pues, la mayoría de las mujeres que estuvieron embarazadas a la hora de la aplicación de la encuesta cumplieron con similares características, tales como: nivel de escolaridad con secundaria incompleta, su madre tuvo hijos antes de los 20 años, ausencia de la figura paterna. Entre otras.

Goicolea, en un estudio de casos y controles realizado en Orellana, Ecuador, señala que el bajo estatus socioeconómico aumenta la probabilidad de embarazo adolescente (RP: 15,23 IC: 95 %; 1,43 -162,45) (12,13), otro estudio realizado muestra que tener ingresos medios por encima de la medida nacional reduce en un 10 % la probabilidad de contraer embarazo (13,14). En la investigación, esta variable también tiene se asocia (RP: 12,52 IC: 95%; 1,58 – 98,91). Esto puede explicarse, en el sentido que las adolescentes ven en su pareja una opción económica para salir de la escasez que viven en sus familias.

Las adolescentes que están dedicadas a labores domésticas, al cuidado de otros miembros de la familia o ejercen cualquier otra labor de la casa, tienen un rol bien diferenciado, con respecto a las que su ocupan en actividades académicas, en la investigación el riesgo aumenta 6,6 más veces entre los dos grupos. Autores plantean que el embarazo en adolescentes obedece al inicio temprano de labores domésticas y a la incertidumbre sobre las perspectivas de mejores empleos (15).

La convivencia con la pareja o estar casado ha sido asociado por la literatura con el embarazo, con frecuencias los autores relacionan el deseo de tener un hijo en las parejas de adolescentes que viven en unión libre o son esposos (16). Carmen de la Cuesta, en un estudio "Tomarse el amor en serio", muestra como los factores sociales, la convivencia con la pareja y las emociones inciden en el embarazo (17). Los resultados de esta investigación están acordes a lo planteado anteriormente puesto que; el riesgo aumenta 16,47 veces en las adolescente que tienen una relación de convivencia con su pareja.

El inicio temprano de la vida sexual es otra de las variables que se ha señalado como importante en los estudios sobre factores asociados al embarazo en adolescentes. Esta hace referencia a que a menor edad en la cual se comienza la vida sexual, habrá mayor riesgo de embarazo (17). La investigación ratifica lo que plantea la literatura, puesto que las mujeres que iniciaron su vida sexual antes de los 15 años tienen 1,56 veces el riesgo de quedar embarazadas, con respecto al riesgo las que comenzaron su vida sexual a una edad superior.

La promiscuidad es considerada como un hábito de riesgo para la salud sexual y reproductiva, distintos estudios han encontrado que las adolescentes que tienen relaciones sexuales con más de 3 compañeros sentimentales, asumen una relación de riesgo directamente proporcional a quedar embarazada (18). El estudio reveló en el análisis inicial que tener relaciones sexuales con más de dos personas es un factor de riesgo de embarazo, dicho riesgo aumenta con los resultados del modelo de regresión logístico.

El nivel educativo es un factor determinante frente a la toma de decisiones; en las publicaciones de artículos científicos se observa con frecuencia como relacionan esta variable con el conocimiento y uso de los métodos anticonceptivos y mejor planeación en la primera relación

sexual. Ciertamente este planteamiento aplica para cualquier miembro de una familia (16,19,20). El Doctor Almeida, plantea que falta de educación de los padres hacia los hijos en los temas relacionados con la sexualidad y el embarazo condicionan a las adolescentes para ser vulnerables a un embarazo (12).

Cabe resaltar además que en la investigación realizada el 83,6% de sus padres no supera el nivel de escolaridad de primaria incompleta, con una razón de prevalencia de 3,05 comparado con el riesgo de las que tienen padres con un grado de estudio superior, ratificando así lo que plantean los autores frente a la relación con el embarazo.

La violación entendida como el acceso sexual hacia otro, mediante el empleo de violencias físicas o psicológicas o mediante el uso de mecanismos que anulen el consentimiento de los ofendidos (21), ha sido asociada con el embarazo adolescente (7) El Centro de Medicina Reproductiva y Desarrollo Integral del Adolescente, (CEMERA), de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, realizó un estudio donde el abuso sexual y la violación a mujeres son variables que predicen el embarazo (22). Por su parte los resultados del modelo de regresión logística coinciden con estos estudios, pues el hecho de que una adolescentes sea violada se convierte un factor de riesgo (RP: 3,66 IC: 1,12–11,96).

La prosperidad económica de un individuo o familia es afectada directamente por la política económica y en particular por los efectos sobre el nivel de precios, la disponibilidad de empleo y el nivel de ingreso. Muchas investigaciones realizadas en el mundo, demuestran la fuerte correlación entre la pobreza y los altos índices de fecundidad en adolescentes (21). De acuerdo a los resultados del estudio, se puede apreciar que las adolescentes que residen en familias con ingresos menores a 500 mil pesos tienen 3,98 veces el riesgo de embarazo con respecto a las que viven con familias con mayores ingresos; situación que confirma dicha asociación.

Según los parámetros del modelo de regresión logística y las variables estadísticamente asociadas al embarazo, se puede concluir que:

- En el área urbana del municipio de Briceño existe mayor riesgo de embarazo en las adolescente con nivel educativo de secundaria incompleta que en las mujeres con un grado menor de escolaridad o superior al bachillerato.

- Las adolescentes con edad entre 16 a 19 años presentan un mayor riesgo de embarazo; puesto existen situaciones con los círculos de amigos que favorecen el inicio temprano de las relaciones sexuales y por ende la posibilidad de embarazo.
- El embarazo adolescente favorece más la dedicación de actividades domésticas que a la inserción laboral.
- Las adolescentes que viven en unión libre o están casadas tienden a tener más embarazos que las que aún están solteras.
- La ocupación en labores domésticas es un factor de riesgo para el embarazo adolescente, ya que las mujeres que trabajaban como amas de casa presentaron una mayor proporción de embarazo.
- La maternidad adolescente es un factor que induce a la deserción escolar
- La probabilidad de maternidad adolescente es mayor en jóvenes de nivel socioeconómico bajo.

A mayor nivel educativo de los padres, el riesgo de embarazo en las adolescentes disminuye. El inicio temprano de las relaciones sexuales potencia la posibilidad de un embarazo en jóvenes del estudio. La maternidad adolescente está asociada a una vida sexual activa con más de dos compañeros, aumentando el riesgo en un 70 %. Cuando las jóvenes han tenido casos de abortos el riesgo de otro embarazo es mayor •

Agradecimientos: A Dios por sus abundantes bendiciones y su gran misericordia. A la Doctora Doris Cardona, coordinadora de la Maestría en Salud Pública de la Universidad CES. A mi directora de Tesis, Doctora Liliana Patricia Montoya Vélez, por su asesoría, su acompañamiento y colaboración. A los docentes, personal administrativo y directivos de la universidad CES. Al personal administrativo y asistencial de la ESE Hospital El Sagrado corazón del municipio de Briceño. A todas las personas que de una u otra forma colaboraron con su experiencia y conocimiento en la terminación de este proyecto.

REFERENCIAS

1. Guzmán JM, Contreras JM, Hakkert R. La situación actual del embarazo y el aborto en la adolescencia en América Latina y el Caribe. Burak SD Adolescencia y juventud en América Latina Costa Rica: LUR. 2001;391-424.
2. Mendoza MFV. Disminución acelerada de la fecundidad en Colombia y sus Regiones, factores directos que inciden sobre la tasa que se acerca al nivel de reemplazo.
3. Solodnikov VV. Abortion. Russian Social Science Review. abril de 2011;52(2):71-93.
4. Auchter MB, Mirtha-Galeano H. El impacto del embarazo en adolescentes menores de 19 años. Experiencia en la ciudad de Corrientes. Population Reports. 1995;(5).
5. Goicolea I, Wulff M, Öhman A, San Sebastian M. Risk factors for pregnancy among adolescent girls in Ecuador's Amazon basin: a case-control study. 2009. p. 221-8.

6. Gebreselassie H, Gallo MF, Monyo A, Johnson BR. The magnitude of abortion complications in Kenya. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2005;112(9):1229-35.
7. Langer A, Espinoza H. El embarazo no deseado: impacto sobre la salud y la sociedad en América Latina y el Caribe. *PAN AMERICAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH*. 2002;11:192-204.
8. Baraldi ACP, Daud ZP, Almeida AM de, Gomes FA, Nakano AMS. Adolescent pregnancy: a comparative study between mothers who use public and private health systems. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. octubre de 2007;15(SPE):799-805.
9. Commendador KA. Parental influences on adolescent decision making and contraceptive use. *Pediatr Nurs*. 2010;36(3):147-56.
10. Langille DB, Flowerdew G, Andreou P. Teenage pregnancy in Nova Scotia communities: Associations with contextual factors. *The Canadian Journal of Human Sexuality*. 2004;13(2):83-94.
11. Hidalgo LA, Chedraui PA, Chavez MJ. Obstetrical and neonatal outcome in young adolescents of low socio-economic status: a case control study. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2005;271(3):207-11.
12. De Almeida MC, Aquino E. The role of education level in the intergenerational pattern of adolescent pregnancy in Brazil. *International perspectives on sexual and reproductive health*. 2009;35(3):139-46.
13. Lion KC, Prata N, Stewart C. Adolescent childbearing in Nicaragua: a quantitative assessment of associated factors. *Int Perspect Sex Reprod Health*. junio de 2009;35(2):91-6.
14. Alonso Uría RM, Campo González A, González Hernández A, Rodríguez Alonso B, Medina Vicente L. Embarazo en la adolescencia: algunos factores biopsicosociales. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2005;21(5-6):0-0.
15. Devries KM, Free CJ, Morison L, Saewyc E. Factors associated with pregnancy and STI among Aboriginal students in British Columbia. *Can J Public Health*. junio de 2009;100(3):226-30.
16. Narring F, Michaud P-A, Sharma V. Demographic and behavioral factors associated with adolescent pregnancy in Switzerland. *Family Planning Perspectives*. septiembre de 1996;28(5):232.
17. Salazar A, Rodríguez LF, Daza RA. EMBARAZO Y MATERNIDAD ADOLESCENTE EN BOGOTÁ Y MUNICIPIOS ALEDAÑOS. (Abkhazian). *Persona y Bioética*. diciembre de 2007;11(29):170-85.
18. Carreón-Vásquez J, Mendoza-Sánchez H, Pérez-Hernández C, Gil-Alfaro I, Soler-Huerta E, González-Solís R. Factores socioeconómicos asociados al embarazo en adolescentes. *Arch Med Fam*. 2004;6(3):70-3.
19. González-Pacheco I, Lartigue T, Vázquez G. Estudio de casos y controles en un grupo de mujeres embarazadas con experiencias adversas en la infancia y/o adolescencia e infecciones de transmisión sexual. (Spanish). 2008. p. 261-70.
20. Pazol K, Warner L, Gavin L, Callaghan WM, Spitz AM, Anderson JE, et al. Vital Signs: Teen Pregnancy -- United States, 1991-2009. *MMWR: Morbidity & Mortality Weekly Report*. 8 de abril de 2011;60(13):414-20.
21. Sánchez Bravo C, Morales Carmona F, González Campillo GA, García Hubbard A. Embarazo en adolescente por violación y sus repercusiones psicológicas: Estudio comparativo. *Bol méd Hosp Infant Méx*. 1995;52(8):455-9.
22. Chhagan MK, Kauchali S, Arpadi SM, Craib MH, Bah F, Stein Z, et al. Failure to test children of HIV-infected mothers in South Africa: implications for HIV testing strategies for preschool children. *Tropical Medicine & International Health*. diciembre de 2011;16(12):1490-4.

Análisis de costo efectividad de la vitamina A en niños menores de 5 años en Colombia

Cost-effectiveness analysis (CEA) regarding vitamin A in children aged less than 5 years-old in Colombia

Hoover Quitian¹, Natalia Castaño¹, Claudia Granados¹,
Carlos Gómez-Restrepo^{1,2}

¹ Facultad de Medicina, Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. quitianh@javeriana.edu.co; ncastano@javeriana.edu.co; granado@javeriana.edu.co; cgomez@javeriana.edu.co

² Departamento de Psiquiatría y Salud Mental . Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. cgomez@javeriana.edu.co

Recibido 21 Enero 2014/Enviado para Modificación 22 Febrero 2014/Aceptado 12 Marzo 2014

RESUMEN

Objetivo Evaluar la costo-efectividad relativa del uso de vitamina a en los niños menores de 5 años en la disminución de eventos de diarrea, malaria y la mortalidad, bajo la perspectiva del sistema de salud colombiano (SGSSS).

Materiales y Métodos Se construyó un árbol de decisión con muertes evitadas como desenlace. Las probabilidades se extrajeron de la literatura y los costos de fuentes oficiales. El umbral de costo-efectividad fue tres veces el producto interno bruto (PIB) per cápita colombiano de 2012. Se realizaron análisis de sensibilidad determinísticos, probabilísticos y curva de aceptabilidad.

Resultados En una cohorte de cien mil niños, la administración de vitamina a, frente no hacerlo, representaría un ahorro en costos de atención médica de \$ 340.306.917, debido a que reduce el número de eventos de diarrea (4.268) y de malaria (76), así como los casos en los que se requiere hospitalización. En todos los análisis de sensibilidad se obtuvo un ahorro para el sistema.

Conclusión Dentro del sistema de salud colombiano, la suplementación con vitamina a para niños menores de 5 años, comparado con no hacerlo, es la estrategia menos costosa y más efectiva (dominante).

Palabras Clave: Análisis costo-efectividad, vitamina A, suplemento vitamínico. (fuente: DeCS, BIREME).

ABSTRACT

Objective Evaluating the relative cost-effectiveness of using vitamin A in children aged less than 5-years-old regarding the reduction of events involving diarrhoea, malaria and mortality from the Colombian health-related social security system (CHSSS).

Materials and Methods A decision tree was constructed, using deaths averted as outcome. Probabilities were taken from the pertinent literature and costs from official sources. The cost-effectiveness threshold was three times greater than the per capita Colombian gross domestic product (GDP) in 2012. Probabilistic and deterministic sensitivity analyses were made and cost effectiveness acceptability curves were drawn.

Results Providing a cohort of 100,000 children with vitamin A (as opposed to not doing so) would represent a saving regarding medical attention costs of \$ 340,306,917 due to the number of events involving diarrhea (4,268) and malaria (76), having become reduced, as well as cases requiring hospitalization. A saving for the CHSSS was consistently obtained in sensitivity analysis.

Conclusion Providing vitamin supplements for children aged less than 5 years-old would seem to be the least costly and most effective (dominant) strategy for the CHSSS, i.e. compared to not doing so).

Key Words: Cost-effectiveness analysis (CEA), vitamin A, vitamin supplement (source: *MeSH*, *NLM*).

La vitamina A es un nutriente determinante en la nutrición infantil, mejora la defensa ante algunas enfermedades y en consecuencia previene la muerte, especialmente en los primeros años de vida (1–3), además, aparentemente ayuda a mejorar funciones neurológicas (4). En niños menores de 3 años es necesaria para la visión, la generación y conservación de tejido epitelial interno y externo, crecimiento corporal y el sistema inmunológico y reproductivo (5).

En el mundo existen varias regiones con deficiencias de este nutriente. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que la deficiencia en 1995 fue un problema de salud pública significativo en 60 países, y es probable que continúe siendo en otros 13 países. En América Latina y el caribe se evidenció una prevalencia del déficit de vitamina A de aproximadamente 25 % (14,6 millones de niños) para 1997 (6).

En el caso de Colombia, el déficit de vitamina A es considerado por la OMS un problema de salud pública moderado (7). Según la encuesta de nutrición del 2010, que conduce el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) (5), la prevalencia del déficit de esta vitamina en niños de 1 a 4 años fue 24,3 %, lo que implica un incremento de 5,9 y 11,1 puntos porcentuales frente a los resultados de la misma encuesta realizada en 2005 (8) y 1995 (9) respectivamente.

Teniendo en cuenta que la deficiencia de vitamina A en niños es un problema de salud pública significativo, diversos países han diseñado estrategias

enfocadas a reducir y controlar las carencias de los principales micronutrientes. Dentro de las estrategias que se encuentran actualmente en uso se destaca la administración de suplementos y la educación nutricional para asegurar el consumo regular de alimentos ricos en micronutrientes (9–13).

Si bien la educación nutricional es efectiva, no siempre los alimentos que contienen vitamina A están al alcance de las personas con esta deficiencia. En Colombia se calcula que sólo el 45 % de niños menores de 3 años consumieron frutas y verduras, fuentes de precursores de vitamina A (5); por lo que se considera que la suplementación es la estrategia más eficaz, segura, sostenible y fácil de ejecutar a escala nacional (14).

La evidencia clínica disponible señala que la administración de vitamina A, como suplemento, a niños menores de 5 años de edad, disminuye la mortalidad por todas las causas, la incidencia de diarrea, sarampión, malaria, ceguera nocturna, prevalencia de manchas de Bitot y xeroftalmia, el número de niños hospitalizados (2,15,16), y administrada con micronutrientes y zinc mejora desenlaces relacionados con peso y talla (3).

Adicionalmente, la reducción de la incidencia de diarrea y malaria es importante para Colombia debido a que las infecciones diarreicas son una de las causas más comunes de muerte en niños menores de 5 años (17) y, dentro del grupo de enfermedades infecciosas, la malaria tiene un gran impacto en la tasa de mortalidad infantil (5).

A pesar que en el Plan Nacional de Desarrollo para el periodo 2010 - 2014 (18) se encuentran estrategias de Atención Integral a la Primera Infancia encaminadas en reducir las deficiencias de micronutrientes, no existen estrategias de distribución para este suplemento vitamínico, por lo que se hace necesario evaluar la costo-efectividad de suministrar vitamina A.

Esta evaluación determina la relación de costo efectividad de la suplementación con vitamina A, a niños menores de 5 años, comparado con no hacerlo.

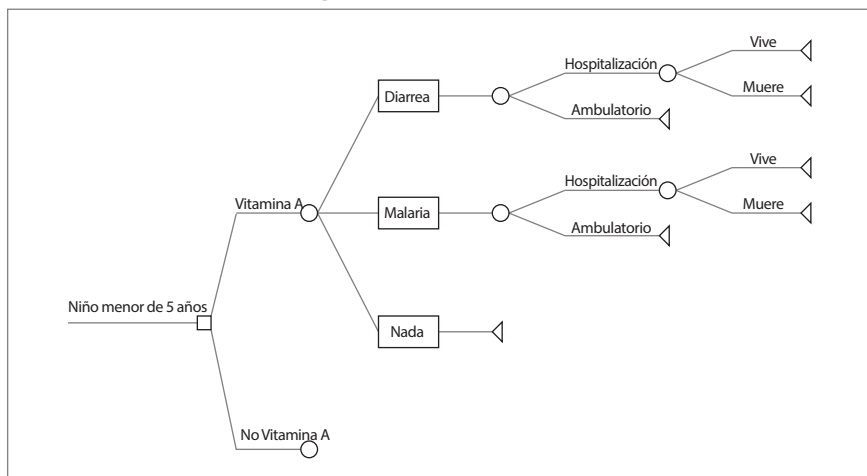
MÉTODOS

Empleando un árbol de decisión se simuló una cohorte de cien mil niños sanos menores de 5 años sin tratamiento previo con suplementos de vitamina A. El modelo se construyó y programó en Microsoft Excel®.

Los costos fueron calculados desde la perspectiva el Sistema General de Seguridad Social en Salud, o tercero pagador, y llevados a pesos del 2012 con la inflación acumulada. Los precios de los medicamentos se extrajeron del Sistema de Información de Precios de Medicamentos (SISMED), administrado por el Ministerio de Protección Social, y los valores monetarios de los procedimientos médicos se consultaron en el manual tarifario del Instituto de Seguros Sociales (ISS) del 2001. Los desenlaces en efectividad evaluados fueron los casos de diarrea y malaria, el número de hospitalizaciones y las muertes evitadas. El horizonte temporal fue de 12 meses debido a que ese es el tiempo de seguimiento identificado en los estudios de los que se extrajeron los parámetros (15).

Las dos ramificaciones del árbol diseñado (suministrar vitamina A y no hacerlo) contaron con estructura idéntica. En cada una existen tres posibles eventos, presentar un episodio de diarrea, desarrollar malaria o permanecer sano. En caso de desarrollar alguna de las enfermedades, el manejo puede ser ambulatorio o requerir hospitalización, si existe un cuadro clínico grave o con mayor número síntomas, por lo que se supuso que únicamente quienes requirieran hospitalización podrían morir a causa de la enfermedad. En la Figura 1 se muestra el árbol de decisión.

Figura 1. Árbol de decisión



La información sobre efectividad se extrajo del estudio conducido por Imdad et al.(15), el cual no incluye información de eventos adversos asociados a la dosis estándar de vitamina A debido a que estos

son leves, transitorios y se presentan en menos del 1 % de los casos. Los datos demográficos específicos para Colombia se tomaron de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) 2010, el Sistema Nacional de Vigilancia de Salud Pública (SIVIGILA) y la Guía de Práctica Clínica (GPC) para prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años. Las Tabla 1 y 2 contienen los valores de los parámetros de efectividad y costos empleados en el modelamiento.

Tabla 1. Valores de las efectividades empleados en el modelamiento

Efectividad			
Descripción	Probabilidad (Desviación estándar)		Fuente
	No vitamina A	Vitamina A	
Diarrea	12,60% (1,37)	8,33% (0,31)	Min Salud et al. 2013(20)
Muerte por diarrea	0,82% (0,38)	0,02% (0,21)	Min Salud et al. 2013(20)
Hospitalización por diarrea	0,57% (0,19)	0,57% (0,19)	Min Salud et al. 2013(20)
Malaria	0,28% (0,07)	0,21% (0,01)	SIVIGILA(21)
Muerte por malaria	7,00% (0,56)	1,68% (4,90)	SIVIGILA(21)
Hospitalización por malaria	38,20% (12,73)	38,20% (12,73)	Greenberg AE et al.1989(16)

Tabla 2. Valores de los costos empleados en el modelamiento

Descripción	Costos			Fuente
	Base	Mínimo	Máximo	
Diarrea con hospitalización vivo	\$ 1.044.246	\$ 966.895	\$ 1.144.803	(20) - SISMED
Diarrea con hospitalización muerto	\$ 4.295.990	\$ 3.977.769	\$ 4.709.678	(20) - SISMED
Diarrea ambulatoria aguda	\$ 28.450	\$ 26.343	\$ 31.190	(20) - SISMED
Diarrea ambulatoria persistente	\$ 101.572	\$ 94.049	\$ 111.354	(20) - SISMED
Malaria con hospitalización vivo	\$ 704.993	\$ 653.081	\$ 773.441	(22) ISS 2001 - SISMED
Malaria con hospitalización muerto	\$ 1.954.681	\$ 1.810.200	\$ 2.143.469	(22) ISS 2001 - SISMED
Malaria ambulatoria	\$ 138.766	\$ 149.613	\$ 164.435	(22) ISS 2001 - SISMED
UI de Vitamina A	\$ 1	\$ 1	\$ 24	SISMED

Para el tratamiento de diarrea se asumieron los mismos costos establecidos en la GPC para prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años, 2013 (20) y en el caso del manejo médico de la malaria se adoptaron las recomendaciones

de la GPC del paciente con malaria (22). Para su valoración se empleó el manual tarifario del ISS 2001 ajustado al 35 %.

Con el fin de incorporar la incertidumbre existente en los costos y la efectividad de la vitamina A, se realizaron análisis de sensibilidad determinísticos y probabilísticos para evaluar el efecto sobre la razón de costo-efectividad de todos los parámetros del modelo. En el análisis determinístico, para cada parámetro, se evaluaron los valores mínimos y máximos reportados en la literatura manteniendo los demás constantes; y en el análisis probabilístico, se aplicó la simulación de Monte Carlo, procedimiento comúnmente empleado para este propósito, que consiste en correr el modelo varias veces, empleando en cada una de ellas valores diferentes para todos los parámetros de acuerdo con su respectiva distribución de probabilidad, previamente definida.

RESULTADOS

Dentro del sistema de salud colombiano, el suministro de vitamina a niños menores de 5 años resulta ser menos costoso que no hacerlo y más efectivo en la disminución del número de muertes, por lo que se considera una estrategia dominante para el país (Tabla 3).

Tabla 3. Análisis de costo-efectividad por cada 100.000 niños.

Tratamiento	Costo total	Efectividad	Razón promedio de C/E	Razón de C/E incremental
Vitamina A	\$ 702.378.001	188	\$ 3.736.053	
No vitamina A	\$ 1.042.684.917	172	\$ 6.062.122	Dominada

En el análisis determinístico univariado, los resultados mostraron que la probabilidad de presentar un evento de diarrea es el parámetro que tiene el mayor efecto sobre la razón de costo efectividad, sin embargo no se sobrepasó el umbral de costo efectividad. Todas las razones de costo efectividad reportadas en la simulación de Monte Carlo fueron inferiores al umbral de tres veces el PIB per cápita. Por último, de acuerdo con la curva de aceptabilidad, sin importar la disponibilidad a pagar, suministrar vitamina A tiene siempre mayor probabilidad de ser costo efectiva que la alternativa de no hacerlo.

Los análisis de sensibilidad permiten concluir que el resultado de costo efectividad de la vitamina A para Colombia es robusto ante los valores que puedan adoptar los parámetros empleados en el modelamiento.

DISCUSIÓN

En la literatura no existen datos de efectividad en la población colombiana, el meta-análisis empleado para extraer las probabilidades incluyó 43 ensayos clínicos aleatorizados realizados en diferentes en naciones, varias de ellas con población infantil vulnerable en la que el efecto de suministrar vitamina A puede ser mayor. Sin embargo, los resultados no pierden validez para Colombia si se tiene en cuenta que varios subgrupos de la población infantil colombiana se encuentran en situación vulnerable, por ejemplo, para el 2010 la prevalencia en la población indígena (34,1 %), los afrodescendientes (29,5 %) y la región Amazonía-Orinoquía (31,1 %) fue similar a la reportada en países en los que la OMS lo consideró un problema de salud pública severo.

Una limitación del estudio se encuentra en que dada la perspectiva del estudio no se incluyeron los costos en los que incurren las familias de los niños cuando desarrollan un evento ya sea de malaria o diarrea, por lo que las estimaciones subestiman el costo total. Incorporar estos costos de bolsillo y los costos sociales en futuros estudios podría evidenciar un ahorro mayor como consecuencia de la administración de la vitamina A.

Adicionalmente, como todas evaluaciones económicas, al estar basada en un modelo cuenta con algunas limitaciones, sin embargo, este estudio incluye los análisis de sensibilidad lo que hace que los resultados sean más cercanos a la realidad puesto que recogen el efecto de la variabilidad e incertidumbre de los parámetros. Los análisis univariados permitieron observar que ninguno de los posibles valores de los parámetros podría modificar las conclusiones, esta conclusión podría no ser válida teniendo en cuenta que probablemente más de un parámetro posea un valor diferente y su efecto conjunto sí logre alterar los resultados considerablemente, por esta razón el análisis probabilístico evaluó esta posibilidad y se evidenció que en efecto las conclusiones siguen siendo las mismas incluso ante cambios en todos los parámetros. Las simulaciones de Monte Carlo tienen la desventaja de que, al depender de las diferentes distribuciones de probabilidad, sus resultados son siempre diferentes, este aspecto fue cubierto realizando un número elevado de simulaciones para asegurar que se cubriera adecuadamente el posible comportamiento de las variables y se encontró una concentración de los resultados lejos del umbral de costo efectividad, lo que significa que las conclusiones se mantendrían en cualquier otro ejercicio similar.

Este tipo de evaluaciones señala la importancia de implementar estrategias para el mejoramiento de las condiciones nutricionales de la primera infancia debido a su impacto no solo sobre los desenlaces en salud, también por el correspondiente efecto benéfico y significativo en los índices de pobreza multidimensional, que incorporan el acceso a tecnologías sanitarias y las condiciones nutricionales de la primera infancia. Beneficio que resulta ser mucho mayor si se tiene en cuenta que en materia de consumo de recursos representa un ahorro para el sistema de salud.

Finalmente, ya que la suplementación con vitamina A para niños menores de 5 años es una estrategia costo efectiva para el país, se hace necesario realizar la evaluación de impacto presupuestal efectuando el análisis por subgrupos poblacionales de acuerdo a la región, condiciones socioeconómicas y grupo etario, para que los recursos sean incluidos dentro del presupuesto de la nación y los programas puedan ser ejecutados.

La “Guía de práctica clínica para la promoción del crecimiento, detección temprana y enfoque inicial de alteraciones del crecimiento en niños en Colombia menores de 10 años” y la “Guía de práctica clínica para la promoción del desarrollo, detección temprana y enfoque inicial de las alteraciones del desarrollo en niños menores de 5 años en Colombia” recomiendan la administración de Vitamina A así: Se recomienda la administración de vitamina A a niños y niñas menores de 5 años de edad de Colombia, cuando el aporte de alimentos es deficiente, con el propósito de disminuir mortalidad general e incidencia de enfermedad diarreica aguda, malaria y sarampión.

La dosis recomendada para menores de 6 meses es una dosis única de 50.000 UI, para niños entre 6 y 12 meses es una dosis única de 100.000 UI y en mayores de un año a 5 años es una dosis única de 200.000 UI. Se debe repetir las dosis cada 4 meses si el aporte en la alimentación no mejora, máximo por 2 años

Hay que considerar el riesgo de hipervitaminosis que se puede producir por ingerir lo que corresponde a más de 2.000 UI de vitamina A preformada al día para menores de un año y de 3.000 para niños de 1 a 8 años

Se debe interrogar e incentivar la ingesta regular del niño de alimentos fuente de vitamina A como leche materna, fórmulas lácteas, derivados lácteos, hígado de res o pollo, zanahoria, brócoli, espinaca cruda, calabaza,

ahuyama, huevo, chontaduro, curuba, lulo, maracuyá, tomate de árbol, melón, durazno, mango, zapote, remolacha, guisantes aceite de hígado de bacalao, avena en hojuelas, un poco menos: lechuga verde, papaya, repollo ■

Agradecimientos: El desarrollo de la presente guía ha sido financiado por el Ministerio de la protección social y el departamento administrativo de ciencia, tecnología e innovación COLCIENCIAS, mediante Contrato No. 467 de 2012 suscrito con la Pontificia Universidad Javeriana, institución seleccionada entre quienes se presentaron a la convocatoria 563 de 2012 para la elaboración de Guías de Atención Integral GAI en el Sistema General de Seguridad Social en Salud.

Conflictos de interés: Ninguno

REFERENCIAS

1. Oliveira-Menegozzo JM, Bergamaschi DP, Middleton P, East CE. Vitamin A supplementation for postpartum women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(10):CD005944.
2. Imdad A, Herzer K, Mayo-Wilson E, Yakoob MY, Bhutta ZA. Vitamin A supplementation for preventing morbidity and mortality in children from 6 months to 5 years of age. In: Collaboration TC, Bhutta ZA, editors. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2010. [Internet]. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD008524.pub2>. Consultado Junio 2013.
3. Chen L, Liu Y-F, Gong M, Jiang W, Fan Z, Qu P, et al. Effects of vitamin A, vitamin A plus zinc, and multiple micronutrients on anemia in preschool children in Chongqing, China. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2012;21(1):3–11.
4. Olson CR, Mello CV. Significance of vitamin A to brain function, behavior and learning. *Mol Nutr Food Res*. 2010;54(4):489–95.
5. ICBF IC de BF. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia. 2010.
6. Mora JO, Gueri M, Mora OL. Vitamin A deficiency in Latin America and the Caribbean: an overview. *Rev Panam Salud Pública*. 1998 11;4(3).
7. World Health Organization. Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995_2005: WHO global database on vitamin A deficiency. 2009.
8. Castro de Navarro L, Nicholls S. Encuesta nacional de micronutrientes, Colombia 1995. Encuesta Nac Micronutr Colomb 1995. 1996;
9. ICBF IC de BF. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia. 2005.
10. Vijayaraghavan K. Strategies for control of micronutrient malnutrition. *Indian J Med Res*. 1995 Nov;102:216–22.
11. Traoré L, Banou AA, Sacko D, Malvy D, Schémann JF. [Strategies to control vitamin A deficiency]. *Santé Montrouge Fr*. 1998 Apr;8(2):158–62.
12. Tontisirin K, Nantel G, Bhattacharjee L. Food-based strategies to meet the challenges of micronutrient malnutrition in the developing world. *Proc Nutr Soc*. 2002 May;61(2):243–50.
13. Sommer A. Vitamin A deficiency: health, survival, and vision. New York: Oxford University Press; 1996.
14. Vitamina A. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. [Internet]. Disponible en: http://www.unicef.org/spanish/nutrition/23964_vitamina.html. Consultado febrero 2014.

15. Imdad A, Yakoob MY, Sudfeld C, Haider BA, Black RE, Bhutta ZA. Impact of vitamin A supplementation on infant and childhood mortality. *BMC Public Health*. 2011;11(Suppl 3):S20.
16. Greenberg AE, Ntumbanzondo M, Ntula N, Mawa L, Howell J, Davachi F. Hospital-based surveillance of malaria-related paediatric morbidity and mortality in Kinshasa, Zaire. *Bull World Health Organ*. 1989;67(2):189–96.
17. Departamento Nacional de Planeación. Plan Nacional de Desarrollo 2010 -2014. Imprenta Nacional de Colombia; 2011. [Internet]. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=J7HMrzUQfxY%3d&tabid=1238>. Consultado enero 2014.
18. Departamento Nacional de Planeación. Plan Nacional de Desarrollo 2010–2014. [Internet]. Departamento Nacional de Planeación. [Internet]. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/MAL>. Consultado febrero 2014.
19. Gobierno Nacional. Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN) 2012 -2019. 2013.
20. Guía diarrea-Col.pdf - Google Drive. [Internet]. Disponible en: https://docs.google.com/file/d/0B4Fj3uZ_T7xqNnJHeUNCOGw3UDA/edit?pli=1. Consultado en enero 2014.
21. Instituto Nacional de Salud. Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud. [Internet]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Estadsticas%20SIVIGILA/Forms/public.aspx>. Consultado enero 2014.
22. Social M de P. GPC Malaria.pdf. [Internet]. Disponible en: https://docs.google.com/file/d/0B4Fj3uZ_T7xqYmNHU3ZTTUhjMUE/edit?pli=1. Consultado en enero 2014.
23. WHO | World Health Organization WHO. [Internet]. Disponible en: <http://www.who.int/nutrition/databases/micronutrients/en/index.html>. Consultado enero 2014.

Validación y estandarización de valores normales de la prueba de caja y cubos en niños

Validating and standardizing children's box and block test normal values

Leidy Y. Torres Espinosa¹, Fernando Ortiz-Corredor²,
Javier H. Eslava Schmalbach³ y Camilo Mendoza-Pulido⁴

1 Sociedad de Medicina física y Rehabilitación (SOMEFYR). leidyahaira@gmail.com

2 Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Instituto de Ortopedia Infantil Roosevelt. Centro de Investigación en Fisiatría y Electrodiagnóstico (CIFEL). Bogotá, Colombia. fortizc@unal.edu.co

3 Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. jheslavas@unal.edu.co

4 Instituto de Ortopedia Infantil Roosevelt Bogotá, Colombia. jucamepu@yahoo.com

Recibido 27 Noviembre 2012/Enviado para Modificación 10 Mayo 2013/Aceptado 16 Agosto 2013

RESUMEN

Objetivo La evaluación de las destrezas motoras gruesas forma parte del examen funcional del niño. La prueba de caja y cubos es un método sencillo y útil en la valoración de la funcionalidad del miembro superior. El objetivo del estudio fue validar y estandarizar los valores normales de la prueba en niños de 6 a 11 años.

Métodos Se aplicó la prueba a 411 niños de dos colegios de diferentes clases socioeconómicas en Bogotá. Para la validación de constructo se utilizó un cuestionario dirigido a padres y profesores evaluando el desempeño en actividades de la vida diaria y actividades escolares relacionadas y se estableció la correlación con la prueba.

Resultados En total se analizaron los datos de 386 niños (55.4 % de género masculino), de los cuales 67.9 % pertenecían a colegio público. El 90.2 % tenían dominancia derecha. La puntuación promedio de la prueba con la mano derecha fue 60.9 y con la mano izquierda 57,8.

Discusión Los valores de las puntuaciones promedio de las niñas fueron significativamente más altos. Se construyó una tabla con los valores promedio, desviación estándar y rango de normalidad. Se encontró una correlación positiva del resultado de la prueba con la edad y con las actividades de la vida diaria y la apreciación de las habilidades escolares del niño por parte del profesor. La prueba fue confiable con una correlación intraclase de 0,84 y 0,83 para la mano derecha e izquierda, respectivamente.

Palabras Clave: Estudios de validación, prueba de caja y cubos, destreza motora, funcionalidad, extremidad superior (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective Evaluating gross motor skills forms part of a child's functional examination. The box and block test is a simple, useful method for evaluating upper limb functionality. This study was aimed at validating and standardising the test's normal values in 6 to 11 year-old Colombian children.

Methods The test was used on 411 children from two schools in Bogotá catering for children different socioeconomic classes. A questionnaire directed towards parents and teachers was used for evaluating the children's performance on every-day life and school-related activities for validating the construct; correlation with the test was established.

Results Data related to 386 children (55.4 % male) was analysed; 67.9 % of these children were attending a public school and 90.2% had right dominance. Average test score with the right hand was 60.9 and 57.8 with the left hand.

Discussion Girls' average test scores were significantly higher. A table was constructed from (and showing) the average values, standard deviation and range of normality. A positive correlation was found regarding test result with age and every-day life activities and the teachers' appreciation of children's scholastic abilities. The test was reliable, having 0.84 intraclass correlation for the right hand and 0.83 for the left hand.

Key Words: Validation study, box and block test, motor skill, functionality, upper limb (*source: MeSH, NLM*).

A ctualmente la evaluación clínica del niño con discapacidad sigue orientándose por medidas clínicas tradicionales que informan poco sobre la capacidad funcional del niño. Generalmente, la aplicación de medidas obliga al diligenciamiento de cuestionarios estructurados que por un lado no están validados en el idioma español, consumen mucho tiempo y no son fáciles de aplicar durante una consulta. Existen escalas para evaluar funciones corporales, actividades y participación (QUEST, Wee FIM, PEDI), con el propósito de evaluar la interacción de un individuo con una condición de salud y el contexto personal y ambiental. Estas escalas requieren el apoyo de personas entrenadas en la aplicación de los instrumentos y no se pueden aplicar en una consulta médica de rutina en nuestro medio.

Existen múltiples pruebas como métodos de evaluación del miembro superior. Muchas de estas pruebas de destreza requieren precisión, constancia y un alto grado de coordinación ojo–mano, y generalmente incluyen una medición del tiempo de realización de la prueba. Para cada una de ellas existen valores normales estandarizados de referencia.

La prueba de caja y cubos es un método sencillo, accesible y fácil de evaluar y es útil en la valoración funcional de las habilidades manuales gruesas en los pacientes con alguna discapacidad del miembro superior (1). La prueba ha sido utilizada como método de validación de otras pruebas de destreza manual, como instrumento de valoración objetiva de las limitaciones desarrolladas por enfermedades neuromusculares (2), a nivel de sistema nervioso central (3), en enfermedades osteomusculares (4) y también como medida de resultado una vez se realizó una intervención médica (5).

Los valores normales para la población pediátrica y adulta son presentados por Mathiowetz, et al (1,6). Cromwell presenta el análisis de la confiabilidad test-retest a los 6 meses con un coeficiente Rho 0.937 para la mano izquierda y de 0.976 para la mano derecha, aunque no está claro las características de la población utilizada para formular estos valores (7). La validez de criterio fue demostrada por estudios de correlación del test de caja y cubos con el test de Minnesota $r=0.91$ y con el General Aptitude test Battery $r=0.86$. Desrosiers et al. (8), analizan la confiabilidad, la validez y proponen valores normales para ancianos. Estos autores concluyen que la prueba de caja y cubos es sencilla y confiable en la evaluación de las destrezas manuales gruesas y ofrece una medida útil para hacer objetiva la funcionalidad del miembro superior.

El objetivo de este estudio es Validar y estandarizar los valores normales de la prueba de caja y cubos en niños de 6–11 años, habitantes de Bogotá, escolarizados en básica primaria durante los años 2007 y 2008.

MÉTODOS

Población

Se estudió un grupo de niños entre 6 y 11 años que asistían a educación básica primaria durante el año 2007 en el colegio distrital “República de Colombia, sede C” ubicado en la localidad de Engativá y durante el 2008 al colegio privado “Bilingüe PIO XII” ubicado en la localidad de Teusaquillo de la ciudad de Bogotá, previa autorización por parte de las directivas institucionales. Los padres de los niños que participaron en el estudio firmaron un consentimiento informado previo, igualmente, los padres también diligenciaron un formato sobre factores de riesgo pre, peri y postnatales, antecedentes de retardo en el neurodesarrollo y la dominancia del niño. Además, se les preguntó si existía algún tipo de enfermedad que

comprometiera el miembro superior y finalmente se agregó en el formato preguntas básicas sobre habilidades manuales involucradas en actividades de la vida diaria. Estas cinco preguntas se referían a la capacidad de abotonarse la camisa, colocarse las medias, amarrarse los zapatos, cortar la carne usando tenedor y cuchillo y abrir la puerta con la llave; fueron puntuadas de 1 a 5, siendo [1] la incapacidad de hacerlo, [2] intentos fallidos, [3] necesidad de ayuda considerable, [4] necesidad de poca ayuda y, [5] independencia completa.

A los profesores igualmente se les interrogó de forma general el desempeño de los niños en áreas como la motricidad, lenguaje, aprendizaje y la escritura. Se preguntó específicamente por percepción de dificultades en motricidad, lenguaje, aprendizaje y escritura.

Criterios de exclusión

Se excluyeron los niños que de acuerdo a la información de los padres presentaron antecedentes de enfermedades del aparato locomotor, neurológico o cualquier enfermedad que afectara la funcionalidad del miembro superior, además los que evidenciaron compromiso visual importante; se excluyeron también los niños reportados por los profesores con alteración de la motricidad y de la escritura categorizados como siempre y los que presentaran la información incompleta. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 13 en inglés.

Aplicación de la prueba

Se aplicó la prueba de caja y cubos a todos los niños que completaron los requerimientos anteriormente descritos. Se utilizó el set de caja y cubos de acuerdo a las especificaciones dadas por las diseñadoras Patricia Holser y Elizabeth Fuchs en 1957, el procedimiento de la prueba se siguió estrictamente a lo sugerido por Mathiowetz et al (1). Se realizó una prueba de entrenamiento de 15 segundos previo al desarrollo del test real. El test real se realizó para cada mano y la duración fue de un minuto. Siempre se inició la prueba con la mano derecha; se controló la altura de la silla y de la mesa en forma tal que en todos los casos el niño, en posición sedente, fuese capaz de apoyar los pies en el piso y la altura de sus codos estuvo siempre al nivel de la mesa. Se registró el día de la aplicación de la prueba y finalmente se utilizó un cronómetro.

Para la realización de una segunda prueba, se instruyó a los profesores de educación física vinculados laboralmente a la institución educativa en

el procedimiento del desarrollo de la prueba, con el objetivo de evaluar su confiabilidad inter-observador.

Análisis estadístico

Para la presentación de los valores de referencia se construyeron tablas con promedios y desviaciones estándar para cada grupo de edad y por género. Para la comparación de los puntajes entre los grupos de edad se realizó un ANOVA considerando significativo una $p < 0,05$.

Para la validación de constructo de la prueba se plantearon dos hipótesis, a mayor edad hay un mejor desempeño en la prueba y que los puntajes de la prueba de caja y cubos se relacionan con la competencia en actividades funcionales de la vida diaria. Para evidenciar estas correlaciones se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman. Para prueba de confiabilidad inter-observador se utilizó el coeficiente de correlación intraclase (CCI) de acuerdo absoluto. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 13.

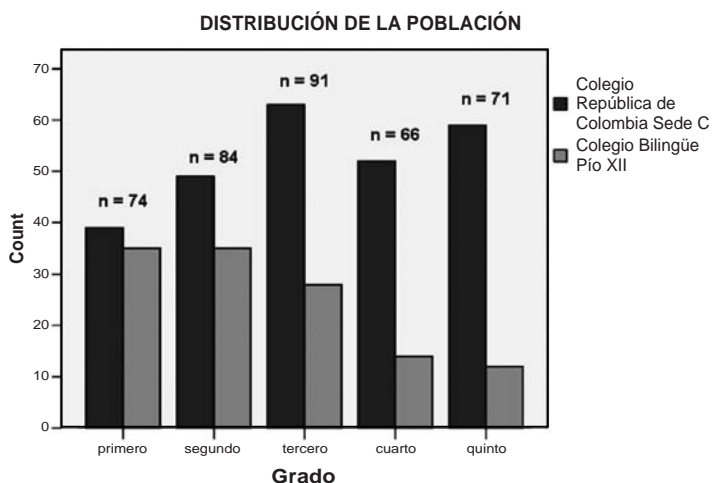
RESULTADOS

A los niños que cumplieron con los requerimientos (consentimiento informado y los formatos diligenciados por los padres y el profesor tutor) se les realizó la prueba. En total se evaluaron 411 niños. Se excluyeron 6 niños por las siguientes patologías: catarata en el ojo derecho, cirugía ocular reciente por miopía, estrabismo severo, hematoma epidural, hemiparesia derecha y fractura de húmero reciente; 2 niños presentaron información incompleta. También se excluyeron 11 niños los cuales sus profesores determinaron que tenían alteraciones en la escritura y 6 niños por alteraciones en la motricidad global categorizadas como siempre. La población total restante para el análisis fue de 386 niños. No se descartaron algunos niños que sus padres reportaron antecedentes como fracturas antiguas, un niño tuvo un antecedente de cirugía por polidactilia y otro refería migraña, se consideró en el momento de la prueba que no presentaban limitaciones para la realización de la misma. Para la validación de constructo de la prueba se plantearon dos hipótesis, a mayor edad hay un mejor desempeño en la prueba y que los puntajes de la prueba de caja y cubos se relacionan con la competencia en actividades funcionales de la vida diaria, para evidenciar la relación se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman.

De la población total 214 (55,4 %) eran niños, 262 (67,9 %) niños pertenecían al colegio público y 348 (90,2 %) eran diestros; los promedios

obtenidos en las puntuaciones del rendimiento de la prueba con la mano derecha en promedio 60,9 (9,870 DE) y con la mano izquierda 57,8 (9,218 DE). La población de niños del colegio privado tiene una distribución particular, es mayor en el curso de 1° primaria y menor en 4° y 5° grados, ya que las condiciones del colegio por ser una institución con educación bilingüe exigía el ingreso únicamente desde el inicio a la educación regular. La Figura 1, muestra la totalidad de la población de acuerdo a los cursos de básica primaria.

Figura 1. Población agrupada de acuerdo con los cursos de básica primaria



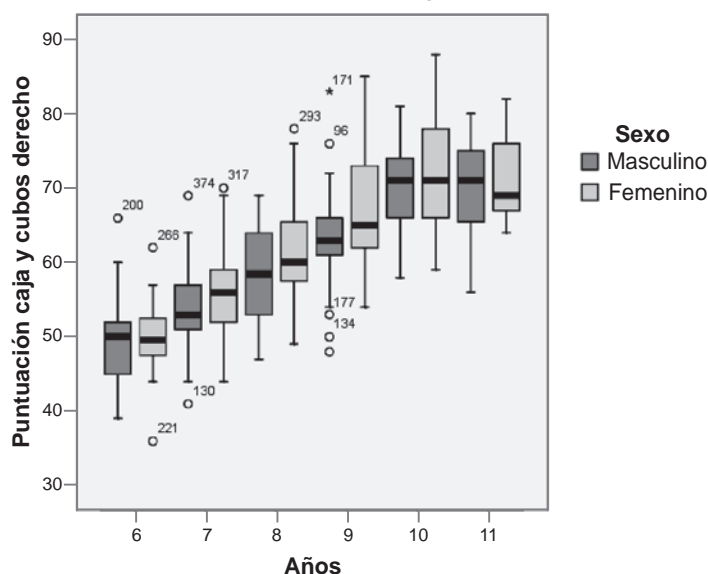
Se registraron la cantidad y el porcentaje de la población de cada subgrupo, el grupo de 11 años fue el más pequeño, con una totalidad de 36 niños y representa sólo el 9,3 % de la población; así mismo, se discriminó la población de acuerdo a la dominancia y el género, sólo 38 niños (9,8 %) de la población total eran zurdos (9,81 % niños y 9,88 % niñas).

Posteriormente, mediante la prueba de Shapiro Wilk se reconoció el comportamiento de la población, no hubo significancia estadística entre los valores de las puntuaciones obtenidas en la prueba de caja y cubos con cada mano, de acuerdo al género y en todos los grupos de edad, todo esto se interpretó como un comportamiento de una distribución normal.

Se calcularon los promedios de las puntuaciones de la prueba de caja y cubos para la mano derecha y la mano izquierda en relación a la dominancia

y el género, los mejores puntajes correspondieron a la mano dominante independientemente del sexo, las puntuaciones promedio generales de las niñas fueron significativamente más altas que las de los niños, para evidenciar esta relación se realizó una t student que mostró significancia estadística de 0,009 para la mano derecha y 0,027 para la mano izquierda, en las Figuras 2 y 3, se muestran las gráficas de las puntuaciones promedio para cada mano discriminadas por género.

Figura 2. Puntuación de la prueba de caja y cubos con la mano derecha discriminada por género



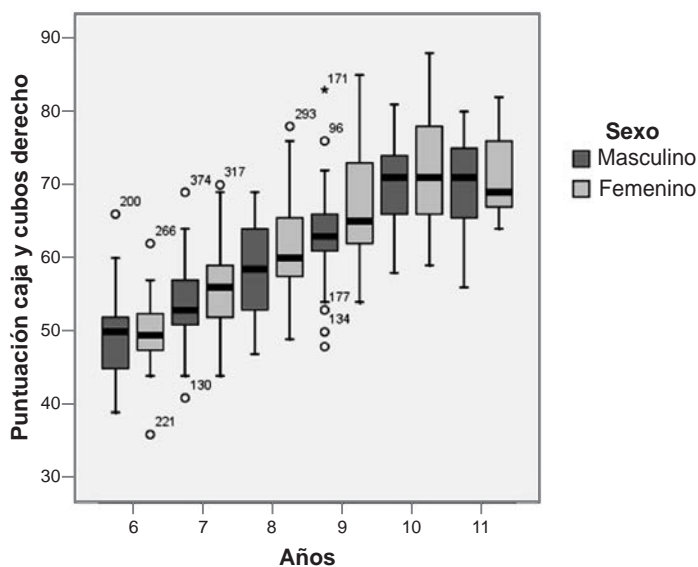
Se elaboró una tabla con los valores promedio, desviación estándar y el rango de normalidad de las puntuaciones para cada mano de acuerdo al género y a la edad (Tabla 1).

Se realizó un análisis de regresión lineal comparando los promedios de las puntuaciones de la prueba de caja y cubos y la edad, obteniendo una p significativa, lo que representa un mayor rendimiento en la prueba a mayor edad.

Se realizó un análisis univariado con un coeficiente de correlación de Spearman vinculando las respuestas dadas por los padres sobre la funcionalidad del niño y las puntuaciones promedio obtenidas en la prueba

de caja y cubos para cada mano, encontrando una correlación positiva entre estas, todas con significancia estadística; la actividad que mayor relación presentó con la puntuación para cada mano fue “Amarrarse los zapatos” (Tabla 2); asimismo se analizó la relación entre la apreciación subjetiva del profesor en áreas globales del desarrollo como la motricidad, lenguaje, aprendizaje y escritura, encontrándose una correlación positiva pero débil, la mayor significancia estadística se presentó con las habilidades para la escritura, seguida del lenguaje, aprendizaje y por último, la motricidad general, en relación a los puntajes promedio para cada mano (Tabla 2).

Figura 3. Puntuación de la prueba de caja y cubos con la mano izquierda discriminada por género



Se realizó una segunda prueba a 165 niños (42,7 %) escogidos aleatoriamente de las dos instituciones educativas, se instruyó en la realización de la prueba a los docentes del área de educación física, se indicó el procedimiento y el reglamento de la prueba. En promedio la segunda prueba se realizó 64,32 días después de la primera. Las condiciones de la realización de la prueba se mantuvieron constantes. Se realizó un coeficiente de correlación intraclass (ICC), con un intervalo de confianza del 95 %, que demostró una buena correlación para cada mano (mano derecha Rho 0,84 y mano izquierda Rho 0,83).

Tabla 1. Valores normales de la prueba de caja y cubos para niños de 6 a 11 años

Edad (Años)	Mano	Niños			Niñas		
		Promedio	De	Rango	Promedio	De	Rango
6	D	49,81	5,7	39 - 66	49,82	4,8	36 - 62
	I	47,00	5,9	38 - 59	48,07	3,8	39 - 57
7	D	53,66	5,7	41 - 69	55,80	6,0	44 - 70
	I	51,66	6,0	40 - 68	52,00	5,5	39 - 64
8	D	58,62	6,4	47 - 69	61,26	6,3	49 - 78
	I	56,95	6,0	45 - 70	58,23	6,8	43 - 74
9	D	63,02	6,4	48 - 83	67,24	8,3	54 - 85
	I	59,98	6,4	46 - 75	63,57	7,6	46 - 79
10	D	69,71	6,5	58 - 61	72,12	7,4	59 - 88
	I	65,32	5,7	55 - 77	66,70	6,4	57 - 86
11	D	70,07	7,0	56 - 80	70,43	5,4	64 - 82
	I	65,53	7,8	51 - 83	68,05	6,8	57 - 80

Tabla 2. Correlación de Spearman entre actividades de la vida diaria que involucran el miembro superior y la puntuación en la prueba con cada mano y entre la apreciación de los profesores sobre habilidades generales escolares y la puntuación de la prueba para cada mano

Correlaciones	Spearman's rho	Puntuación caja y cubos derecho	Puntuación caja y cubos izquierdo
Se abotona la camisa	Correlation Coefficient	0,370	0,364
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
	N	382	382
Se coloca las medias	Correlation Coefficient	0,281	0,313
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
	N	383	383
Se amarra los zapatos	Correlation Coefficient	0,496	0,490
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
	N	383	383
Corta la carne con tenedor y cuchillo	Correlation Coefficient	0,374	0,360
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
	N	380	380
Abre una puerta con llave solo	Correlation Coefficient	0,364	0,373
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
	N	382	382
Alteración de la motricidad para la edad	Correlation Coefficient	0,015	0,015
	Sig. (2-tailed)	0,770	0,762
	N	385	385
Alteración de la escritura para la edad	Correlation Coefficient	-0,201	-0,195
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
	N	386	386
Alteración del lenguaje para la edad	Correlation Coefficient	-0,148	-0,143
	Sig. (2-tailed)	0,004	0,005
	N	386	386
Alteración del aprendizaje para la edad	Correlation Coefficient	-0,143	-0,139
	Sig. (2-tailed)	0,005	0,006
	N	386	386

El coeficiente de correlación intraclass CCI fue de 0,84 para la mano derecha y 0,83 para la mano izquierda. La confiabilidad fue diferente por grupo de edad con 0,5 para los 6 años; 0,7 para los 7 años; 0,6 para los 8

años; y 0,7 para los 9 y 10 años. Estos valores permiten aproximarse a los cambios que pueden ser significativos en un estudio de seguimiento.

Aplicando la fórmula para el error estándar de la medida Streiner and Norman $EEM = \alpha \sqrt{1 - R}$, Donde α es la desviación estándar y R la confiabilidad y luego calculando el intervalo de confianza CI95 ($\pm Z$ (EEM)), se puede determinar el valor de cambio en el puntaje que puede ser significativo. Por ejemplo, si un niño de 7 años obtuvo un puntaje con la prueba de caja y cubos en la mano derecha de 50, para una desviación estándar de 5,7 y una confiabilidad de 0,7 el EEM es de 1,71 el CI95= $50 \pm 1,96 \times 3 = 44,5 - 55,8$. Un puntaje superior a 55,8 en una nueva prueba podría considerarse significativo.

Tabla 3. Comparación de promedios entre los valores presentados en el estudio actual y el de Mathiowetz

Correlaciones	Spearman's rho	Puntuación caja y cubos derecho	Puntuación caja y cubos izquierdo
Se abotona la camisa	Correlation Coefficient	0,370	0,364
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
	N	382	382
Se coloca las medias	Correlation Coefficient	0,281	0,313
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
	N	383	383
Se amarra los zapatos	Correlation Coefficient	0,496	0,490
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
	N	383	383
Corta la carne con tenedor y cuchillo	Correlation Coefficient	0,374	0,360
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
	N	380	380
Abre una puerta con llave solo	Correlation Coefficient	0,364	0,373
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
	N	382	382
Alteración de la motricidad para la edad	Correlation Coefficient	0,015	0,015
	Sig. (2-tailed)	0,770	0,762
	N	385	385
Alteración de la escritura para la edad	Correlation Coefficient	-0,201	-0,195
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000
	N	386	386
Alteración del lenguaje para la edad	Correlation Coefficient	-0,148	-0,143
	Sig. (2-tailed)	0,004	0,005
	N	386	386
Alteración del aprendizaje para la edad	Correlation Coefficient	-0,143	-0,139
	Sig. (2-tailed)	0,005	0,006
	N	386	386

*p<0,01 (t Student)

Finalmente, se realizó un análisis comparativo con la prueba de t de Student de los resultados de la puntuación promedio de cubos para cada mano y cada grupo de edad del presente estudio con el patrón de referencia

de valores normales de la prueba propuesto por Mathiowetz. Se agruparon las edades en tres rangos para poder equiparse a los resultados obtenidos previamente. El promedio de cubos pasados en 1 minuto con la mano derecha de los niños y niñas de 6 y 7 años encontrado en nuestro estudio fue menor que el mostrado por los niños y niñas evaluados por Mathiowetz (6), con una p significativa de 0,000; se incluyen también los promedios con la mano izquierda de las niñas del grupo de edad de 6 y 7 años y el de los niños del grupo de edad de 8 y 9 años con la mano derecha (Tabla 3).

DISCUSIÓN

En este estudio hemos mostrado los datos de la prueba de caja y cubos realizada en una muestra representativa de niños de diferentes estratos socioeconómicos de dos colegios de la ciudad de Bogotá, encontrando que este instrumento es una herramienta válida y confiable en la evaluación de las destrezas manuales gruesas de población pediátrica en edad escolar.

El número de niños evaluados en nuestro estudio es superior al de otras investigaciones. Smith presenta valores normales para niños de 7, 8 y 9 años (9), no contamos con su publicación completa; Mathiowetz (6) determinó los valores normales en un total de 99 niños en el rango de edad de 6 a 11 años. Los datos obtenidos en los dos estudios son similares a los nuestros. Mathiowetz realizó su estudio en zonas rural, urbana y suburbana, y estandarizó los valores normales para la población infantil y adulta. Los autores del presente estudio consideran que los resultados encontrados no son extrapolables a niños de zona rural o a niños del mismo grupo de edad sin ninguna escolarización. Es necesaria la validación de los mismos en estas poblaciones.

En el proceso de estandarización de los valores normales en niños, Mathiowetz et al. (6), como en nuestro estudio, se excluyeron los participantes con enfermedades que comprometieran el miembro superior, sin embargo, este autor excluyó niños reportados por sus profesores con alteraciones del aprendizaje. A diferencia de este autor, en este estudio no se excluyeron los niños con dificultades para el aprendizaje ya que no se consideró que una alteración de este tipo afectara de forma significativa los resultados de la prueba. Nosotros excluimos los niños con alteraciones en la escritura y la motricidad asumiendo que estas dos áreas del desarrollo estarían relacionadas con el desempeño en la prueba, sin embargo, al realizar la validación de constructo, se encontró que sólo la alteración en la

escritura mostraba una correlación débil con el puntaje final de la prueba. Probablemente estos resultados se puedan atribuir a que la escritura representa habilidades motoras finas que no se verían reflejadas en los puntajes de la prueba.

La prueba se realizó en dos momentos y por dos evaluadores distintos y los hallazgos fueron reproducibles, sin embargo los coeficientes de correlación intraclase difieren de los reportados por Cromwell (7), ya que este autor no especifica la población que usó para la obtención de estos resultados, hallazgo que también es mencionado en la publicación de Desrosiers et al. (8). A diferencia de Desrosiers et al. (8), y de Cromwell (7), en este estudio no se verificó la validez de criterio comparando con otras pruebas que evalúen la funcionalidad del miembro superior. Consideramos, como lo sugerido por Mathiowetz (6), que la correlación entre la prueba y la apreciación de los padres y profesores sobre la funcionalidad del niño le da una mayor validez al test, ya que tiene en cuenta la evaluación de las habilidades de los niños desde una perspectiva más amplia.

En relación a los resultados finales nuestro estudio mostró que los promedios generales de las niñas fueron más altos en el rango de edades evaluados y existe una correlación directa entre la edad y la puntuación de la prueba para ambas manos, hallazgos advertidos por Mathiowetz et al. (6). Creemos que no hubo diferencias significativas entre los grupos de edad de 10 y 11 años debido a la pequeña población de niños de 11 años, ya que se ha reconocido que las destrezas manuales gruesas tienen un ascenso gradual hasta la adultez donde alcanzan su nadir y posteriormente declinan de una forma progresiva (1,8).

Las diferencias de género pueden estar influenciadas por las características de la tarea presentada. Las mujeres exhiben más habilidades en el desarrollo de actividades motoras finas, mientras que los hombres muestran mejores resultados en los test que involucran la fuerza o destrezas motoras gruesas (10). Mathiowetz también destaca este hallazgo en su publicación (6), sin embargo creemos que la significancia estadística no se traduce en diferencias clínicas relevantes para ofrecer valores normales para ambos géneros.

Mathiowetz (6) plantea que los sujetos diestros tienen mayor lateralización que los zurdos. La mayor destreza en el desarrollo de la prueba con la mano no dominante de los niños zurdos no fue confirmada

en nuestro estudio, consideramos que esta conclusión se puede deber al tamaño de muestra de niños zurdos utilizado para estos rangos de edades, siendo la población de niños con dominancia izquierda mucho menor que la presentada en este estudio.

Llama la atención que los niños del colegio privado obtuvieron puntajes más altos en la prueba en el rango de 6 años, una hipótesis que no se exploró en nuestra investigación y que puede explicar este hallazgo es que los niños del colegio privado han participado en más actividades preescolares. Esta diferencia desaparece en los niños mayores. Verdonck et al. (11), analizaron una población de niños de dos clases socioeconómicas diferentes de Sur África y encontraron resultados inferiores en las puntuaciones promedio de los niños pobres comparativamente con los niños de clase media con lo que concluyen que las condiciones de vida influyen negativamente el desarrollo de las destrezas manuales y que este hallazgo no disminuye con la edad, situación que no se presenta en nuestro estudio. Verdonck et al. (11), atribuye la disminución de las destrezas manuales en personas que viven en condiciones de pobreza a déficits nutricionales que comprometen el desarrollo neurológico y osteomuscular, a privación psicosocial y a la escasa participación en actividades preescolares.

La prueba tiene rangos de normalidad muy amplios y eso es una desventaja para la aplicación clínica, sin embargo su buena confiabilidad la hacen un instrumento atractivo para estudios de seguimiento. Es necesario demostrar la validez y la confiabilidad de la prueba en patologías específicas, por ejemplo en parálisis cerebral y otras enfermedades que comprometan la funcionalidad del miembro superior, ya que debido a las propiedades psicométricas de la prueba de caja y cubos no se pueden extrapolar a partir de población sana. Estos valores deben tomarse como una primera referencia y sus aplicaciones en clínica se deben demostrar empíricamente.

Una de las grandes ventajas de la utilización de la prueba es que se puede aplicar fácilmente. La prueba se puede realizar durante una consulta y además no exige que sea realizada por personal especializado, muy útil en centros donde no se cuente con áreas especializadas en la ejecución de evaluaciones funcionales. Los valores de la prueba de caja y cubos aquí presentados sirven como un parámetro de referencia para la futura validación de otras pruebas de destreza manual en nuestro medio ▲

Conflicto de interés: Ninguno

REFERENCIAS

1. Mathiowetz V, Volland G, Kashman N, Weber K. Adult norms for the Box and Block Test of manual dexterity. *Am J Occup Ther.* 1985;39(6):386-91.
2. Svensson E, Hager-Ross C. Hand function in Charcot Marie Tooth: test retest reliability of some measurements. *Clin Rehabil.* 2006;20(10):896-908.
3. Arnould C, Penta M, Thonnard JL. Hand impairments and their relationship with manual ability in children with cerebral palsy. *J Rehabil Med.* 2007;39(9):708-14.
4. Durez P, Fraselle V, Houssiau F, Thonnard JL, Nielens H, Penta M. Validation of the ABILHAND questionnaire as a measure of manual ability in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis.* 2007;66(8):1098-105.
5. Higgins J, Salbach NM, Wood-Dauphinee S, Richards CL, Cote R, Mayo NE. The effect of a task-oriented intervention on arm function in people with stroke: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2006;20(4):296-310.
6. Mathiowetz V, Wiemer DM, Federman SM. Grip and pinch strength: norms for 6- to 19-year-olds. *Am J Occup Ther.* 1986;40(10):705-11.
7. Cromwell FS. Occupational Therapist's Manual for Basic Skills Assessment Or Primary Pre-vocational Evaluation: Cromwell, 1972; 1972.
8. Desrosiers J, Bravo G, Hebert R, Dutil E, Mercier L. Validation of the Box and Block Test as a measure of dexterity of elderly people: reliability, validity, and norms studies. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994;75(7):751-5.
9. Smith DA. The Box And Block Test: Normative Data for 7, 8, 9 Year-Old Children. University of Southern California; 1961.
10. Cermak SSG, D. Larkin. What Is Developmental Coordination Disorder? In: Larkin C, ed. *Developmental Coordination Disorder*: Thomson Learning, Inc.; 2002. pp 2-22.
11. Verdonck MC, Henneberg M. Manual dexterity of South African children growing in contrasting socioeconomic conditions. *Am J Occup Ther.* 1997;51(4):303-6.

Uso de diferentes equações para identificação e classificação da gordura corporal de crianças e adolescentes

Using equations for identifying and classifying children and adolescents' body fat

Diego R. Both, Silvana Corrêa-Matheus, Guilherme Quaiato-Martins
e Mauri Schwanck-Behenck

Universidade Federal de Santa Maria. Brasil. diegoboth@yahoo.com.br; silvanamatheus@gmail.com; guilherme.quaiato@gmail.com; mbehenc@gmail.com

Recebido 17 Setembro 2013//Enviado para Modificação 22 Outubro 2013/Aprovado 12 Fevereiro 2014

RESUMO

Objetivo Determinar a concordância entre as equações de estimativa do percentual de gordura corporal de Slaughter que tem como base medidas de dobras cutâneas, e a de Deurenberg que utiliza os resultados de índice de massa corporal.

Métodos Compreenderam esse estudo dados de indivíduos com idade entre sete e 15 anos, totalizando 1 341 sujeitos (564 meninos e 777 meninas). O percentual de gordura corporal foi calculado por meio das equações de Slaughter e de Deurenberg. Utilizou-se o teste de Wilcoxon, a correlação de Spearman, o diagrama de dispersão de Bland-Altman e o índice Kappa para a análise dos dados.

Resultados Foi identificada elevada correlação ($>0,75$), porém, houve diferença estatisticamente significativa entre os valores de percentual de gordura corporal obtidos por meio das duas equações, tanto no grupo masculino, quanto no feminino. Os resultados também apontam discreta concordância ($k \leq 0,4$) entre os percentuais de gordura obtidos pelas equações utilizadas.

Conclusão As equações de Slaughter e Deurenberg apresentam pouca concordância em termos de valores de percentual de gordura, haja vista, que produziram muitos resultados distintos em qualquer nível de gordura corporal.

Palavras-chave: Composição corporal, índice de massa corporal, pregas cutâneas, estado nutricional (*fonte: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective Determining the correlation between equations for estimating body fat percentage (BFP) based on Slaughter's anthropometric equation, which deals with skinfold measurement, and Deurenberg's equations for predicting total percentage body fat (%BF) which use body mass index (BMI) results.

Methods This study used data concerning 1,341 children and adolescents aged

seven to 15 years-old (564 boys and 777 girls). Slaughter and Deurenberg's equations were used for calculating BFP and the Wilcoxon test, Spearman correlation, Bland-Altman scatter plot and Kappa index were used for analyzing the data.

Results A high correlation was identified (>0.75); however, there was a statistically significant difference between BFP values obtained by both equations for males and females. The results also indicated slight agreement ($k \leq 0.4$) between percentage fat obtained from the equations used here.

Conclusion Slaughter and Deurenberg's equations had little agreement in terms of fat percentage values they gave differing results at all body fat levels.

Key Words: Body composition, body mass index, skinfold thickness, nutritional status (*source: MeSH, NLM*).

RESUMEN

Uso de ecuaciones para identificar y clasificar grasa corporal en niños y adolescentes

Objetivo Determinar la correlación entre ecuaciones para estimar el porcentaje de grasa corporal, según la ecuación antropométrica de Slaughter, basada en las mediciones de los pliegues cutáneos, y las ecuaciones de Deurenberg para predecir el porcentaje total de grasa, con base en los resultados del índice de masa corporal.

Métodos Se utilizaron datos de 1 341 niños y adolescentes con edades entre los siete y los 15 años (564 niños y 777 niñas). El porcentaje de grasa corporal se calculó utilizando las ecuaciones de Slaughter y Deurenberg. Se utilizó la prueba de Wilcoxon, la correlación de Spearman, el diagrama de dispersión de Bland-Altman y el índice Kappa para el análisis de datos.

Resultados Se identificó alta correlación (>0.75), sin embargo, hubo diferencia estadísticamente significativa entre los valores de porcentaje de grasa corporal obtenido por medio de los dos ecuaciones, en hombres y mujeres. Los resultados también mostraron un ligero acuerdo ($k \leq 0.4$) entre el porcentaje de grasa obtenida por las ecuaciones utilizadas.

Conclusión Las ecuaciones de Slaughter y Deurenberg muestran poca concordancia en los valores de porcentaje de grasa, en cualquier nivel de grasa corporal.

Palabras Clave: Composición corporal, índice de masa corporal, grosor de pliegues cutáneos, estado nutricional (*fonte: DeCS, BIREME*).

Estudos tem demonstrado, que nas últimas décadas a prevalência mundial de obesidade, principalmente entre crianças e adolescentes, tem tomado proporções cada vez maiores, tornando-se praticamente uma epidemia (1). Um em cada quatro adolescentes pode apresentar gordura corporal inadequada para a saúde (2). Apesar de apresentar etiologia complexa, diversos fatores como hábitos alimentares não saudáveis, inatividade física e baixa condição socioeconômica contribuem significativamente para o aumento da obesidade infantil (3).

Este aumento da obesidade é preocupante, pois, crianças e adolescentes com índices de gordura elevados possuem risco maior de tornarem-se

adultos obesos (4), além de terem taxas de morbidade e mortalidade mais elevadas em decorrência do risco aumentado de desenvolverem diabetes, síndrome metabólica, doenças cardiovasculares, entre outras complicações causadas pelo excesso de gordura corporal (5-7).

A avaliação da gordura corporal de crianças e adolescentes é de fundamental importância para identificar possíveis alterações quanto ao seu excesso ou déficit em relação aos padrões esperados para a idade (8).

Entre os métodos de laboratório para estimar a gordura corporal, tem-se a pesagem hidrostática, a densitometria, a ressonância magnética, entre outros (9), porém, são técnicas com custo mais elevado e/ou de difícil execução. Assim, a técnica mais comum de ser utilizada, é a antropometria, por meio do índice de massa corporal (IMC) e da espessura das dobras cutâneas (DC), por ser prática e de relativa simplicidade de utilização (10). Sendo muito empregada para detectar alterações no estado nutricional (11). O IMC tem sido utilizado em clínicas e estudos epidemiológicos em diferentes parcelas da população. Principalmente para crianças, este índice tem sido utilizado para identificação de sobrepeso e obesidade (12). No entanto, tem sofrido críticas, porque não fornece informações sobre a composição corporal e a distribuição da gordura corporal (13,14).

Considerando esse contexto, a determinação do estado nutricional através de medidas de espessura de DC aparece como um dos métodos antropométricos mais aceitos por pesquisadores da área, já que apresenta uma alta associação entre o percentual de gordura corporal (%GC) obtido a partir deste método e a pesagem hidrostática, considerada referência em avaliação da composição corporal, a qual é empregada como critério no desenvolvimento de novas equações para a predição do %GC (15).

Nesse sentido, é de se esperar que ao utilizarem-se diferentes métodos ou equações para determinar o %GC obtenham-se valores aproximados quando avaliado o mesmo indivíduo, pois resultados imprecisos poderiam promover intervenções inadequadas, tornando-se um risco para a saúde do indivíduo avaliado. Assim, o presente estudo teve como objetivo determinar a concordância entre as equações de estimativa do %GC de Slaughter (16) que tem como base medidas de DC, e a de Deurenberg (17) que utiliza os resultados de IMC, validadas para crianças e adolescentes de acordo com o sexo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Sujeitos

Trata-se de uma pesquisa transversal, com características comparativas, na qual os sujeitos envolvidos fazem parte de um banco de dados. Estes dados foram selecionados a partir de estudos anteriores, os quais envolveram: escolares das cidades de São João do Polêsine (n=129), Faxinal do Soturno (n=273), Silveira Martins (n=104) e Tuparendi (n=122); já da cidade de Santa Maria, além de escolares (n=517), havia jovens participantes de um grupo recreacional em esportes (n=53), de um grupo iniciante de ginástica artística (n=17) e de um programa de esportes (n=126). Foram selecionados dados de indivíduos com idade compreendida entre sete e 15 anos, totalizando 1 341 sujeitos (564 meninos e 777 meninas). Todos os dados referem-se a estudos transversais.

Procedimentos

Para fazerem parte desta pesquisa, os estudos pertencentes ao banco de dados necessariamente deveriam conter informações de: idade (ID), massa corporal (MC), estatura (EST) e espessura das dobras cutâneas tricipital (DCTR) e subescapular (DCSE). Os procedimentos adotados para a coleta destes foram os mesmos, tendo em vista que todos os estudos foram desenvolvidos com um padrão de coleta. Todos os estudos relacionados no banco de dados seguiram as normas de pesquisa envolvendo seres humanos estabelecidos pela declaração de Helsinki e diretrizes da resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

O IMC foi identificado por meio da divisão da MC (kg) pela EST (m) elevada ao quadrado. O %GC foi calculado por meio das equações de Slaughter (16) que utilizam as DCTR e DCSE, e da equação de Deurenberg (17), a qual emprega o IMC, a ID e o sexo como variáveis.

A classificação do %GC foi realizada através da proposta de Lohman (18). Porém, para adequação a este estudo foi necessária a fusão de algumas categorias conforme pode ser visualizada no Quadro 1.

A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Foi utilizada: a. Estatística descritiva para a caracterização da amostra com valores de mediana, quartil, mínimo e máximo; b. Teste Wilcoxon; c. Coeficiente de correlação de Spearman; d. Diagrama de dispersão de Bland-Altman (19), e; e. Índice Kappa. Quanto à interpretação

dos resultados do índice Kappa, Byrt (20) propõem a seguinte classificação: ausência <0; pequena de 0,00 a 0,20; discreta de 0,21 a 0,40; regular de 0,41 a 0,60; boa de 0,61 a 0,80; muito boa de 0,81 a 0,92; e excelente de 0,93 a 1,00. Adotou-se um nível de significância de 5%. Para a realização das análises, utilizou-se o programa SPSS 14.0 (*Inc., Chicago, IL, EUA*) e o MedCalc 12 (construção dos gráficos).

Quadro 1. Adequação da classificação do %GC de Lohman (18)

Lohman (18)	Adequação
Muito Baixo Meninos (<6 %); Meninas (<12 %)	Baixo
Baixo Meninos (6 – 10 %); Meninas (12 – 15 %)	
Ótimo Meninos (10,01 – 20 %); Meninas (15,01 – 25 %)	Ótimo
Moderadamente Alto Meninos (20,01 – 25 %); Meninas (25,01 – 30 %)	
Alto Meninos (25,01 – 31 %); Meninas (30,01 – 35 %)	Alto
Muito Alto Meninos (>31 %); Meninas (>35 %)	

RESULTADOS

Na Tabela 1 são apresentadas as características gerais de crianças e adolescentes estratificados por sexo. Foi identificada diferença estatisticamente significativa entre os valores de %GC obtidos por meio das equações de Slaughter (16) e Deurenberg (17).

Ao analisar os dados de %GC decorrentes das equações propostas, foi possível constatar correlação estatisticamente significativa entre os resultados de $\rho=0,79$ ($p<0,01$) e $\rho=0,75$ ($p<0,01$) para os meninos e as meninas, respectivamente, revelando elevados níveis de associação.

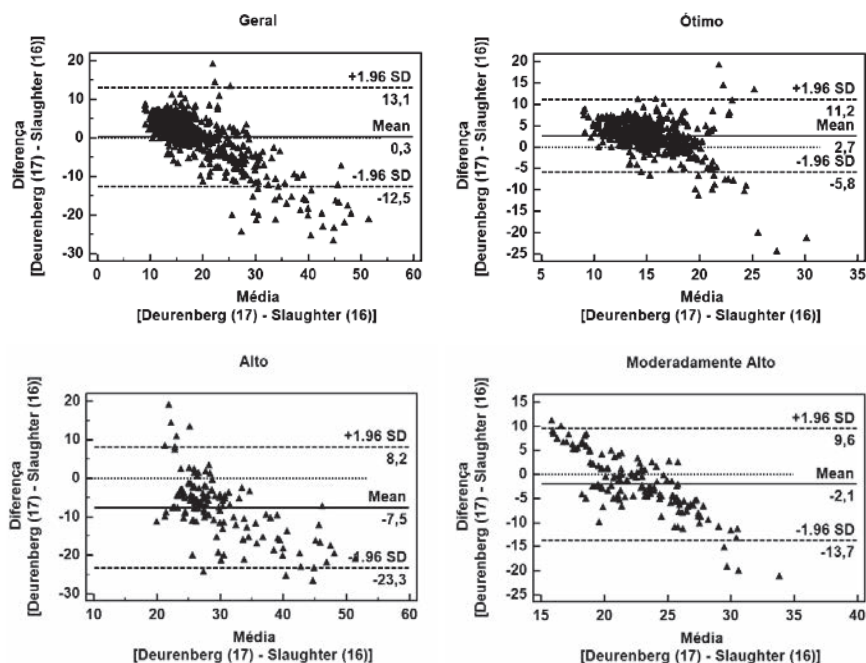
Tabela 1. Características antropométricas e de idade de crianças e adolescentes, estratificadas por sexo

Variáveis	Meninos (n= 564)		Meninas (n= 777)	
	Med	(Quartil) Mín. – Máx.	Med	(Quartil) Mín. – Máx.
Idade (anos)	10	(1,4) 7 – 15	11	(1,7) 7 – 15
Massa corporal (kg)	37,0	(7,3) 19,7 – 111,9	40,8	(9,0) 18,0 – 101,3
Estatura (m)	1,41	(0,8) 1,15 – 1,92	1,49	(0,11) 1,0 – 1,73
IMC (kg/m ²)	18,0	(1,9) 13,0 – 34,3	18,2	(1,7) 12,7 – 36,8
ΣDC (mm)	16,9	(3,9) 6,2 – 76,9	24,6	(6,4) 8,2 – 98,5
%GC Slaughter (16)	15,1	(3,5) 4,7 – 61,8	22,3	(4,9) 7,5 – 63,5
%GC Deurenberg (17)	17,7	(2,5) 10,4 – 42,6*	21,5	(2,6) 13,5 – 47,8*

ΣDC: somatório de dobras cutâneas (DCTR e DCSE); Med.: Mediana; Mín.: Mínimo; Máx.: Máximo. *Diferença entre os percentuais de gordura para o mesmo sexo ($p<0,01$)

As Figuras 1 e 2 apresentam os gráficos de dispersão geral e de cada categoria de classificação do %GC (Baixo, Ótimo, Mod. Alto, Alto) do sexo masculino e feminino, respectivamente. Pode-se observar que não existe gráfico para a categoria Baixo em relação aos meninos, já que nenhum indivíduo foi classificado nesta categoria pela equação de Deurenberg (17), o que inviabilizou tal análise. Na categoria geral os vieses foram de 0,3 % e -1,7 % para meninos e meninas, respectivamente. Já quando analisadas as categorias de classificação do % GC pode-se observar que para os meninos a categoria Ótimo apresenta superestimação média do %GC de 2,7 % da equação de Deurenberg (17) em relação à de Slaughter (16).

Figura 1. Gráficos de dispersão de Bland-Altman (19) para o sexo masculino



Na Tabela 2 é apresentada a tabulação cruzada dos resultados para os indivíduos desse estudo, estratificados por sexo. Os resultados apontam discreta concordância entre os dados de %GC obtidos pelas equações utilizadas. Chama a atenção a ausência de meninos e apenas 10 meninas classificados na categoria Baixo pela equação de Deurenberg (17), enquanto a equação de Slaughter (16) identificou 76 meninos e 103 meninas nesta classificação. Da mesma forma, os indivíduos enquadrados na categoria

Alto, pela equação de Slaughter (16), tenderam a ser classificados nas categorias Ótimo e Moderadamente Alto quando consideram-se os resultados derivados da equação de Deurenberg (17). O índice Kappa encontrado foi de 0,4 e 0,3 para os meninos e as meninas, respectivamente, indicando que 63,8% dos meninos e 56,6% das meninas obtiveram o mesmo diagnóstico utilizando as diferentes equações.

Tabela 2. Tabela de contingência 4x4, frequência absoluta dos sujeitos estratificados por sexo, classificados em níveis de %GC utilizando as equações de Slaughter (16) e Deurenberg (17)

		%GC – Slaughter (16)					k
		Baixo	Ótimo	Mod. Alto	Alto	Total	
Meninos							
%GC – Deurenberg (17)	Baixo	-	-	-	-	-	0,4
	Ótimo	76	270	22	11	379	
	Mod. Alto	0	33	29	52	114	
	Alto	0	7	3	61	71	
	Total	76	310	54	124	564	
Meninas							
%GC – Deurenberg (17)	Baixo	5	5	0	0	10	0,3
	Ótimo	97	351	94	44	586	
	Mod. Alto	1	15	31	75	122	
	Alto	0	1	5	53	59	
	Total	103	372	130	172	777	

k: índice Kappa

Outra análise realizada refere-se à concordância de diagnósticos mais amplos, como distinção entre presença e ausência de excesso de gordura corporal. A Tabela 3 apresenta resultados de sensibilidade e especificidade da equação de Deurenberg (17), tomando como referência os resultados obtidos pela equação de Slaughter (16), sendo definidos os pontos de corte para excesso de gordura corporal, acima de 20 % para os meninos e acima de 25 % para as meninas (18).

Tabela 3. Valores de sensibilidade e especificidade referentes à equação de Deurenberg (17) comparada a de Slaughter (16), em ambos os sexos

Deurenberg (17)	Slaughter (16)	
	Sens. (IC: 95%)	Espec. (IC: 95%)
	Meninos (%GC>20)	
	0,8 (0,7 – 0,8)	0,9 (0,8 – 0,9)
	Meninas (%GC>25)	
	0,5 (0,4 – 0,6)	0,9 (0,9 – 0,9)

IC: Intervalo de confiança; Sen.: Sensibilidade; Espec.: Especificidade

DISCUSSÃO

Não são muitas as equações específicas para crianças e adolescentes encontradas na literatura, sendo as de Slaughter (16) (21) as mais aceitas pela maioria dos pesquisadores. Tais equações são provenientes de informações de análise multicompartmental, como variável dependente, e do somatório de espessura de DC como variável independente. Já a equação de Deurenberg (17) foi validada utilizando como método critério a pesagem hidrostática, tendo o IMC, a idade e o sexo, como variáveis necessárias para a obtenção da estimativa da gordura corporal relativa.

Neste estudo, os coeficientes de correlação de Spearman indicaram, para ambos os sexos, valores positivos ($\rho > 0,70$) significativos ($p < 0,01$) entre os resultados de %GC obtidos a partir das duas equações, no entanto, apesar de serem observados elevados níveis de correlação, foi evidenciada diferença estatística significativa entre os mesmos ($p < 0,01$) para ambos os sexos, isso indica que as equações apresentam erro sistemático entre si.

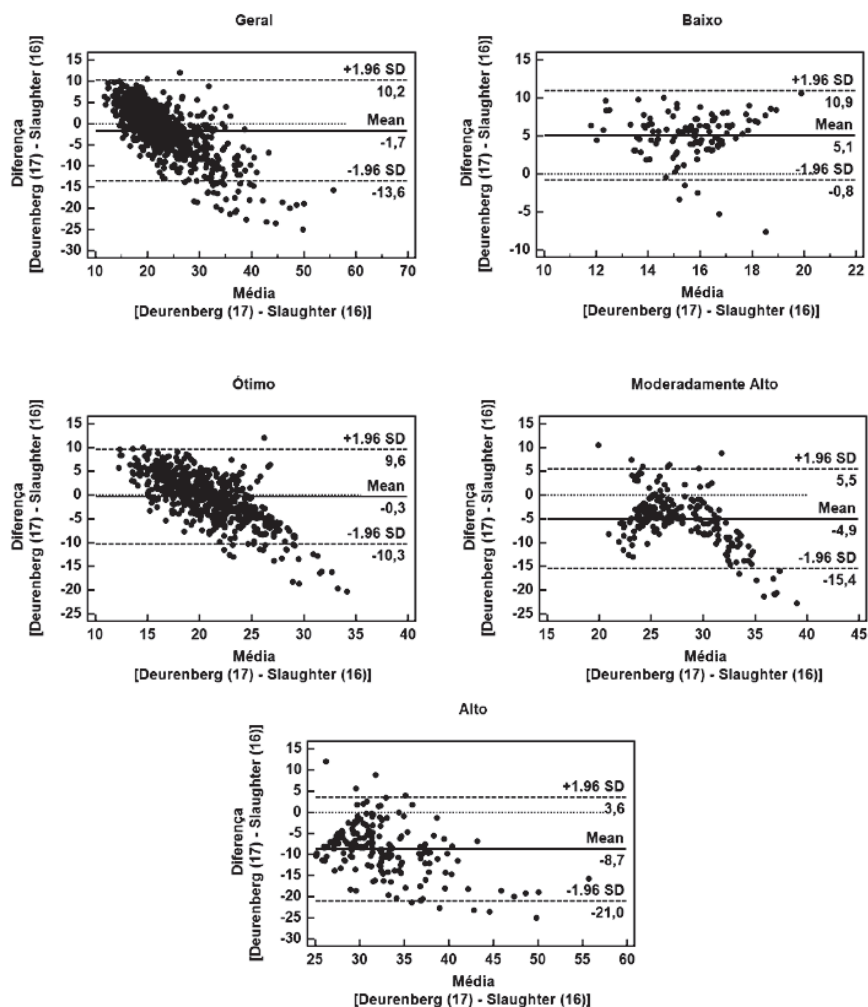
Além de se obter valores de %GC, é importante saber o que eles representam. A classificação de Lohman (18) é uma das mais utilizadas para categorizar valores de gordura corporal relativa de crianças e adolescentes. Nesse sentido, este estudo buscou verificar a concordância dos resultados de %GC em cada categoria de duas maneiras: através da plotagem de Bland-Altman (19) e pelo índice de concordância Kappa, o qual avalia variáveis categóricas.

Analisando os gráficos de dispersão de Bland-Altman (19) na categoria geral (Figuras 1 e 2), pode-se perceber que as médias das diferenças ficaram próximas a zero, isso poderia representar um bom indício de concordância, porém, percebe-se que os valores de %GC estimados pelas duas equações mostraram-se bastante dispersos, apresentando elevado IC (Meninos: 13,1 % a -12,5 %; Meninas: 10,2 % a -13,6 %), portanto, alta variabilidade de resultados. Ainda, pode-se observar, em ambos os sexos, que ao aumentar os valores médios de %GC (eixo x) há uma inversão de superestimação para subestimação dos resultados de concordância da equação de Deurenberg (17) em relação à de Slaughter (16).

Isso indica que a equação de Deurenberg (17) tende a superestimar a quantidade de gordura nos indivíduos mais magros e subestimar nos com

maior quantidade de gordura corporal. Isso é perfeitamente verificado ao analisar os gráficos quando discriminados em cada categoria de %GC.

Figura 2. Gráficos de dispersão de Bland-Altman (19) para o sexo feminino



Ao analisar a Tabela 2, para a categoria Baixo a equação de Slaughter (16) identificou 76 meninos e 103 meninas, enquanto a de Deurenberg (17) não identificou nenhum menino e apenas 10 meninas. O mesmo ocorre com a categoria Alto, na qual 124 e 172, meninos e meninas, respectivamente foram classificados por Slaughter (16) e 71 meninos e 59 meninas por

Deurenberg (17), implicando em baixos valores de índice Kappa (0,4), revelando discreta concordância. Assim, pode-se inferir que a equação de Deurenberg (17) classifica de forma equivocada indivíduos que apresentam baixa gordura corporal, bem como, indivíduos com elevada quantidade de gordura corporal, tendendo a incluí-los na categoria Ótimo, por exemplo, o que não representa a realidade.

Nesse sentido, algo que deve ser destacado é o fato das maiores diferenças ocorrerem para os indivíduos que apresentam baixa ou elevada quantidade de gordura corporal, isso pode representar um erro de diagnóstico principalmente para aqueles sujeitos em que o grau de atenção relacionado à composição corporal deve ser mais elevado, podendo até mesmo ser feitas intervenções inapropriadas a partir de diagnósticos inadequados.

Outro teste estatístico que tem sido empregado para descrever a precisão inerente de um teste diagnóstico, bem como, para comparar diversos testes diagnósticos é a verificação da sensibilidade e da especificidade (22). Os valores de sensibilidade indicam os verdadeiros positivos, no caso do presente estudo, diagnósticos corretos dos indivíduos com excesso de gordura corporal, e a especificidade indica os verdadeiros negativos, ou seja, distingue corretamente os indivíduos eutróficos (sem excesso de gordura corporal). Nesse sentido, instrumentos com baixa sensibilidade e elevada especificidade, não identificam com grande eficiência o excesso de gordura corporal, mas são eficientes para identificar indivíduos eutróficos.

Quanto à análise realizada com apenas duas categorias (presença ou ausência de excesso de gordura corporal), os valores de sensibilidade e especificidade para o grupo masculino mostraram-se adequados. Desse modo, de todos os meninos diagnosticados com excesso de peso pela equação de Slaughter (16), 81 % foram diagnosticados simultaneamente pela equação de Deurenberg (17), e em 90 % sem excesso de gordura. Já para as meninas foram encontrados baixos valores de sensibilidade e altos de especificidade, pouco mais da metade (51 %) das meninas foi identificada com excesso de gordura, enquanto a maioria absoluta (96 %) foi classificada concomitantemente sem excesso de gordura (Tabela 3).

Buonani (23) avaliaram, entre outras equações, o desempenho da de Deurenberg (17) para estimar o excesso de gordura corporal em 678 meninos e 820 meninas com idade entre sete e 17 anos. Os autores identificaram, para os meninos, níveis de sensibilidade e especificidade de

82,4 % e 94,9 %, respectivamente, já para as meninas a sensibilidade foi de 72,2 % e a especificidade 98,2 %. Tais resultados são mais elevados que os encontrados no presente estudo, porém, deve-se ressaltar que os autores daquela pesquisa utilizaram a circunferência da cintura e o IMC para estabelecer os pontos de corte de excesso de gordura corporal, isso pode elevar a associação entre os resultados, pois o IMC também está presente na equação de Deurenberg (17). Já no presente estudo, a utilização da equação de Slaughter (16), para comparação, elimina esse viés de erro, pois emprega as DC como variáveis. Além disso, com as DC tem-se uma medida da camada subcutânea de tecido adiposo, o que a princípio pode-se configurar em um método mais eficaz de estimativa da gordura corporal total do que a utilização de índices como o IMC.

Outro estudo envolvendo uma equação de estimativa do %GC desenvolvida por Deurenberg (24) que utiliza o IMC além da idade e do sexo, e equações que empregam DC foi realizado por Guedes (25). Os pesquisadores avaliaram indivíduos de 18 a 30 anos de idade, obtendo como resultado expressivos valores de correlação intraclasse e inexistência de diferenças estatisticamente significativas entre as médias do %GC. Porém, os autores ressaltam que ao analisar os diagramas de dispersão de Bland-Altman (19), foi possível constatar indícios de que a capacidade de concordância dos valores individuais de %GC encontrados pelas equações pode ficar comprometida, principalmente pela alta variabilidade, tendo em vista o IC apresentado, ou seja, 12 pontos percentuais em relação à gordura corporal para as mulheres e 16,9 para os homens.

Diante dos resultados obtidos neste estudo, conclui-se que as equações de Slaughter (16) e Deurenberg (17) apresentam baixa concordância em termos de valores %GC, haja vista, que produziram muitos resultados distintos em qualquer nível de gordura corporal. Sendo assim, recomenda-se a utilização da equação de Slaughter (16), visto que utilizam medidas da gordura subcutânea para estimativa da gordura total relativa ♦

REFERÊNCIAS

1. James PT. Obesity: the worldwide epidemic. Clin Dermatol. 2004; 22(4):276-80.
2. Petroski EL, Fernandes da Silva A, Bispo Rodrigues A, Pelegrini A. Aptidão física relacionada a saúde em adolescentes brasileiros residentes em áreas de médio/baixo índice de desenvolvimento humano. Rev Salud Pública (Bogotá). 2011; 13(2):219-28.

3. Figueiredo C, Santos D, Souza M, Seabra A, Maia J. Obesidade e sobrepeso em adolescentes: relação com atividade física, aptidão física, maturação biológica e "status" socioeconômico. *Rev Bras de Educ Fís Esporte*. 2011; 25(2):225-35.
4. Soares NT. Um novo referencial antropométrico de crescimento: significados e implicações. *Rev Nutr*. 2003; 16(1):93-103.
5. Carneiro JRI, Kushnir MC, Clemente ELS, Brandão MG, Gomes MdB. Obesidade na adolescência: fator de risco para complicações clínico-metabólicas. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2000; 44(5):390-6.
6. Glaner MF, Pelegrini A, Cordoba CO, Pozzobon ME. Associação entre insatisfação com a imagem corporal e indicadores antropométricos em adolescentes. *Rev Bras Educ Fís Esporte*. 2013; 27(1):129-36.
7. Loke KY. Consequences of childhood and adolescent obesity. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2002; 11(8):702-04.
8. Mello EDD. O que significa a avaliação do estado nutricional. *J Pediatr*. 2002; 78(5):357-8.
9. Dehghan M, Akhtar-Danesh N, Merchant AT. Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutr J*. 2005; 4(24):1-8.
10. Krebs NF, Himes JH, Jacobson D, Nicklas TA, Guilday P, Styne D. Assessment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics*. 2007; 120(4):193-228.
11. Escrivão MAMS, Oliveira FLC, Taddei JAdAC, Lopez FA. Obesidade exógena na infância e na adolescência. *J Pediatr*. 2000; 76(3):305-10.
12. Conde WL, Monteiro CA. Valores críticos do índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. *J Pediatr*. 2006; 82(4):266-72.
13. Garn SM, Leonard WR, Hawthorne VM. Three limitations of the body mass index. *Am J Clin Nutr*. 1986; 44(6):996-07.
14. Malina RM, Katzmarzyk PT. Validity of the body mass index as an indicator of the risk and presence of overweight in adolescents. *Am J Clin Nutr*. 1999; 70(1 Part 2):131-36.
15. Jackson AS, Pollock ML, Ward A. Generalized equations for predicting body density of women. *Med Sci Sports Exerc*. 1980; 12(3):175-81.
16. Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, Van Loan MD, et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol*. 1988; 60(5):709-23.
17. Deurenberg P, Weststrate JA, Seidell JC. Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex-specific prediction formulas. *Br J Nutr*. 1991; 65(2):105-14.
18. Lohman TG. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *JOPERD*. 1987; 58(9):98-102.
19. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet*. 1986; 1(8476):307-10.
20. Byrt T. How good is that agreement? *Epidemiology*. 1996; 7(5):561.
21. Guedes DP. Procedimentos clínicos utilizados para análise da composição corporal. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2013; 15(1):113-29.
22. Hanley JA, McNeil BJ. The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic (ROC) curve. *Radiology*. 1982; 143(1):29-36.
23. Buonani C, Fernandes RA, Bueno DR, Bastos KdN, Segatto AFM, Silveira LS, et al. Desempenho de diferentes equações antropométricas na predição de gordura corporal excessiva em crianças e adolescentes. *Rev Nutr*. 2011; 24(1):41-50.
24. Deurenberg P, Andreoli A, Borg P, Kukkonen-Harjula K, de Lorenzo A, van Marken Lichtenbelt WD, et al. The validity of predicted body fat percentage from body mass index and from impedance in samples of five European populations. *Eur J Clin Nutr*. 2001; 55(11):973-9.
25. Guedes DP, Rechenchosky L. Comparação da gordura corporal predita por métodos antropométricos: índice de massa corporal e espessuras de dobras cutâneas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2008; 10(1):1-7.

Valores de referencia de los estudios de neuroconducción de miembros inferiores en adultos jóvenes

Young adults' lower limb neuroconduction study reference values

Sandra M. Barrera-Castro¹ y Fernando Ortiz-Corredor²

1 Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. samybarrera78@gmail.com

2 Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Ortopedia Infantil Roosevelt. (CIFEL), Centro de Investigación en Fisiatría y Electrodiagnóstico. Bogotá, Colombia. fortizc@unal.edu.co

Recibido 25 Noviembre 2012/Enviado para Modificación 22 Enero 2013/Aceptado 12 Marzo 2013

RESUMEN

Objetivo Establecer valores de referencia de los estudios de neuroconducción de los nervios peroneo, tibial y sural en un grupo de adultos jóvenes.

Materiales y Métodos Se realizaron neuroconducciones en 155 sujetos asintomáticos, de los nervios tibial, peroneo y sural, usando técnicas convencionales actuales y previo consentimiento informado. Se obtuvieron valores de referencia presentados con promedios, desviaciones estándar, percentiles y su correlación con parámetros como edad, peso y estatura a través de un análisis bivariado de correlación lineal utilizando la prueba de Spearman.

Resultados Para el nervio peroneo el promedio de la latencia distal fue de 3,6ms (DE 0,4), la amplitud fue de 6,1mV (DE 2,0) y la velocidad de conducción 54,8m/s (DE 4,2). Para el nervio tibial el promedio de la latencia distal fue de 3,5ms (DE 0,4), la amplitud fue de 16,7mV (DE 4,7) y la velocidad de conducción 53m/s (DE 3,8). Para el nervio sural el promedio de la latencia al pico fue de 3,4ms (DE 0,3), la amplitud fue de 21,3µV (DE 5,0). El límite superior de la variación normal de la latencia lado a lado para el nervio peroneo y tibial fue de 0,8ms (promedio + 2DE) y para el nervio sural fue de 0,4ms (promedio + 2DE). Se encontró relación estadísticamente significativa con variables como peso, estatura y edad.

Conclusiones Los valores obtenidos pueden ser utilizados en los laboratorios de electrofisiología de nuestro país como referencia en la evaluación de pacientes con patologías musculoesqueléticas y con diferentes tipos de polineuropatía.

Palabras Clave: Conducción nerviosa, electrofisiología, valores de referencia, características de la población (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective Establishing reference values for neuroconduction studies regarding the peroneal, tibial and sural nerves in a group of young adults.

Materials and Methods Neuroconduction was tested (also known as nerve conduction velocity (NCV) tests) on 155 asymptomatic subjects' tibial, peroneal and sural nerves using current conventional techniques, after informed written consent had been obtained. Reference values were obtained and presented as averages, standard deviations and percentiles, along with their correlation with parameters such as age, weight and height, via bivariate analysis of linear correlation using Spearman's rank correlation test.

Results Peroneal nerve average distal latency was 3.6ms (0.4 SD), amplitude 6.1mV (2.0 SD) and conduction velocity 54.8m/s (4.2 SD). Average tibial nerve distal latency was 3.5ms (0.4 SD), amplitude 16.7mV (4.7 SD) and conduction velocity 53m/s (3.8 SD). Average sural nerve peak latency was 3.4ms (0.3 SD) and amplitude 21.3V (5.0 SD). Peroneal and tibial nerve upper limit of normal side to side variation was 0.8ms (average+2DE) and 0.4ms (average + 2 SD) for the sural nerve. A statistically significant relationship was found with variables such as weight, height and age.

Conclusions The values so obtained could be used in Colombia's electrophysiology laboratories as reference in evaluating patients' suffering musculoskeletal pathologies and different types of polyneuropathy.

Key Words: Neural conduction, electrophysiology, reference value, population characteristics (*source: Mesh, NLM*).

Los estudios de neuroconducción de miembros inferiores son solicitados frecuentemente en la consulta médica, como parte de la evaluación del paciente con síntomas musculoesqueléticos, en neuropatía diabética y en el diagnóstico de una radiculopatía lumbosacra. El examen de los nervios peroneo y sural es una prueba obligada para la definición de caso de una polineuropatía.

En neuropatías menos frecuentes, como por ejemplo, el Síndrome de Guillain Barre y en la polineuropatía crónica desmielinizante los criterios de anormalidad ya sea de neuropatía axonal o neuropatía desmielinizante se basan en la comparación de los resultados con los de hallazgos obtenidos en población sana.

En los laboratorios de electrodiagnóstico de nuestro país se utilizan los valores de referencia de publicaciones de Estados Unidos y Europa. Los valores de referencia más completos fueron publicados por Buschbacher hace varios años. También se tienen valores de referencia de otros autores, pero ninguno de los estudios ha sido llevado a cabo en países latinoamericanos.

En los estudios de electrodiagnóstico cada uno de los parámetros de conducción nerviosa es una función que depende de variables fisiológicas del individuo tales como estatura, edad, longitud de la extremidad, diámetro de la extremidad, masa muscular y temperatura. Solo las diferencias de un lado con el otro no dependen de estas variables fisiológicas (1). Por esta razón, se recomienda que los valores de referencia se tomen en los laboratorios de cada institución a partir de muestras con características antropométricas similares a la población de donde se practican los exámenes. En nuestro país se realizan de forma cotidiana estudios de neuroconducción de miembros inferiores. Al menos uno de cada 5 estudios de electrodiagnóstico es de miembros inferiores.

El objetivo del presente estudio es construir unas tablas de referencia de los estudios de neuroconducción de miembros inferiores, específicamente, de los nervios peroneo, tibial y sural.

MÉTODOS

Se seleccionaron 155 sujetos asintomáticos, en un muestreo por conveniencia (estudiantes, residentes, personal de áreas clínicas y administrativas de la entidad hospitalaria, acompañantes de pacientes). Todos los estudios se realizaron en el Instituto de Ortopedia Infantil Roosevelt, en Bogotá DC, Colombia. Se realizaron neuroconducciones motoras de los nervios tibial y peroneo y neuroconducciones sensitivas del nervio sural en cada extremidad, previo consentimiento informado. Los estudios de neuroconducción se realizaron usando las técnicas convencionales actuales. Se incluyeron sujetos mayores de 18 años, sin antecedentes de patología neuromuscular, enfermedades crónicas, cáncer, antecedente de trauma o cirugías en extremidades inferiores. Se obtuvieron valores de referencia para los nervios tibial, peroneo y sural, los cuales son presentados con promedios, desviaciones estándar, percentiles y su correlación con parámetros como edad, peso y estatura.

Para la realización de los estudios de conducción nerviosa del nervio tibial se colocó el electrodo activo a nivel del vientre muscular del abductor hallucis a 0.5 cm por debajo del tubérculo del escafoide y para el Nervio Peroneo en el vientre muscular del extensor digitorum brevis, los electrodos de referencia a 4 cm del electrodo activo sobre una superficie ósea. La estimulación distal del nervio tibial y fibular se hizo a 8 cm del electrodo activo en el trayecto de los nervios (Figura 1).

Figura 1. Técnicas convencionales para las neuroconducciones motoras de nervios peroneo y tibial



Se realizaron estudios de conducción sensitiva del Nervio Sural previa abrasión de la piel obteniendo impedancias por debajo de 30 kOhm. El electrodo activo se ubicó 1 cm por debajo y atrás del maléolo externo y a 4 cm sobre una superficie ósea el electrodo de referencia, se realizó estimulación antidrómica a 14 cm del electrodo activo según el trayecto del nervio en la región posterior de la pierna (Figura 2). Se realizó control de temperatura la cual se mantuvo por encima de 30°C. Todas las pruebas se realizaron en un equipo Nihon Kohden MEB 9102.

Se estudió la distribución de los datos para determinar la presencia de normalidad. Se calcularon promedios con desviación estándar para cada uno de los parámetros electrofisiológicos y percentiles. Se realizó un análisis bivariado de correlación lineal entre la edad, peso, talla y los diferentes resultados electrofisiológicos utilizando la prueba de Spearman. Para los diferentes valores encontrados se llevó a cabo un análisis de regresión lineal múltiple para determinar las variables independientes asociadas con los resultados.

En este caso se realizaron transformaciones de los datos para obtener una distribución normal (2). Para coeficientes de asimetría (g_1) positivos se realizó una transformación inversa ($1/x$), una transformación logarítmica o una transformación con raíz cuadrada. La transformación que obtuviera la asimetría más cercana a 0 se consideró la óptima.

Figura 2. Técnica convencional para la neuroconducción sensitiva del nervio sural



El tamaño de muestra requerido para comparar diferencias lado a lado es de 100 individuos (1). El tamaño de muestra necesario para establecer unos valores de referencia para los demás parámetros de conducción nerviosa es de 120 individuos (3).

El presente estudio fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá y está incluido en la categoría de estudios de riesgo mínimo, según los lineamientos establecidos en la resolución 008430/93.

RESULTADOS

En total se evaluaron 155 personas asintomáticas, 51,9 % de sexo femenino y 48,1 % de sexo masculino. El promedio de edad para los hombres fue de 44,21 años (DE=16,4) y para las mujeres de 42,3 años (DE=14,1). La estatura promedio para los hombres fue de 1,69 cm (DE=0,06) y para las mujeres de 1,57cm (DE=0,05). La Tabla 1 muestra los resultados del estudio.

Con respecto a la máxima disminución en la amplitud de los potenciales de acción muscular compuesto de los nervios de la extremidad izquierda

con respecto a la derecha se obtuvieron los siguientes porcentajes: para el nervio peroneo el 50 %, para el nervio tibial el 47,7 % y para el nervio sural el 40,8 %.

Con respecto a la máxima disminución en la amplitud de los potenciales de acción muscular compuesto de los potenciales obtenidos con el estímulo proximal comparado con el estímulo distal se obtuvieron los siguientes porcentajes: para el nervio peroneo el 50 % y para el nervio tibial el 41,6 %. Es decir, por ejemplo en el caso del tibial, se pasó de una amplitud con el estímulo distal de 24,3mV a una amplitud con el estímulo proximal de 14,2mV.

Tabla 1. Valores de referencia de los estudios de neuroconducción de miembros inferiores

	Mini	Máx	Prom	DE	Prom \pm 2DE	P 3	P 97
PERONEO							
Latencia (ms)	2,7	4,7	3,6	0,4	4,4 \pm 2,8	3,0	4,4
Diferencia lat izq (ms)	-2,0	1,0	0,0	0,4	0,8 \pm -0,8	-1,0	1,0
Amplitud (mV)	3,0	13,0	6,1	2,0	10,1 \pm 2,1	3,0	10,0
VC (m/s)	46,0	67,0	54,8	4,1	63,0 \pm 46,6	48	62,4
TIBIAL							
Latencia (ms)	3,0	4,5	3,5	0,4	4,3 \pm 2,7	3,0	4,4
Diferencia lat izq (ms)	-1,0	1,0	0,0	0,4	0,8 \pm -0,8	-1,0	1,0
Amplitud (mV)	8,2	32,0	16,7	4,7	26,1 \pm 7,3	9,1	24,9
VC (m/s)	44,4	64,3	53,0	3,8	60,6 \pm 45,4	45,7	59,8
SURAL							
Latencia pico (ms)	2,7	4,4	3,4	0,3	4,0 \pm 2,8	2,9	4,2
Amplitud μ V)	8,3	34,3	21,3	5,0	31,3 \pm 11,3	10,8	29,9
Diferencia lat pico izq (ms)	-0,5	0,5	0,0	0,2	0,4 \pm -0,4	-0,5	0,4

DE: desviación estándar, prom: promedio, P3: percentil 3, P97:percentil 97, ms: milisegundos, MV: milivoltios, μ V: microvoltios, m/s: metros por segundo, VC: velocidad de conducción, Lat: latencia, Izq: izquierdo.

En la mayoría de los individuos se encontró la amplitud del tibial mayor que la amplitud del peroneo (promedio 10, D.E.=4,9, percentil 3=1,4), obteniéndose un índice de la relación peroneo/tibial en promedio de 0,4 con una mediana de 0,38 y un percentil 97 de 0,87.

El análisis univariado mostró algunas correlaciones significativas que luego se tuvieron en cuenta para llevar a cabo el análisis multivariado. A mayor edad se encontró una menor amplitud y velocidad del nervio tibial ($r=-0,2$ $p=0,008$ y $r=-0,3$ $p=0,000$ respectivamente). Los nervios peroneo y sural no mostraron ninguna correlación significativa con la edad. A mayor estatura se encontró una mayor latencia distal del nervio peroneo y una menor velocidad de conducción ($r=0,3$ $p=0,000$ y $r=-0,27$ $p=0,001$ respectivamente). Así mismo, a mayor estatura se encontró una mayor

latencia del nervio sural ($r=0,27$ $p=0,001$). El nervio tibial no mostró ninguna correlación significativa con la estatura. A mayor peso, se encontró una mayor latencia distal del nervio peroneo ($r=0,23$ $p=0,003$) y una menor amplitud del nervio tibial ($r=-0,21$ $p=0,008$ y una mayor latencia del nervio sural ($r=0,25$ $p=0,002$).

En el análisis multivariado se siguieron observando algunas correlaciones significativas. La latencia de los nervios peroneo y tibial no tienen una distribución normal; la curva es asimétrica. Por esta razón se realizó una transformación inversa ($1/x$). En el análisis multivariado, la edad, el peso y la talla no mostraron ninguna correlación con estas latencias.

La latencia del nervio sural no tienen una distribución normal; la curva es asimétrica. Por esta razón se realizó una transformación logarítmica (\log_{10}). En el análisis multivariado incluyendo la edad, el peso y la estatura, solo la estatura mostró una correlación con la latencia ($p=0,009$ $r=0,3$ $r^2=0,1$).

Las amplitudes y velocidades de conducción motoras de los nervios peroneo y tibial no requirieron transformaciones. En el análisis de regresión lineal múltiple se encontró que a mayor edad la amplitud del nervio tibial así como la velocidad de conducción disminuían ($p=0,025$ $r=0,27$ $r^2=0,07$ y $p=0,000$ $r=0,34$ $r^2=0,1$ respectivamente). No se encontró ninguna correlación de las variables antropométricas con la amplitud motora del nervio peroneo. Sin embargo, se observó que a mayor edad y estatura la velocidad de conducción motora del nervio peroneo disminuía ($p=0,04$ y $p=0,001$ respectivamente).

DISCUSIÓN

Nuestro estudio muestra una aproximación a los valores de referencia de los estudios de neuroconducción de miembros inferiores más utilizados en la práctica clínica. Los valores obtenidos pueden ser utilizados en los laboratorios de electrofisiología de nuestro país como referencia en la evaluación de pacientes con patologías musculoesqueléticas comunes y en pacientes con los diferentes tipos de polineuropatía.

El nervio peroneo mostró unos valores similares a los presentados en otras publicaciones. La amplitud del potencial de acción muscular compuesto es el parámetro de mayor utilidad en la práctica clínica. El límite inferior

de la amplitud del potencial fue de 3,0 mV. Este valor está por encima del utilizado en la Clínica Mayo (2,0 mV) y del percentil 3 encontrado por Buschbacher (2,6 mV para adultos jóvenes y 1,6 mV para individuos mayores) (4, 5). La posible explicación es que la mayoría de nuestros individuos fueron adultos jóvenes. Igual que en otras investigaciones, en nuestro estudio se encontró que a mayor edad, menor es la amplitud. Una amplitud inferior a la normal se puede encontrar en pacientes con polineuropatía diabética, en lesiones traumáticas del nervio ciático y en radiculopatías lumbosacras con daño axonal extenso.

En la evaluación del nervio peroneo, la comparación con la amplitud contralateral es un valor de referencia particularmente útil en la evaluación de pacientes con patologías unilaterales del nervio ciático o la raíz L5. El porcentaje máximo de disminución de la amplitud del potencial entre el estímulo distal y el estímulo proximal fue similar al encontrado en otros estudios. Así, en la evaluación del nervio peroneo, una disminución mayor al 50 % en la amplitud del potencial debe sugerir una lesión unilateral. En algunos pacientes el nervio peroneo motor puede ser difícil de evaluar a causa de la atrofia del músculo extensor digitorum brevis. El uso de calzado con tacones se ha mencionado como una causa de atrofia del músculo extensor digitorum brevis. Por esta razón, una anomalía aislada del nervio peroneo, sin relación clara con el cuadro clínico del paciente, debe ser interpretada con reserva.

Las velocidades de conducción motora del nervio peroneo fueron más lentas en los individuos más altos, hallazgo similar al observado en otras publicaciones (4,6,7). Igualmente, a mayor edad, se encontró una menor velocidad de conducción. Las latencias motoras promedio del nervio peroneo motor en nuestro estudio son ligeramente inferiores a las presentadas por otros autores.

La evaluación del nervio tibial mostró unos resultados similares a los observados en otras investigaciones. Nuestro estudio y otras investigaciones muestran que de manera consistente, la amplitud motora del nervio tibial disminuye con la edad. Así, en la Clínica Mayo se utiliza un límite inferior de 4,0 mV para todos los grupos de edad. Buschbacher encontró, en el percentil 3, un valor de 5,3 mV para menores de 60 años y de 1,1 mV para individuos de mayor edad (8). El nervio tibial generalmente es fácil de evaluar, al menos con el estímulo eléctrico distal. Una ventaja adicional es que en el manejo de datos la amplitud del nervio tibial no requiere transformaciones.

Nuestro estudio y otras investigaciones muestran que la amplitud del nervio tibial sigue una distribución normal (2). El estímulo proximal supramáximo en la región poplíteo no siempre logra generar un potencial de acción muscular compuesto en los pacientes obesos. Se considera que existe un bloqueo de la conducción motora si la amplitud del potencial con el estímulo proximal está por debajo del 60 % comparado con el estímulo distal. Por esta razón, la diferencia entre los potenciales obtenidos es un valor de referencia muy útil que se debe tener en cuenta en la evaluación de polineuropatías desmielinizantes. Así mismo, la comparación de la amplitud distal con la amplitud contralateral es de gran utilidad en la evaluación de patologías unilaterales de origen traumático o en la evaluación del paciente con radiculopatía lumbosacra. Finalmente, la comparación de la latencia distal del nervio con la latencia contralateral es una referencia útil en el diagnóstico del síndrome de túnel tarsiano.

Algunos estudios han comparado los parámetros del peroneo con los parámetros del tibial (5). Es muy poco frecuente que la amplitud el nervio peroneo sea mayor que la amplitud del nervio tibial en individuos sanos (5). En nuestra investigación, solo se encontró un caso de una amplitud del peroneo mayor que la amplitud del tibial. El índice peroneo/tibial que se presenta en el estudio puede tener una aplicación en el diagnóstico de las polineuropatías. El electromiografista y el clínico pueden sospechar una anomalía cuando en el paciente se observe un índice cercano o por encima de 1.

El examen electrofisiológico del nervio sural es obligatorio en el diagnóstico de las polineuropatías. La evaluación de este nervio es exigente en su técnica; las impedancias deben estar por debajo de 30 kOhm y se debe evitar la actividad muscular del paciente. El parámetro de mayor utilidad en el examen electrofisiológico del nervio sural es la amplitud del potencial. Los valores de nuestro estudio son similares a los obtenidos en otras investigaciones. En todos los pacientes fue posible obtener una respuesta reproducible. Algunos estudios han mostrado que el potencial es difícil de obtener después de los 60 años. Así mismo, en pacientes obesos o con edema puede ser muy difícil obtener una respuesta confiable. En este caso los resultados son inespecíficos y así se deben informar •

Agradecimientos: A Martha Vanessa Ortiz por la edición bibliográfica del presente artículo.

Conflicto de interés: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Chang AS, Dillingham TR, Yu KF. Statistical methods of computing reference values for side-to-side differences in nerve conduction studies. *American journal of physical medicine & rehabilitation / Association of Academic Physiatrists*. 1996; 75:437-42.
2. Robinson LR, Temkin NR, Fujimoto WY, Stolov WC. Effect of statistical methodology on normal limits in nerve conduction studies. *Muscle & nerve*. 1991; 14:1084-90.
3. Campbell WW, Robinson LR. Deriving reference values in electrodiagnostic medicine. *Muscle & nerve*. 1993; 16:424-8.
4. Buschbacher RM. Peroneal nerve motor conduction to the extensor digitorum brevis. *American journal of physical medicine & rehabilitation / Association of Academic Physiatrists*. 1999; 78:S26-31.
5. Rubin DI, Whaley NR. Lower tibial than peroneal compound muscle action potential amplitude in neuromuscular diseases. *Journal of clinical neurophysiology: official publication of the American Electroencephalographic Society*. 2010; 27:341-3.
6. Campbell WW, Jr., Ward LC, Swift TR. Nerve conduction velocity varies inversely with height. *Muscle & nerve*. 1981; 4:520-3.
7. Rivner MH, Swift TR, Crout BO, Rhodes KP. Toward more rational nerve conduction interpretations: the effect of height. *Muscle & nerve*. 1990; 13:232-9.
8. Buschbacher RM. Tibial nerve motor conduction to the abductor hallucis. *American journal of physical medicine & rehabilitation / Association of Academic Physiatrists*. 1999; 78:S15-20.

Evaluación del lenguaje mediante la escala de Early Language Milestone y el método de Múnich

Evaluating language acquisition using the Early Language Milestone (ELM) and Munich developmental scales

Oscar D. Páez-Pineda, Doris Valencia-Valencia y
Martha Vanessa Ortiz Calderón

Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. odpaezp@unal.edu.co, dvalenciava@unal.edu.co; mvortizc@unal.edu.co

Recibido 25 Noviembre 2012/Enviado para Modificación 22 Enero 2013/Aceptado 12 Marzo 2013

RESUMEN

Objetivo Evaluar el desarrollo del lenguaje mediante la comparación de dos pruebas: el método del desarrollo de MUNICH y la escala de evaluación del lenguaje EARLY LANGUAGE MILESTONE, con el propósito de identificar la correspondencia de los dos test diagnósticos y enriquecer la consulta de neurodesarrollo.

Método Teniendo en cuenta que la prematuridad es un factor de riesgo para presentar desviaciones del desarrollo del lenguaje en el niño; se evaluaron las historias clínicas de una cohorte de 129 niños, con edad gestacional menor de 40 semanas y edad corregida de 0 a 12 meses, a quienes se les había aplicado los dos test, entre los años 2008 y 2011, se compararon los resultados de las dos escalas en lo que tiene que ver con el lenguaje comprensivo, lenguaje expresivo y respuesta visual, de EARLY LANGUAGE MILESTONE, como la evaluación de respuesta verbal, juego vocal, comprensión y expresión de la escala de MUNICH. Se realizó una comparación de medias mediante la prueba de T de Student para muestras pareadas.

Resultados Se encontró una correlación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre los dos test y entre estos con la edad corregida. Se evidenció que a mayor edad corregida existe mayor correlación entre las pruebas.

Conclusión La escala de Early Language Milestone y el método diagnóstico funcional del desarrollo según Múnich, en sus tópicos de lenguaje, son herramientas útiles para el seguimiento del desarrollo del lenguaje en los niños con antecedente de prematuridad.

Palabras Clave: Prematuro; Desarrollo infantil; desarrollo del lenguaje (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective Evaluating language development by comparing the Munich Development method to the Early Language Milestone scale for identifying both diagnostic tests' agreement and enriching neurodevelopmental consultation.

Methods The clinical histories of a cohort of 129 children were evaluated, as prematurity is a risk factor for deviation in children's language development. The children had less than 40 weeks gestational age and 0 to 12 months corrected age. They were given both tests between 2008 and 2011. The results from both scales were compared regarding receptive and expressive language and visual response (Early Language Milestone scale) and evaluation of verbal response, vocal play, understanding and expression (Munich scale). Student's T-test was used for comparing means for paired samples.

Results A statistically significant correlation ($p < 0.05$) was found between both tests and between them and corrected age. It was seen that the higher the corrected age, the greater correlation there was between tests.

Conclusion The Early Language Milestone and Munich Development scales, regarding their components dealing with language, both represent useful tools for following-up premature children's language development.

Key Words: Premature, infant development, language development (*source: MeSH, NLM*).

La evaluación del neurodesarrollo debe darse de forma integral evitando enfocarse únicamente en aquellos tópicos que se hacen más evidentes. El lenguaje, es una habilidad humana que se va adquiriendo en el tiempo, con un desarrollo más rápido en los primeros 2 años de vida, contribuyendo a la adquisición de habilidades motoras, sociales, comportamentales y cognitivas del niño. Es tan importante dentro del neurodesarrollo que es considerado predictor de la habilidad social y cognitiva del niño y de su éxito escolar (1 2). Además está directamente relacionado con la estimulación medioambiental a la que el niño esté expuesto durante la etapa de desarrollo, como por ejemplo el tabaquismo en la madre, el peso para la edad gestacional y la estimulación recibida, siendo esta última influenciada por factores externos tales como el nivel académico de la madre, el número de hijos y la posición del niño dentro de su grupo de hermanos (3-5).

Se han planteado muchos tipos de desviaciones del desarrollo del lenguaje, algunos de los cuales se pueden perpetuar hasta la edad adulta cuando no se detectan e intervienen de forma temprana (2); por esta razón es importante que los niños con factores de riesgo ingresen a programas de detección precoz y sean direccionados a programas de

estimulación y de intervención temprana para disminuir el impacto de estas alteraciones (1 2 6).

En el año 2013 la academia americana de pediatría realizó nueva clasificación de los partos: considerando niño pretérmino de la semana 37 hacia atrás, de la semana 37 0/7 hasta la semana 38 6/7 término temprano: 39 0/7 hasta 40 6/7, a término, de la semana 41 0/7, hasta la 41 6/7 a término tardío, y post término 42 0/7 y mayor, en este orden de clasificación la evolución en el desarrollo de las habilidades de estos niños es diferente a la del niño a término, situación que se da básicamente por la diferencia en la madurez neurológica al momento de nacer; por esta razón cuando se evalúa el neurodesarrollo en el niño pretérmino, la edad se debe corregir como si hubiera completado 40 semanas de gestación. (1 2 7 8).

La prematurez es un factor de riesgo para presentar desviaciones de los hitos del desarrollo del lenguaje, razón por la cual es importante utilizar herramientas adecuadas que permitan su evaluación exhaustiva en los primeros 36 meses de vida (9). Ejemplo de estos instrumentos son: Denver developmental screening test, Early Language Milestone scale (ELMS) y el método diagnóstico funcional del desarrollo según Munich en sus tópicos de lenguaje (1).

La escala de Early Language Milestone es una herramienta útil y de rápida aplicación para el tamizaje de las alteraciones del lenguaje, de niños con factores de riesgo entre 0 y 36 meses de edad. Evalúa el lenguaje expresivo, receptivo y la percepción visual, los cuales de forma primaria tienen en cuenta el reporte dado de los padres. El formato que maneja permite una fácil aplicación dentro de la consulta médica en un tiempo de 4 a 5 minutos, teniendo un mejor desempeño en la evaluación de niños entre 25 y 36 meses de edad, con una especificidad y sensibilidad mayor al 90 % (9).

Por otra parte, el método diagnóstico de la evaluación funcional según Múnich, contiene dentro de su evaluación 4 tópicos de lenguaje, que según cada edad comprenden: percepción, habla, comprensión y social, los cuales también presenta una progresión en su adquisición en los niños durante el primer año de vida, permitiendo determinar el retraso en meses y las áreas específicas del desarrollo (10).

Dada la problemática que genera el retardo en la adquisición de las habilidades del lenguaje y la importancia de su detección temprana, se

quiere conocer si los resultados de las herramientas utilizadas (el método diagnóstico funcional del desarrollo según Munich y ELMS) son similares en cuanto a su utilidad en la detección de alteraciones del lenguaje, con el fin de reforzar y ampliar la implementación del uso de estas herramientas para la detección temprana.

MÉTODOS

Estudio descriptivo, retrospectivo, que evaluó las historias clínicas de una cohorte de 129 niños, con edad gestacional menor de 40 semanas y edad corregida de 0 a 12 meses, a quienes se les habían aplicado el método de Múnich en sus 4 áreas específicas de lenguaje: percepción, habla, comprensión y social y la ELMS.

Los niños fueron valorados durante la consulta de atención temprana del programa madre canguro del hospital Materno Infantil en la ciudad de Bogotá, entre los años 2008 y 2011. Aunque se realizaron 134 evaluaciones, 5 de ellas carecían de registros adecuados. En cada consulta se dejó constancia del programa de estimulación entregado a las madres para aplicar en casa y se programaron controles mensuales durante el primer año de vida.

Los datos de las historias clínicas se obtuvieron durante la consulta de valoración inicial en el seguimiento del programa madre canguro, que se realiza en el Instituto Materno Infantil cuyo criterio de inclusión es específicamente niños pretermino por debajo de 37 semanas y a término temprano entre 37 0/7 y 38 6/7 semanas. Se diligenció un formato que incluía información de aspectos prenatales, perinatales y posnatales del niño, se registró el examen físico y se aplicaron los instrumentos de evaluación. La aplicación de las herramientas se hizo por parte de médicos residentes de medicina física y rehabilitación bajo la supervisión de un especialista con más de 15 años de experiencia en medicina física y rehabilitación en el área infantil.

En cada consulta se diligenció un formato con los ítems a evaluar del Método de Munich, en particular los hitos a cumplir en cada una de las áreas del lenguaje evaluadas por el método: percepción, habla, comprensión del lenguaje y persona social, para cada mes de edad del paciente.

En cada formato de evaluación, se registró la edad cronológica y la edad corregida del niño y se marcó con un punto la casilla correspondiente al

último hito cumplido en cada uno de los niveles funcionales evaluados. Al finalizar la prueba se relacionaron todos los puntos secuencialmente y se obtuvo el perfil del niño calculando la edad de desarrollo del lenguaje mediante el promedio simple de los valores registrados.

De igual forma se contaba con una hoja diferente para la evaluación del ELM, en la que se obtuvo información con respecto al lenguaje expresivo, receptivo y a la percepción visual., mediante la información suministrada por el cuidador y/o validada durante el examen directo del niño. En este formato se trazo una línea demarcando la edad corregida del niño y luego se procedió a indagar el cumplimiento o no de los diferentes hitos, señalando con una línea de diferente color en cada consulta el nivel alcanzado de cumplimiento para cada función evaluada con su correspondiente edad de lenguaje calculada. Posteriormente efectuó el promedio simple de las 3 edades de lenguaje obtenidas y se dividió por el número de ítems evaluados, en este caso 3, obteniendo así un cálculo total de edad de lenguaje para el niño en la fecha en que se llevó a cabo la evaluación.

Para optimizar la valoración, la consulta se realizó en un ambiente tranquilo, sin ruido, con buena iluminación y a una temperatura cómoda. El evaluador podía disponer del tiempo que fuese necesario para la aplicación del método, tratando al niño con suavidad y siempre en compañía del cuidador o de la persona de confianza para él, el cuidador pudo participar activamente en la aplicación de las pruebas y suministrar información sobre el cumplimiento o no de los hitos que no se podían reproducir durante el examen.

Además de la observación directa, se recurrió a la provocación de diferentes reacciones en el niño y a la información suministrada por el cuidador.

Se realizó el registro de la información en una base de datos previamente diseñados y se hizo el análisis estadístico con la herramienta informática SPSS 18.

RESULTADOS

El 48,8 % de los menores controlados fueron hombres y el 51,2 % mujeres, los factores de riesgo asociado a prematurez mas frecuentes fueron: ictericia, preeclampsia, sufrimiento fetal e hipoglicemia (Tabla 1).

Tabla 1. Factores de riesgo de la población

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Edad gestacional (semanas)		
<25	1	0,7
26-32	35	27,1
33-36	74	54,4
37-39	19	14,7
Edad materna (años)		
<16	5	3,9
36 -50	20	15,5
Parto		
Vaginal	40	31,0
Cesárea	85	65,9
Instrumentado	2	1,6
Ictericia	101	78,3
Preeclampsia	46	35,7
Sufrimiento fetal	30	23,3
Reanimación	29	22,5
Hipoglicemia	22	17,1
Ruptura prematura de membranas	15	11,6
Alteraciones en imágenes cerebrales	12	9,3
Retardo del crecimiento intrauterino	11	8,5
Oligo -polihidramnios	10	7,8
Patología placentaria	7	5,4
Gemelar	6	4,7
Patología cardíaca	5	3,9
Convulsiones	3	2,3

Como enfermedades asociadas se encontró que 12 niños ya tenían documentadas anomalías en imágenes diagnósticas (ecografía transfontanelar y resonancia magnética cerebral), 5 niños tenían patología cardíaca y 3 epilepsia en manejo médico.

El programa de control del neurodesarrollo se inició a diferentes edades teniendo en el extremo a niños con 10,5 meses de edad corregida que por primera vez asistían a consulta, solo el 34,1 % de los pacientes regresó a un segundo control y el 17 % a un tercer control de neurodesarrollo, los resultados promedio de estas evaluaciones se pueden ver en la Tabla 2.

Para determinar la relación entre los resultados del lenguaje por el método de Múnich y por la ELMS (Tabla 3) se usó la correlación de Pearson entre cada una de estas variables, encontrando una correlación estadísticamente significativa entre éstas ($p < 0,00$). El gráfico 1 muestra las correlaciones de las escalas frente a la edad corregida, encontrando igualmente una alta correlación.

Tabla 2. Promedios de edades (meses)

Primer control - 129 niños	Media
Cronológica	3,9
Corregida	2,39
lenguaje Múnich	2,15
percepción	2,17
habla	2,03
comprensión*	10,67
social	2,29
lenguaje por ELMS	2,47
Expresivo auditivo	2,47
Receptivo auditivo	2,47
Visual	2,36
segundo control - 44 niños	
Cronológica	6,2
Corregida	4,9
lenguaje Múnich	4,9
percepción	5,2
habla	4,66
comprensión*	11
social	4,93
lenguaje por ELMS	4,98
expresivo auditivo	5,02
receptivo auditivo	5,11
visual	4,8

Tabla 3. Correlación edad lenguaje por método de Múnich y por Elms

	Control 1	control 2	control3
Correlación de Pearson	,943	,949	,952
Sig. (bilateral)	,000	,000	,000

DISCUSIÓN

Nuestro estudio mostró que el desarrollo del lenguaje de los niños prematuros evaluados con el método de diagnóstico funcional del desarrollo según Múnich tiene una alta correlación con la evaluación del lenguaje obtenida mediante la aplicación de la ELMS. Este hallazgo plantea la opción de usar cualquiera de estas dos herramientas de evaluación del lenguaje en los niños con antecedente de prematurez, aumentando más las opciones de evaluación en esta población y facilitando por ende la detección temprana de las alteraciones de su desarrollo.

En la valoración original de la ELMS, realizada por Coplan, con una población de 119 niños, encontró una sensibilidad de 97 % y especificidad del 93 %; sin embargo en un estudio realizado por Walker en 1988, en el que se comparó la ELMS con la “Sequenced Inventory of Communication Development”, se encontró que la ELMS tenía una sensibilidad de 0 % y una especificidad de 86 % para los niños con edades entre 0-13 meses (9).

Cuando se evaluaron como pruebas de tamizaje la aplicación de la ELMS y el test de tamizaje para el desarrollo de Denver, el cual es una de las pruebas más usadas para la detección de alteraciones del neurodesarrollo, se encontró que entre los 13-24 meses hubo una correlación de buena a moderada, entre los 25 a 36 meses obtuvieron una correlación buena y en los niños menores de 12 meses de edad hubo falta de acuerdo entre las dos evaluaciones debido a que la ELMS tenía mas ítems de evaluación que la de Denver, lo cual hacía mejor la ELMS en ese rango de edad (9).

En el estudio de Simard, se aplicó en niños prematuros el instrumento para niños a termino “Amiel-Tison assesment at term”, encontrando que el promedio del desarrollo neurológico fue similar al planteado por el instrumento utilizado, aunque los puntajes individuales evaluados eran ligeramente inferiores a pesar de ser normales (10).

En el estudio de Bonin se aplico la escala de Bayley en prematuros de bajo peso con edad corregida y no se encontraron diferencias entre los puntajes obtenidos con la aplicación de esta escala y los niños a termino (11).

De forma similar, este trabajo muestra una alta correlación entre la evaluación del lenguaje obtenida mediante la ELMS y la obtenida mediante el método de diagnóstico funcional de Múnich en niños prematuros en relación con la edad corregida, aún a pesar de haber incluido algunos casos con patologías establecidas.

Se resalta que los valores de la ELMS fueron iguales al valor de la edad corregida de los niños, mientras que los obtenidos con el método de Múnich fueron levemente inferiores

Estudios en niños con factores de riesgo de presentar desviaciones de los hitos del neurodesarrollo, han encontrado que la estimulación temprana de las habilidades del lenguaje mejora las habilidades sociales y del lenguaje expresivo en comparación con aquellos niños que no tuvieron esta estimulación (1;2;6), destacando la importancia de los programas de detección temprana, los cuales en muchas ocasiones son el primer contacto de los niños con los profesionales de salud en el posparto.

Estos programas deben garantizar una evaluación integral del neurodesarrollo evitando enfatizar en aquellos hitos que históricamente generan más expectativa en la familia, tales como los hitos motores, y

sin dejar de lado la evaluación de una habilidad muy importante como el lenguaje, valiéndose para ello de instrumentos como los evaluados en este estudio.

Una limitación importante fue el registro incompleto de la historia clínica, así como la reducida cantidad de consultas de control, lo cual limita la evaluación del desarrollo a largo plazo y el análisis de los factores de riesgo asociados a la prematurez, poniendo en evidencia la dificultad en el seguimiento y genera interrogantes sobre la oportunidad, pertinencia y eficacia de la atención en salud para esta población •

Conflicto de interés: Ninguno.

REFERENCIAS

1. J.Clark, S.Joergensen, R.Blondeau. Investigating the validity of the clinical linguistic auditory milestone scale. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 1995;31:63-75.
2. Nelson HD, Nygren P, Walker M, Panoscha R. Screening for speech and language delay in preschool children: systematic evidence review for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics* 2006 Feb;117(2):e298-e319.
3. Fischel JE, Whitehurst GJ, Caulfield MB, DeBaryshe B. Language growth in children with expressive language delay. *Pediatrics* 1989 Feb;83(2):218-27.
4. Richard E.Behrman, Hal B.Jenson, Robert M.Kliegman. *Nelson tratado de pediatría*. 17 ed. ESPAÑA; 2006.
5. Koutra K, Chatzi L, Roumeliotaki T, Vassilaki M, Giannakopoulou E, Batsos C, et al. Socio-demographic determinants of infant neurodevelopment at 18 months of age: Mother-Child Cohort (Rhea Study) in Crete, Greece. *Infant Behav Dev*. 2012 Feb;35(1):48-59.
6. Barrera-Reyes RH, Ruiz-Macias H, Segura-Cervantes E. [Neurodevelopment at one year of age [corrected] in preterm newborns with history of maternal chorioamnionitis]. *Ginecol Obstet Mex*. 2011 Jan;79(1):31-7.
7. Claudine Amiel-Tison. *Neurología perinatal*. Barcelona: 2001.
8. R.illingworth. *El niño normal, problemas de los primeros años de vida y su tratamiento*. 4 ed. Mexico: Manual Moderno; 1993.
9. Walker D, Gugenheim S, Downs MP, Northern JL. Early Language Milestone Scale and language screening of young children. *Pediatrics* 1989 Feb;83(2):284-8.
10. Simard MN, Lambert J, Lachance C, Audibert F, Gosselin J. Prediction of developmental performance in preterm infants at two years of corrected age: contribution of the neurological assessment at term age. *Early Hum Dev*. 2011 Dec;87(12):799-804.
11. Bonin M, Pomerleau A, Malcuit G. A Longitudinal study of visual attention and psychomotor development in preterm and full- term infants during the first six months of life. *Infanto Behavior and Development*. 1998;21(1):103-18.

Cumplimiento de la normatividad vigente para la detección temprana de la hipoacusia neonatal

Compliance with current standards for the early detection of neonatal hearing loss

Andrea L. Rojas-Godoy¹, Olga Gómez-Gómez² y Fabio A. Rivas-Muñoz³

1 Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. alrojasgo@unal.edu.co

2 Departamento de la Comunicación Humana y sus Desórdenes, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. ogomezgo@unal.edu.co

3 Departamento de Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. farivasm@unal.edu.co

Recibido 29 Abril 2012/Enviado para Modificación 10 Julio 2013/Aceptado 16 Agosto 2013

RESUMEN

Objetivo Evaluar el cumplimiento del apartado de “Valoración de la Capacidad Auditiva” estipulado en la Norma Técnica para la Detección de las Alteraciones en el menor de 10 años en la ciudad de Bogotá, Colombia.

Método Se realizó un estudio transversal. Se revisaron las historias clínicas de todos los niños nacidos entre el 01 de julio y el 31 de diciembre de 2010, en dos instituciones de salud de la ciudad de Bogotá. Se seleccionaron aquellas en las que se presentaba cualquiera de los siguientes factores de riesgo: hiperbilirrubinemia neonatal con requerimiento de fototerapia, exposición neonatal a ototóxicos, bajo peso al nacer (<1 500 gramos) y se verificó la remisión a Potenciales Auditivos Evocados como prueba de detección de la hipoacusia neonatal de acuerdo a lo estipulado de manera obligatoria en la Norma Técnica para la Detección de las Alteraciones de Crecimiento y Desarrollo en el Menor de Diez Años.

Resultados En ninguna de las dos instituciones se realizó la remisión a la prueba mencionada.

Discusión Los resultados del estudio indican graves dificultades en la adherencia al protocolo de detección temprana de la hipoacusia neonatal vigente en la normatividad Colombiana.

Palabras Clave: Pérdida auditiva, tamizaje neonatal, políticas públicas de salud (fuente: DeCS, BIREME).

ABSTRACT

Objective Assessing compliance with the section “Assessment of hearing” stipulated in the Technical Standard to Detect Alteration in children aged less than 10 years-old in Bogota.

Methods This was a cross-sectional study which involved reviewing the medical records of all children born between July 1st and December 31st 2010 in two healthcare institutions in Bogota. Records were selected in which any of the following risk factors appeared: neonatal hyperbilirubinaemia involving phototherapy, neonatal exposure to ototoxic substances and/or <1.500 gr low birth weight. It was also ascertained whether children had been referred to an auditory evoked potential test as the prescribed screening test for neonatal hearing, as stipulated in mandatory Colombian technical standards for detecting abnormal growth and developmental in children aged less than ten years-old.

Results Neither of the two institutions was making the aforementioned referral test.

Discussion The results indicated significant difficulties in adherence to the protocol for the early detection of hearing loss regarding pertinent/current neonatal Colombian regulations.

Key Words: Hearing loss, neonatal screening, health public policy (*source: MeSH, NLM*).

La hipoacusia infantil es el defecto congénito más frecuente, superando al Síndrome de Down y a la parálisis cerebral infantil (1), es también la causa de discapacidad neurosensorial más común en el recién nacido (2), con una prevalencia confirmada, de 1 a 5 por cada 1,000 nacimientos (3,4). Se considera un problema en salud pública dada las repercusiones que tiene sobre el desarrollo intelectual, cognitivo, emocional y lingüístico (5). El déficit más evidente y preocupante tiene que ver con la dificultad para adquirir, de modo espontáneo y natural, el lenguaje oral, lo que a su vez compromete seriamente el aprendizaje y uso correcto del lenguaje escrito (6). El retraso en el lenguaje afecta principalmente a niños con pérdida auditiva bilateral moderada y aquellos con hipoacusia severa y profunda (7).

Numerosos estudios afirman que la identificación e intervención temprana de la hipoacusia neonatal, favorece el desarrollo del lenguaje en los niños que la presentan (8-10), razón por la cual está indicada en los recién nacidos. En los que tiene como propósito: identificar desde el nacimiento cualquier pérdida de audición, iniciar una rehabilitación precoz y permitir el desarrollo del lenguaje (11), con el fin de evitar o minimizar el impacto negativo sobre el desarrollo del habla y del lenguaje, y los trastornos emocionales y familiares, al igual que favorecer el alcance de logros en el aprendizaje y en el aspecto laboral (3,9).

Los programas de detección temprana de la hipoacusia sensorioneural congénita bilateral han sido avalados por la Academia Americana Pediátrica, el Reino Unido y la Unión Europea, quienes afirman que los problemas

auditivos deben ser reconocidos y habilitados tan tempranamente en la vida como sea posible para aprovechar la plasticidad del sistema sensorial en desarrollo (12).

La ejecución de cribados para detectar de forma oportuna ésta alteración en los recién nacidos, es recomendada por la Organización Mundial de la Salud, dado que existe tratamiento eficaz y disponible para su manejo (13).

Las pruebas de cribado auditivo pueden ser de dos tipos: Selectivo, enfocado exclusivamente a niños con Factores de Riesgo, referidos por el Joint Committee of Infant Hearing, en su declaración de 1994 (14-16); o Universal, orientado a favorecer la detección oportuna de la hipoacusia neonatal, dirigido a todos los recién nacidos, independientemente de si presentan factores de riesgo o no, e incluyen la aplicación de pruebas objetivas como los Potenciales Auditivos Evocados de Tronco Cerebral (PAETC) y las Emisiones Otoacústicas Evocadas (EOA) (17). Dichos programas han sido implementados por legislación en varios países, entre ellos España, Italia, más de 24 estados en Estados Unidos, Canadá, Brasil y Argentina, donde es de obligatorio cumplimiento realizar procedimientos de rutina basados en el protocolo de tamizaje auditivo Universal (18).

En Colombia, se encuentran acciones en favor de la detección oportuna de la hipoacusia neonatal dirigidas exclusivamente a niños con factores de riesgo, las cuales están incluidas en la Resolución 412 del año 2000 (19) que en su apartado “6.3.2.5. Valoración Auditiva” dice textualmente: “A todo niño con factores de riesgo de hipoacusia se le debe realizar potenciales evocados auditivos de tallo en el período neonatal o en los primeros meses de vida. Los factores de riesgo son: ventilación mecánica por más de cinco días, peso en el momento del nacimiento inferior a 1500 gramos, hiperbilirrubinemia grave neonatal, malformaciones craneofaciales, meningitis bacteriana a cualquier edad, accidente hipóxico isquémico a cualquier edad, traumatismo craneoencefálico severo, empleo de medicamentos ototóxicos en ciclos sucesivos, presencia de otitis media aguda recidivante o crónica persistente durante más de tres meses y otras infecciones que se asocien a hipoacusia, antecedentes familiares de sordera neurosensorial ” (20).

De acuerdo con lo anterior se puede afirmar que en Colombia es de obligatorio cumplimiento remitir a Potenciales Auditivos Evocados a todos los recién nacidos que presenten uno o más de los factores de riesgo señalados.

Es preciso señalar que no se encontró información que permita conocer si en Colombia se están realizando las acciones estipuladas en la normatividad vigente, por lo que se decidió realizar un estudio a partir del cual se pudiera establecer el estado de cumplimiento de las acciones mencionadas, al igual que tener una aproximación a la prevalencia de los factores de riesgo identificados y de los niños detectados con hipoacusia neonatal.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó un estudio transversal, en el que se revisaron las historias clínicas de todos los niños nacidos durante el segundo semestre del año 2010 (01 de Julio – 31 de Diciembre) en dos instituciones prestadoras del servicio de salud, de IV nivel de complejidad de la ciudad de Bogotá D.C, caracterizadas por la atención de un gran número de partos y con un amplio reconocimiento en procedimientos ginecobstétricos. A estas instituciones se les asignó aleatoriamente las letras A y B para permitir la confidencialidad de la información obtenida.

Se seleccionaron aquellos nacimientos que presentaron factores de riesgo para hipoacusia neonatal con el fin de conocer si desde la Institución que atendió su nacimiento se realizó la valoración con Potenciales Auditivos Evocados de Tallo Cerebral, tal como lo establece la normatividad. Aunque la mencionada normatividad establece diez factores de riesgo, se seleccionaron tres de ellos, tomando como criterio su alta prevalencia de acuerdo con lo reportado en la literatura científica: bajo peso al nacer, hiperbilirrubinemia grave neonatal y exposición neonatal a ototóxicos. Con base en ellos se seleccionaron las historias clínicas que requerían una revisión más estricta, para conocer si los niños que presentaban al menos un factor de riesgo de los tres mencionados, fueron remitidos a Potenciales Auditivos Evocados.

RESULTADOS

La proporción de niños que presentaron factores de riesgo para hipoacusia neonatal en la población estudiada fue de 10,6 %; la cual difiere en cada una de las instituciones que participaron en el estudio, 6,05 % (100 niños de 1 652), en la institución A, y 17,54 % en la institución B (191 niños de 1 089). La prevalencia de cada factor de riesgo presente de forma única, es decir, sin la presencia de los otros factores relacionados, se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Prevalencia de cada factor de riesgo por institución

Factor de riesgo	% Prevalencia Institución A	% Prevalencia Institución B	% Total
Hiperbilirrubinemia neonatal	5,5	8,9	14,1
Exposición neonatal a ototóxicos	0,5	2,6	5,7
Bajo peso al nacer	0,4	0,7	1,3

La prevalencia de cada factor de riesgo en la población estudiada vista como la presencia de éste de forma única o combinada con otro se resume en la Tabla 2, para cada una de las instituciones.

Tabla 2. Prevalencia de la combinación de factores de riesgo por institución

Factor de riesgo	% Prevalencia Institución A	% Prevalencia Institución B	% Total
Hiperbilirrubinemia neonatal	5,2	7,4	10,8
Hiperbilirrubinemia neonatal y exposición neonatal a ototóxicos	0,1	1,2	3,0
Exposición neonatal a ototóxicos	0,4	1,2	2,4
Bajo peso al nacer	0,1	0,4	0,8
Hiperbilirrubinemia neonatal y bajo peso al nacer	0,2	0,2	0,2
Exposición neonatal a ototóxicos y bajo peso al nacer	0,0	0,1	0,2
Hiperbilirrubinemia neonatal, bajo peso al nacer y exposición neonatal a ototóxicos	0,1	0,1	0,1

La hiperbilirrubinemia neonatal con requerimiento de fototerapia fue el factor de riesgo con mayor presencia en la población.

Los resultados de la remisión a valoración auditiva y realización de potenciales auditivos evocados en la población identificada con alguno de los factores de riesgo se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3. Remisión a valoración auditiva y realización de potenciales auditivos evocados por institución

Institución	No. Niños identificados con factores de riesgo	% Remisión a valoración auditiva	% Realización potenciales auditivos de tallo cerebral
A	100	48	0
B	191	0	0

La institución A, fue la única que recomendó valoración auditiva con Emisiones otoacústicas (prueba de tamizaje diferente a la establecida en la normatividad vigente), encontrándose un porcentaje de remisión en el 48% de los casos detectados, sin encontrarse evidencia en la historia clínica de la realización y resultados de la prueba. La presencia de factores de riesgo para hipoacusia neonatal fue mayor en la institución B en comparación con la institución A.

El análisis presentado, permite concluir que en ninguna de las dos instituciones se está remitiendo a valoración auditiva mediante Potenciales Auditivos Evocados a aquellos niños que presentan alguno de los factores de riesgo para hipoacusia neonatal seleccionados para el desarrollo del estudio, por lo que se puede afirmar que en dichas instituciones no se está cumpliendo con lo estipulado en la Norma Técnica para la Detección de las Alteraciones de Crecimiento y Desarrollo en el Menor de Diez Años.

DISCUSIÓN

Se toma como punto de partida el hecho que dentro de la Normatividad vigente para la prestación de servicios de salud en Colombia, se menciona la obligatoriedad de remitir a valoración con Potenciales Auditivos Evocados de Tallo Cerebral (PAETC) a todos los niños que presenten algún factor de riesgo para hipoacusia neonatal.

El diseño del estudio, se orientó a identificar el cumplimiento de dicha valoración, en dos instituciones de la ciudad de Bogotá, teniendo como resultado común la no remisión al examen establecido (PAETC), lo que indica graves dificultades en la adherencia al protocolo de detección temprana de la hipoacusia neonatal vigente en la normatividad Colombiana. Dicha detección se enmarca dentro de los tamizajes selectivos, que aunque no corresponden a los aspectos implementados en varios países en donde es de obligatorio cumplimiento realizar tamizajes auditivos universales (18), sí se convierten en el punto de partida en favor de la detección e intervención oportuna de la hipoacusia neonatal.

El no cumplimiento del apartado de valoración de la capacidad auditiva mencionado en la Norma Técnica para la Detección de las Alteraciones del Crecimiento y Desarrollo en el Menor de Diez Años, se podría explicar en el desconocimiento por parte de los profesionales del área de la salud, respecto al contenido de la normatividad vigente para la detección oportuna de la hipoacusia neonatal, al igual que los efectos negativos reales para la capacidad auditiva de cada uno de los factores de riesgo retomados en dicho apartado, sin embargo, para realizar dicha afirmación es necesario plantear un nuevo estudio, en el que a partir de una metodología diferente se pueda comprobar la mencionada hipótesis.

Finalmente se considera que el Ministerio de la Protección Social, junto con los organismos encargados de vigilar el cumplimiento de las

acciones propuestas dentro del Plan Obligatorio de Salud, deben iniciar las acciones orientadas a garantizar que en el territorio Nacional se realicen los procedimientos respecto a la valoración de la capacidad auditiva, mencionados en la normatividad vigente, ya que la no ejecución de las mismas genera un riesgo innecesario y evitable de detección tardía de la hipoacusia, a aquellos neonatos que tienen un riesgo mayor de presentarla, junto con las consecuencias negativas que esto conlleva para su desarrollo integral ▲

Financiación: La financiación de proyecto fue proporcionada por la Dirección de Investigación de la Sede Bogotá y la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia. Los autores manifestamos que somos independientes con respecto a las instituciones financiadoras y de apoyo. Adicionalmente, afirmamos que durante la ejecución del proyecto y redacción del manuscrito no han incidido intereses o valores distintos a los que usualmente tiene la investigación.

Agradecimientos: Los autores agradecen a la Dirección Nacional de Investigación (DIB) y a la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, por el apoyo económico otorgado, gracias al cual fue posible la ejecución del presente proyecto de investigación, identificado en el Sistema HERMES con el código Quipu No. 202010016840.

REFERENCIAS

1. Secretaría de Salud Baja California Sur. [Internet]. Disponible en: <http://www.saludbcs.gob.mx/tamiz.html>. Consultado mayo de 2011.
2. Secretaría de Salud de México Programa de Acción Específico 2007 – 2012: Tamiz Auditivo Neonatal e Intervención Temprana. 1a ed. 2009. [Internet]. Disponible en: http://conadis.salud.gob.mx/descargas/pdf/tamiz_auditivo_neonatal.pdf. Consultado junio de 2011.
3. Hernández RJ, Hernández LM, Hernández NE, Castillo N, De la Rosa J, Martínez LG, et al. Tamizaje y confirmación diagnóstica de hipoacusia. Neonatos de alto riesgo versus población abierta. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2007; 45(5): 421-426.
4. Nazar G, Goycoolea M, Godoy JM, Ried E, Sierra M. Evaluación auditiva neonatal universal: Revisión de 10.000 pacientes estudiados. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello 2009; 69(2): 93-102.
5. AHRQ Publication No. 08-05117-EF-1. [Internet]. Disponible en: <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf08/newbornhear/newbheares.pdf>. Consultado abril de 2011.
6. Moro M. Detección e intervención precoz de la hipoacusia en recién nacidos. Libro de Ponencias (Zaragoza) 2009; 1-414: 54-56.
7. Monsalve A, Nuñez M. La importancia del diagnóstico e intervención temprana para el desarrollo de los niños sordos. Los programas de detección precoz de la hipoacusia. Intervención Psicosocial 2006; 15(1): 7-28.

8. Gallardo M, Vera C. Estudio de la vía auditiva central por medio de las respuestas evocadas auditivas del tronco encefálico (ABR) en niños con retraso en el lenguaje. *Anales de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos* 2003; 64(1): 27-33.
9. Duci R, Pons A, Porta L, Moya A, Salomón J, Martínez H, et al. Detección universal de hipoacusias en recién nacidos. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2000; 60: 143-150.
10. Moeller MP. Early Intervention and Language Development in Children Who Are Deaf and Hard of Hearing. *Pediatrics* 2000; 106(3): 1-9.
11. CODEPEH [Internet]. Disponible en: <http://www.terra.es/personal6/932108627/Articulos/Arti8-2.pdf>. Consultado marzo del 2011.
12. Grupo de Trabajo Ministerio de Salud de Chile. Guía Clínica: Hipoacusia Sensorineural Bilateral del Prematuro. Ministerio de Salud de Chile. [Internet]. Disponible en: http://www.redsalud.gov.cl/archivos/guiasges/hipoacusia_prematuro.pdf. Consultado abril de 2011.
13. Fitzpatrick E, Angus D, Durieux A, Graham ID, Coyle D. Parents' Needs Following Identification of Childhood Hearing Loss. *American Journal of Audiology* 2008; 17: 38-49.
14. Martínez CF, Poblano A, Fernández LA. Risk Factors Associated with Sensorineural Hearing Loss in Infants at the neonatal Intensive Care Unit: 15-Year Experience at the National Institute of Perinatology [abstract]. México City. *Archives of Medical Research* 2008; 39(7): 686 – 694.
15. Jcih.org. Joint Committee on Infant Hearing. [Internet]. Disponible en: <http://www.jcih.org/JCIH1973.pdf>. Consultado junio de 2011.
16. Godoy Cristian, Bustamante L. Evaluación de la fase de screening auditivo en menores con factores de riesgo. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2006; 66(2):103-106.
17. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Hipoacusia Neurosensorial Bilateral e Implante Coclear. [Internet]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/1A328B04-B7AC-4D04-8E02-3CEFB3E38DAF/0/GERHipoacusiaeimplante.pdf>. Consultado junio del 2011.
18. INSOR. [Internet]. Disponible en: http://www.virtual.unal.edu.co/audiologiacolombia/Proyecto_UN_INSOR.html. Consultado octubre de 2011.
19. Resolución 412/2000 de 25 de febrero Ministerio de Salud Colombiano. [Internet]. Disponible en: <http://www.minproteccionsocial.gov.co/Normatividad/RESOLUCI%C3%93N%200412%20DE%202000.pdf>. Consultado en octubre de 2011.
20. Norma Técnica para la Detección Temprana de las Alteraciones del Crecimiento y Desarrollo en el Menor de 10 Años Ministerio de la Protección Social Colombiano. [Internet]. Disponible en: <http://www.esecarmenemiliaospina.gov.co/portal/UserFiles/File/evaluacion/guia%20de%20deteccion%20temprana%20en%20crecimiento%20y%20desarrollo.pdf>. Consultado en octubre de 2011.

A complexity-based approach to batterer intervention programmes

Programas de intervención con agresores por violencia doméstica desde la perspectiva de la complejidad

Venus E. Medina-Maldonado¹ Rossana Medina-Maldonado² y
Germán Parada-Cores³

1 Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela. medinav@uc.edu.ve

2 Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Los Teques, Venezuela. rossana_medina@hotmail.com

3 CIESI.org, Lima (Perú). Psicólogos Sin Fronteras. Madrid, España. german@cop.es

Received 3rd May 2013/Sent for Modification 18th August 2013/Accepted 28th November 2013

ABSTRACT

This paper was aimed at providing opinion by adopting a complexity-based approach to coordinating nursing science and psychology concerning psycho-educational intervention for batterers regarding their partner or ex-partner. Improving both disciplines' interrelationship should facilitate implementing relevant action, thereby engendering motivation for change in participants and modifying sexist attitudes and beliefs. The document has analyzed the importance of coordinating scientific disciplines' action and defined guidelines for an approach involving intervention as well as highlighting implications for practice and research.

Key Words: Domestic violence, crisis intervention, public health, patient care team (source: MeSH, NLM).

RESUMEN

Con este ensayo pretendemos brindar nuestras reflexiones sobre las coordinaciones que podrían generarse en la enfermería y la psicología durante la intervención psicoeducativa a hombres que ejercen violencia hacia su pareja o ex pareja, desde la perspectiva de la complejidad. La tesis que aquí defendemos es que al optimizar la interrelación entre ambas disciplinas, se facilita la puesta en práctica de acciones que impactan positivamente la motivación al cambio en estos hombres, y en consecuencia, la modificación de actitudes y creencias sexistas. En el escrito se estiman dos fases: la primera plantea un análisis sobre la importancia de la articulación de acciones entre disciplinas científicas; la segunda fase delimita las pautas de actuación de cada disciplina en los procesos de intervención así como las implicaciones para la práctica profesional y la investigación.

Palabras Clave: Violencia doméstica, intervención en crisis, salud pública, equipo multidisciplinario (fuente: DeCS, BIREME).

Gender violence is one of the most serious problems affecting females around the world; 15 % to 70 % of women worldwide have experienced physical and/or sexual violence from their intimate partners during their lives (1). Some negative consequences of such abuse concerning women's health would include physical wounding, unwanted pregnancies, abortions, gynecological complications, sexually-transmitted diseases (including HIV/AIDS), post-traumatic stress disorders and depression (2).

As this issue is caused by several factors, different sciences have addressed gender violence as a complex problem involving individual, social and cultural variables. Several risk factors have contributed towards the incidence and severity of violence against women, i.e. alcohol and drug consumption, witnessing and experiencing violence during childhood, spousal conflicts, social norms giving men control over women's behavior and poverty (3).

It is clear that domestic violence affects women's right to a healthy life; worldwide governments have thus adopted action and initiatives aimed at promoting the eradication of violence against women, i.e. education and public awareness raising campaigns and prevention programmes for the general public, on-going professional training to provide assistance for gender violence victims, law reform, protection services for gender violence victims and batterer intervention programmes (the main content of this essay).

From a conceptual point of view, batterer intervention programmes refer to perpetrator re-education (particularly male perpetrators of any type of violence in relationships with their partners or ex-partners). Regarding gender violence as a public health problem, coordinating nursing science and psychology is presented as a means of preventing future exposure to violence as well as improving these populations' physical and mental health.

The importance of coordinating scientific disciplines

A discipline is understood to be an organizing category within scientific knowledge, involving the division and specialization of work and responding to the diversity of fields covering the sciences [4]. Such fragmentation of knowledge has historically led to an increasing trend towards specialization and has resulted in interrupting developing

ties with the heritage of different sciences to deepen and understand a given phenomenon.

However, the course of mankind and criticism of the separation of disciplines has created the need to rethink the approach to social issues to produce complex solutions whose distinctive features are convergence and interdependence, thereby involving the crossing of disciplinary boundaries, the search for a common language and establishing lines of action considering the multiple dimensions of a specific situation.

The above provides a chance for inter-, multi- and/or trans-disciplinary-based dialogue. The former means that disciplines sit down at the same table where exchange and cooperation are involved. Multi-disciplinary dialogue is an association of disciplines for resolving concrete situations and developing common projects.

Trans-disciplinary, inter- and multi-disciplinary dialogue are more complex as knowledge transcends disciplines and the terms of cooperation are changed for coordination and common objects for common projects (“trans” denoting something going “through”, “beyond” or “between” means an entity or idea that is broader in perspective and is even “transcendent” and also implying disruption or even dissolution of limits when used in words such as “transgressive”) (5).

Inter-multi-trans-disciplinary intervention begins from a combined study from the perspective of each field, involving cooperation, dialogue and coordination of knowledge. These studies’ common elements are discussed concerning social needs, the discipline’s frameworks and established strategies for analysis and action. Ethical, pragmatic, epistemological and political elements are discussed since the participation of other actors influences decision-making when adopting a particular approach (6).

Problems require an approach from different disciplines in today’s society, including violence. The spheres of philosophy, sociology, law, anthropology and medicine have reached agreement in stating that violence (particularly gender violence) is a social issue caused by the violation of human rights and thus triggering a public health problem (7).

From our point of view, gender violence has been connected to a network of interests allowing interest in it to evolve from the cooperation of

scientific disciplines to the involvement of sectors of society and, although practical problems still remain regarding harmonious coordination being achieved between disciplines, it cannot be denied that progress has been made in this area.

Two theoretical links have thus been selected, considered organizing principles of knowledge, regarding intervention with males who have used violence towards their partners or ex-partners. One involves feminist epistemology which has contributed towards understanding, analysis and criticism of male domination, patriarchal organization of society and constraints concerning the construction of female identity, making it clear that violence by men forms more a part of a pattern of abusive behavior than isolated incidents (8).

The following nexus concerns the momentum which constructive epistemology has gained concerning the use of socio-constructivist and narrative approaches from a gender-based perspective, acknowledging the importance of therapeutic alliance and collaboration typical of psycho-therapeutic approaches and, at the same time, the consideration of socio-cultural and political context typical of a gender-based approach. This perspective considers subjectivity as incarnated in an individual and in relation to political and social aspects of gender, considering social and individual dialectic and assuming radical inter-subjectivity (9).

Other approaches, models and techniques have been and are used when working with males who have committed violent acts towards their partners or ex-partners. The above summary has been concerned with what actually happens to briefly illustrate how discipline-based knowledge converges in practice.

A complexity-based approach can integrate contexts in unison (10); complex coordination between nursing and psychology was thus considered feasible for addressing intervention concerned with males perpetrating violence towards their partners or ex-partners, thereby expanding our view of whether to interpret the problem or undertake the necessary and innovative action. Without falling into the trap of anything goes, or eclecticism which is only intended to be valid for a particular therapeutic process or moment [11], this approach implies accepting the challenge of checking both the aspects of a particular phenomenon and the empirical evidence for evaluating, exchanging, organizing and linking knowledge.

There is no doubt such integration must conform to coherent, solid and stable agreement between both disciplines regarding which moments should be set involving clearly delimited spaces, followed by other moments for greater integration and bi-directionality involving constricting a framework to bring together the perspectives of natural and objective sciences with assessments more associated with human and social sciences and other more individual perspectives with relational and social perspectives (12).

Guidelines for a coordinated approach to intervention with males using violence towards their partners or ex-partners

Psychologists try to build a bond and create a therapeutic space with males from the very beginning of their re-education where they do not feel judged nor threatened and are invited to transform their abusive behavior (12).

This space is used to promote males becoming aware of situations involving violence, the consequences for their victims and thus enable them to take responsibility for their actions.

However, given that people usually go there for legal or family conditioning, their motivation for completing any type of intervention programme will be low, involving them adopting a defensive, rejectionist attitude (13-15). There is no doubt about the difficulty of such task as it requires a readiness of empathy with those who are rarely willing to acknowledge such abuse and/or systematically deny and minimize violence (16).

Worldwide studies (17-19) have revealed that just a small percentage of offenders are mentally ill, although a certain rate of dual pathology is expected (20); this represents gender violence combined with health disorders, primarily involving alcoholism, drug addiction, pathological gambling and/or damage regarding neuropsychological function or psychopathology.

Furthermore, research into aggressors' profiles and types (21,22) has indicated that abusers have an inappropriate psychological state, or have non-specific psychopathological symptoms characterized by an inability for emotional expression, low self-confidence and/or low self-opinion, poor anger management, limited communication and problem-solving skills, relationship ambivalence or immaturity, jealousy and/or over-dependence.

Violence in an intimate partner-based relationship is not a disease and taking abusers as sick people implies that the responsibility is exogenous, making treatment difficult and providing relapse (23). Treatment thus does not involve exempting the aggressor of his responsibility and it is essential that further aggression be avoided (24). It thus becomes evident that adjusting many elements describing violent behavior is required and, consequently, simultaneous psychosocial- and health-based approaches are indispensable, involving psychologists having undergone high-level professional training, specialization and adequate handling of techniques for both motivating people to become engaged in a re-education programme and staying in it until the end.

In this regard, using motivational interviews is one strategy for increasing Batterer Intervention Programme success (25). Motivational Interviewing is used, based on respect for a patient, his beliefs and scale of values, seeking to stimulate his motivation and promote healthy habits, emphasizing his own point of view and freedom of choice (6).

An aggressor is asked during motivational interviews to name a person from his environment who can become involved in the intervention programme and report on the subject's conduct when such assistance is requested. Referred to as informant during the re-education process, she/he will be requested to supply information about the topics being addressed; moreover, this person becomes a point of connection with the subject's social environment (25).

Coordinated action converges at this point, since community health nursing should act as a link between informant, aggressor and Batterer Intervention Programmes. The usual field work carried out in this discipline enables communities to become associated with primary care level services; such practice allows assessment of a particular population's health situation and risk factors to enable subsequent planning, carrying out and evaluating of nursing care. The epidemiological outlook can thus be analyzed and action taken to promote health, prevent disease and support therapeutic treatment, as well as rehabilitation (27).

One of community health nursing's achievements has concerned it acting as an educational agent for change by adopting a participatory view-point. Such non-prescriptive work invites our focus (people, family, group or community) to reflect on and engage in critical thinking; decision-making

thus involves shared dynamics seeking to stimulate knowledge, self-care and self-responsibility for health, as well as adopting healthy long-term behavior until they become part of our life-styles.

The above, regarding intervention programmes involving males who have used violence towards their partners and ex-partners, thus leads to stating that the role of community health nursing (as educational agent of change) would be to build alternative strategies for overcoming the use of violence jointly with aggressors and their social environment, along with promoting self-care and self-responsibility for their own health. Such role would also involve supporting the team in intra-home approaches and following-up cases. The latter action is very helpful concerning the evaluation of programmes' long-term effectiveness.

Implications for professional practice and research

Any practical convergence between nursing and psychology must be considered very carefully as optimizing such interrelationship facilitates action being taken which would have a positive impact on men's intrinsic motivation, thereby changing sexist attitudes and beliefs.

Such action simultaneously involves inter-multi-trans-disciplinary dialogue and adopting a complexity-based approach, thereby requiring a trained, integrated team. Incorporating a gender-sensitive approach in nursing matters is important, specifically regarding violence against women. Professional preparation and training will provide the tools for tackling such public health problem, not only by addressing the people who are the victims of violence but also those who carry it out.

Patient care teams must also have and be able to integrate additional skills, such as an appreciation of ethics, humility and professional versatility; such abilities are easily invoked when working with victims but using them can be more challenging when working with offenders. If the aim is to help men to end their abusive behavior, it is only reasonable to show them the qualities stimulating people to make changes in their lifestyles (28).

This is where incorporating a gender-based approach as a basis for professional reflection and sensitivity concerning social hierarchies becomes stronger to broaden our vision of the issue, accompanied by questioning of the ideological structure and power relationships entailing

self-analysis regarding personal tendency towards violent behavior (11,29) based on constructing identity and exercising power regarding gender-based relationships.

If a facilitator is male, he must review his own gender roles, pre-conceived stereotypes or ideas about violence in a partnership. To what extent has he broken with these hegemonic patterns? Or otherwise, does he reproduce them in his personal and professional life? A female facilitator must also review topics such as what are her expectations regarding such men? How have their relationships with males and females been? Or, has she been a victim of violence?

The importance of the facilitator couple (so-called duo) should be noted to show the male group that it is possible to interact with the other sex on an equal power and hierarchy basis. In any case, a male or female facilitator must remain vigilant to the forms of violence and power relationships which may also have been expressed during re-education intervention so as not to duplicate the same interactive and relational patterns which the programme is aimed at changing.

The foregoing should provide a platform for a joint project involving both disciplines and coordinating them, in which scenario a more active health sector role may be seen referring to integrated support services regarding gender violence. Health research in this respect should involve two facets which should be subject to empirical verification, one related to the understanding between both disciplines and the way in which the links for developing intervention will be established whilst the other refers to the intervention itself and to anything regarding a complexity-based approach's appropriateness, effectiveness, solidity and stability ♦

Competing interests: None declared.

REFERENCES

1. Garcia-Moreno C et al. WHO Multi-Country study on women's health and domestic violence against women. Geneva: World Health Organization; 2005.
2. World Health Organization/London School of Hygiene and Tropical Medicine. Preventing Intimate Partner and Sexual Violence against Women: Taking Action and Generating Evidence. Geneva: World Health Organization; 2010.
3. Heise L, Ellsberg M, Gottemoeller M. Ending violence against women. (Population Reports, Series L, No. 11). Baltimore (MD), Johns Hopkins University School of Public Health, Center for Communications Programs; 1999.

4. Morín E. La cabeza bien puesta. Bases para una reforma educativa. Nueva Visión, España; 1999.
5. Klein J. Transdisciplinariedad: Discurso, Integración y Evaluación. En: Carrizo, L., Espina, M. y Klein, J. Transdisciplinariedad y Complejidad en el Análisis Social. MOST - Documento de debate – no. 70. Francia: UNESCO; 2004.
6. Gallopin G, Vessuri H. Science for sustainable development. Articulating Knowledges. En: A. Guimaraes et al. (eds.) Interfaces between Science and Technology. Londres: Greenleaf Publishing; 2006.
7. Gómez HM, Muñoz VJM, Vázquez MB, Gómez MR, Mateos de la Calle N. Guía de Buenas Prácticas para la evaluación psicológica forense del riesgo de violencia contra la mujer en las relaciones de pareja. España: Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid; 2012. [Internet]. Available at: <http://www.infocoponline.es/pdf/070612GUIAVIOLENCIA.pdf>. Consulted Jan 2013.
8. Babcock JC, Green CE, Robie C. Does batterers' treatment work? A meta-analytic review of domestic violence treatment. *Clinical psychology review*, 2004. 23(8): 1023-53.
9. Ponce A. Una propuesta constructiva-narrativa y con perspectiva de género: (CNPGE). Un modelo para intervenir con hombres que ejercen violencia contra la pareja. En: Menjívar Ochoa, M. (ed). ¿Hacia masculinidades transfiguras? políticas públicas y experiencias de trabajo sobre masculinidad en Iberoamérica. Costa Rica: FLACSO; 2012. [Internet]. Available at: <http://www.flacso.or.cr/index.php/publicaciones-jb-br-jb-i-labor-editorial-jb-i/libros/371-hacia-masculinidades-transfiguras>. Consulted Jan 2013.
10. Gallegos M. La epistemología de la complejidad como recurso para la educación. Argentina: Facultad de Psicología de la Universidad de Rosario; 2003. [Internet]. Available at: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/gallegos01.pdf> Consulted Jan. 2013
11. Porras Velásquez NR. Del pluralismo al eclecticismo en la psicología de hoy: una reflexión epistemológica. *Tesis Psicológica*. 2012; 6: 151-172.
12. Ponce Antezana A. Intervenção com homens que praticam violência contra seus cônjuges. *Nova Perspectiva Sistêmica*. 2012; 42: 9-27.
13. Sartin RM, Hansen DJ, Huss MT. Domestic violence treatment response and recidivism: A review and implications for the study of family violence. *Aggression and Violent Behavior*, 2006; 11(5): 425-440.
14. Scott KL, King CB. Resistance, reluctance, and readiness in perpetrators of abuse against women and children. *Trauma, Violence, & Abuse*. 2007; 8(4): 401-417.
15. Langlands RL, Ward T, Gilchrist E. Applying the good lives model to male perpetrators of domestic violence. *Behavior changes*, 2009. 26, 113–129.
16. Geldschläger H, Ginés Canales O. Abordaje terapéutico de hombres que ejercen violencia de género. *FMC-Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 2013; 20 (2): 89-99.
17. Heise L, García-Moreno C. La violencia en la pareja. In Krug EG, Dahlberg LL, Mercy JA, Zwi AB, Lozano R. Informe mundial sobre la violencia y la salud. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2003; 45 (3): 130-130.
18. Ferrer V. Estudio Meta-Analítico de Características Diferenciales Entre Maltratadores y no Maltratadores: El Caso de la Psicopatología y el Consumo de Alcohol o Drogas. *Psyke: Revista de la Escuela de Psicología*, 2004; 13: 141-56.
19. Capaldi DM, Knoble NB, Shortt JW, Kim HK. A Systematic Review of Risk Factors for Intimate Partner Violence. *Partner Abuse*, 2012; 3: 231- 80.
20. Arce R, Fariña F. Diseño e Implementación del Programa Galicia de Reeducción de Maltratadores: Una Respuesta Psicosocial a una Necesidad Social y Penitenciaria. *Intervención Psicosocial*. 2010; 19(2): 153-166.
21. Barriá Muñoz JR, Macchiavello Rodríguez A. Anatomía de los hombres que ejercen violencia hacia sus parejas: Primer levantamiento de datos para el diseño de un perfil. *Revista psicología.com*, 2012; 16: 1-29.

22. Amor PJ, Echeburúa E, Loinaz I. ¿Se puede establecer una clasificación tipológica de los hombres violentos contra su pareja?. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 2009. 9(3): 519-539.
23. Arce R, Fariña F. Programa Galicia de Reeducción para maltratadores de Género. *Anuario de Psicología Jurídica*, 2006. 16: 41-64.
24. Loinaz I, Echeburúa E. Necesidades Terapéuticas en Agresores de Pareja según su Perfil Diferencial. *Clínica Contemporánea*, 2010; 1(2): 85-95.
25. Lila Marisol et al. Una Experiencia de Investigación, Formación e Intervención con Hombres Penados por Violencia contra la Mujer en la Universidad de Valencia: Programa Contexto. *Intervención Psicosocial*. 2010; 19(2): 167-179.
26. Miller WR, Rollnick S. *Motivational interviewing: preparing people to change addictive behavior*, New York: Guilford Press. 1991: 17.
27. Medina Maldonado VE, Torres Torres LM, Navarro de Sáez MJ. Focus Group discussion as tool to study gender relations in urban community members. *Enfermería global*. 2013; 12 (21): 450-462.
28. Smith ME, Randall EJ. Self-Deception among men who are mandated to attend a batterer intervention program. *Perspect Psychiatr Care*. 2007; 43(4): 193-203. Erratum in: *Perspect Psychiatr Care*, 2008; 44(1): 65. Randall, Elizabeth J. PMID: 17894669.
29. Ferrer VA, Bosch E, Navarro C, Ramis MC, García ME. Los micromachismos o microviolencias en la relación de pareja: Una aproximación empírica. *Anales de psicología*, 2008. 24(2): 341-352.

Autores/Authors

ALEX PINHEIRO-GORDIA. Physical Education. M. Sc. Physical Activity and Health. Federal University of Recôncavo of Bahia. Cruz das Almas, BA. Brazil. E-mail: alexgordia@gmail.com

ANDREA LISSETH ROJAS-GODOY. Fonoaudióloga. M. Sc. en Salud Pública. Colciencias. E-mail: alrojasgo@unal.edu.co

ANDREZZA ELIAB OLIVEIRA SIMÕES. Acadêmica, Bacharelado em Direito, UEPB- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brasil. E-mail: andrezza_eliab@hotmail.com

ARMANDO ARREDONDO-LÓPEZ. Médico. Ph.D. Salud Pública. M. Sc. Ciencias en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México. E-mail: armando.arredondo@insp.mx

BRUNA COSTA ALVES. Acadêmica, Bacharelado em Direito, UEPB- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brasil. E-mail: brunacostaa@gmail.com

CAMILO ALBERTO TORRES-PARRA. Ingeniero Ambiental y Sanitario, M. Sc. en Educación. Docente Investigador de la Universidad Piloto de Colombia. Bogotá. E-mail: ctorresaranda@gmail.com

CAMILO MENDOZA-PULIDO. Médico. Especialista en Medicina Física y Rehabilitación, Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Ortopedia Infantil Roosevelt. Bogotá, Colombia. E-mail: jucamepu@yahoo.com

CARLOS ALBERTO GÓMEZ-MERCADO. Administrador en Salud. M. Sc. en Salud Pública. Universidad ESCOLME. Medellín, Colombia. E-mail: ciessalud1@escolme.edu.co

CARLOS GÓMEZ-RESTREPO. Médico Psiquiatra. Psicoanalista y Epidemiólogo Clínico. Departamento de Psiquiatría y Salud Mental y director del Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. E-mail: cgomez@javeriana.edu.co

CÉSAR AUGUSTO GARCÍA-UBAQUE. Ingeniero Civil, Ph.D. en Ingeniería. Profesor Asociado Facultad Tecnológica, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia. E-mail: cagarciau@udistrital.edu.co.

CHUNHUEI CHI. ScD, MPH. BS, MPH. Y ScD. en Salud Pública. Director & Profesor Asociado, Center for Global Health, Oregon State University. Corvallis, OR, EEUU. E-mail: Chunhuei.Chi@oregonstate.edu

CLAUDIA GRANADOS. Médica Pediatra. M. Sc. en Epidemiología Clínica. Docente, Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística de la Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. E-mail: granado@javeriana.edu.co

DANIEL LÓPEZ-CEVALLOS. Ph.D. MPH. BS en Optometría, MPH & Ph.D en Salud Pública. Profesor-Investigador, Escuela de Salud Pública, Universidad San Francisco de Quito, Ecuador. Director Asociado de Investigación, Centro de Estudios Latinos y Acción Participativa, Oregon State University, Corvallis, OR, EEUU. E-mail: dlopez@usfq.edu.ec; daniel.lopez-cevallos@oregonstate.edu

DIEGO AUGUSTO SANTOS-SILVA. Physical Education. Ph.D. Kinanthropometry and Human Performance. Federal University of Santa Catarina. Centre for Research in Kinanthropometry and Human Performance. Florianópolis, SC. Brazil. E-mail: diego.augusto@ufsc.br

DIEGO RODRIGO BOTH. Professor de Educação Física. M. Sc. em Educação Física. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria – Brasil. E-mail: diegoboth@yahoo.com.br

DORIS VALENCIA-VALENCIA. Médica. M. Sc. Epidemiólogo. Esp. Rehabilitación Cardiopulmonar. Esp. Medicina Física y Rehabilitación. Profesora Asociada. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Universidad Nacional de Colombia. E-mail: dvalenciava@unal.edu.co

EDIO LUIZ PETROSKI. Physical Education. Ph.D. Kinanthropometry and Human Performance. Federal University of Santa Catarina. Centre for Research in Kinanthropometry and Human Performance. Florianópolis, SC. Brazil. E-mail: edio.petroski@gmail.com

EMANUEL OROZCO-NÚÑEZ. Antropólogo. M. Sc. Antropología Social. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México. E-mail: emanuel.orozco@insp.mx

FABIO AURELIO RIVAS-MUÑOZ. Médico. M: Sc. en Epidemiología. M: Sc. en Enfermedades Tropicales. M: Sc. en Bioética. Departamento de Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia. E-mail: farivasm@unal.edu.co

FERNANDO ORTEGA. Médico. MA. Ph.D. M. Sc. en Antropología. Ph.D. en Salud Pública. Decano, Escuela de Salud Pública. Universidad San Francisco de Quito. Ecuador. E-mail: fortega@usfq.edu.ec

FERNANDO ORTIZ-CORREDOR. Médico. Esp. en Medicina Física Y Rehabilitación. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Ortopedia Infantil Roosevelt, (CIFEL). Centro de Investigación en Fisiatría Y Electrodiagnóstico. Bogotá, Colombia. E-mail: fortizc@unal.edu.co

GERMÁN PARADA-CORES. Psicólogo. Sanitario Universidad de Santiago de Compostela, España. Formador y tutor en CIESI.org, Lima (Perú). Colaborador Externo en Psicólogos Sin Fronteras, Madrid- España. E-mail: german@cop.es

GUILHERME QUAIATO-MARTINS. Professor de Educação Física. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, Brasil. E-mail: guilherme.quaiato@gmail.com

HOOVER QUITIAN. Economista. M. Sc. en Economía. Profesor asistente del Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Facultad de Medicina de la Pontificia, Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. E-mail: quitianh@javeriana.edu.co

IGOR CARVALHO-BARBOSA. Acadêmico. Bacharelado em Direito, UEPB- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brasil. E-mail: carvalho.barbosa@hotmail.com

JAVIER HERNANDO ESLAVA-SCHMALBACH. Médico. M. Sc. en Dirección Universitaria Universidad de los Andes. M. Sc. en Epidemiología Clínica. Pontificia Universidad Javeriana. Ph. D. en Salud Pública. Adjunct Research Fellow, Curtin University of Technology, Perth, Australia, Postdoctoral Fellow, Centre for Global Health, University of Ottawa, Canadá. E-mail: jheslavas@unal.edu.co

JUAN CARLOS GARCÍA-UBAQUE. Médico. M. Sc; Ph.D. en Salud Pública, Profesor Titular Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. E-mail: jcgarciau@unal.edu.co.

LEIDY YAHAIIRA TORRES-ESPINOSA. Médico. Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Sociedad de Medicina Física y Rehabilitación (SOMEFYR) Cúcuta. Colombia. E-mail: leidyahaira@gmail.com

LILIANA PATRICIA MONTOYA-VÉLEZ. Tecnóloga en Sistemas de Información en Salud. Gerente en Sistemas de Información en Salud. M. Sc. en Epidemiología. Universidad CES. Medellín. Colombia. E-mail: lmontoya@ces.edu.co

LUANA COUTO ASSIS LEITÃO. Acadêmica, Mestrado em Saúde Pública, UEPB - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brasil. E-mail: luana979@gmail.com

MARLLA EMANUELLA BARRETO-PINTO. Acadêmica, Bacharelado em Direito, UEPB- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brasil. E-mail: marllaemanuella@hotmail.com

MARTHA VANESSA ORTIZ-CALDERÓN. Médica. Docente. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación. Universidad Nacional de Colombia. E-mail: mvortizc@unal.edu.co

MAURI SCHWANCK-BEHENCK. Médico Infectologista. Especialista em Ciência do Movimento Humano – Fisiologia do Exercício. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, Brasil. E-mail: mbehenck@gmail.com

MÔNICA OLIVEIRA DA S. SIMÕES. Docente, Doutora em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, UEPB- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brasil. E-mail: moscg@uol.com.br

NATALIA CASTAÑO. Economista. Asistente de Investigación en el Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. E-mail: ncastano@javeriana.edu.co

OLGA GÓMEZ-GÓMEZ. Fonoaudióloga. M. Sc. en Salud Pública. Departamento de la Comunicación Humana y sus Desórdenes, Universidad Nacional de Colombia. Colombia. E-mail: ogomezgo@unal.edu.co

OSCAR DANIEL PÁEZ-PINEDA. Médico. Esp. Medicina Física y Rehabilitación. Departamento de Medicina Física y rehabilitación, Universidad Nacional de Colombia y Fundación Hospital la Misericordia. E-mail: odpaezp@unal.edu.co

RICARDO LUCAS PACHECO. Physical Education. M. Sc. Physical Activity and Health. Federal University of Santa Catarina. Centre for Research in Kinanthropometry and Human Performance. Florianópolis, SC. Brazil. E-mail: ricardo.pacheco@ufsc.br

ROSSANA MEDINA-MALDONADO. Licenciada en Administración. M. Sc. en Scientiarium en Investigación Educativa Universidad de Carabobo, Valencia-Venezuela. Estudiante de PhD en el Centro Estudio de Transformaciones Sociales, Ciencia y Conocimientos, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Los Teques-Venezuela. E-mail: rossana_medina@hotmail.com

SANDRA MILENA BARRERA-CASTRO: Médico. Departamento de Medicina Física y Rehabilitación. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. E-mail: samybarrera78@gmail.com

SILVANA CORRÊA-MATHEUS. Professor de Educação Física. Doutora em Ciência do Movimento Humano. Professor Centro de Educação Física e Desportos. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, Brasil. E-mail: silvanamatheus@gmail.com

TEREZA M. BIANCHINI DE QUADROS. Physical Education. M. Sc. Physical Activity and Health. Federal University of Recôncavo of Bahia. Cruz das Almas, BA. Brazil. E-mail: tetemb@gmail.com

VENUS ELIZABETH MEDINA-MALDONADO. Licenciada en Enfermería. M.Sc. en Scientiarium en Ciencias. Dr. rerum.med. Universidad Martin Luther Halle-Wittenberg Alemania. Profesora Asociado, Universidad de Carabobo, Valencia-Venezuela. E-mail: medinav@uc.edu.ve

Revista de Salud Pública

Guía abreviada para la preparación de manuscritos

La Revista de Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia se publica con una frecuencia bimestral y circula en el ámbito internacional. Antes de elaborar y enviar su artículo asegúrese de leer el documento "Información e Instrucciones a los Autores". Solicite las instrucciones por fax (571-3165000 Ext. 15035), o correo, o en: <http://www.revmed.unal.edu.co>. Ayuda adicional para la preparación de manuscritos la encuentra en www.paho.org/spanish/DBI/authors.htm, ó en www.icmje.org. Los manuscritos que no sigan las normas básicas no se considerarán para publicación. La carta remisoría firmada por todos los autores, y el artículo cuando es necesario, debe describir la manera como se han aplicado las normas nacionales e internacionales de ética, e indicar que los autores no tienen conflictos de interés. Los Editores de la Revista evalúan el mérito científico de los artículos y luego son sometidos a la revisión por pares. La Revista de Salud Pública admite comentarios y opiniones que disientan con el material publicado, acepta las retractaciones argumentadas de los autores y corregirá oportunamente los errores tipográficos o de otros tipos que se puedan haber cometido al publicar un artículo.

Secciones: Editorial, Artículos, Ensayos, Educación, Reseñas y Cartas

Especificaciones: Todo el manuscrito, incluyendo referencias y tablas, debe ser elaborado en papel tamaño carta, en tinta negra, por una sola cara de la hoja, a doble espacio y con letras de fuentes no inferiores a 11 puntos. No se dividirán las palabras al final de la línea. Los márgenes no deben ser inferiores a 3 cm y las páginas se numerarán consecutivamente incluyendo todo el material. Se proporcionará el original del manuscrito, dos fotocopias y un disquete con el respectivo archivo obtenido por medio de un procesador de palabras. Los artículos deberán organizarse con las siguientes sesiones: Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Agradecimientos, Referencias, Tablas, leyendas de las tablas, Figuras y leyendas de las figuras. Las comunicaciones cortas, los artículos de opinión y de debate podrán presentar sustanciales modificaciones con respecto a este esquema general.

Referencias bibliográficas: Se indicarán en el texto numeradas consecutivamente en el orden en que aparezcan por medio de números arábigos colocados entre paréntesis. La lista de referencias se iniciará en una hoja aparte al final del artículo.

Artículos de Revistas: Soberón GA, Naro J. Equidad y atención de salud en América Latina. Principios y dilemas. Bol. Of. Sanit. Panam. 1985; 99(1):1-9.

Libros: Monson RR. Occupational epidemiology. 2nd Edition. Boca Ratón, FL: CRC Press; 1990.

Tablas: Cada una de las tablas será citada en el texto con un número y en el orden en que aparezcan, y se debe presentar en hoja aparte identificada con el mismo número. Utilice únicamente líneas horizontales para elaborar la tabla.

Figuras: Las figuras serán citadas en el texto en el orden en que aparezcan. Las fotos (sólo en blanco y negro), dibujos y figuras generadas por medio de computador deben ser de alta resolución y alta calidad.

Journal of Public Health

Condensed guidelines for manuscript preparation

The Universidad Nacional de Colombia's Journal of Public Health is published every two months and has an international circulation. Before writing and sending your article, please ensure that you have read, "Information and Instructions for Authors." Ask for the instructions by fax (571-3165000 Ext. 15035) or mail, or at: <http://www.revmed.unal.edu.co>. Additional help for manuscript preparation can be found at: www.paho.org/english/DBI/authors.htm, or at www.icmje.org. Any manuscript that does not follow the basic norms will not be considered for publication. The letter of submission, signed by all the authors (and the article when necessary), must describe how national and international standards of ethics have been observed, and indicate that the authors do not have any conflict of interest. The Journal's Editors will evaluate any article's scientific merit and then submit it to peer review. The Journal of Public Health accepts comments and opinions dissenting from published material; it accepts retractions argued by authors and will opportunely correct typographical errors or any other type of error, which may have been committed on publishing an article.

Sections: Editorial, Articles, Essays, Education, Reviews and Letters.

Specifications: The whole manuscript (including References and Tables) must be prepared on letter-sized paper, written in black ink, on one side of the paper only, be double spaced and have a font size of no less than 11. Do not hyphenate words at the end of the lines. Margins must not be less than 3 cm and pages must be numbered consecutively, to include the whole of the material submitted. The original of the manuscript must be submitted, along with two photocopies and a diskette containing the respective word-processed file. Articles must be organised into the following sections: Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Acknowledgements, References, Tables, Table legends, Figures and Figure legends. Short communications and articles giving opinion and debate may present substantial modifications to this general layout.

Bibliographical References: These must be indicated in the text and numbered consecutively in the order in which they appear by means of Arabic numbers in parenthesis. The list of References must begin on a separate sheet at the end of the article. Articles quoted from Journals: Soberón GA, Naro J. Equity and health attention in Latin-America. *Principles and dilemmas*. *Bol Of Sanit Panam* 1985; 99(1):1-9.

Books: Monson RR. *Occupational epidemiology*. 2nd Edition. Boca Ratón, FL: CRC Press; 1990.

Tables: Each one of the tables must be cited in the text with a number and in the order in which they appear. They must be presented on separate sheets, identified by the same number. Only use horizontal lines when drawing up a table.

Figures: Figures must be cited in the text in the order in which they appear. Only high-quality and high-resolution computer-generated photos (only in black and white), drawings and figures will be accepted.

SUSCRIPCION

Revista de Salud Pública
Journal of Public Health

Región	1 año / 1 year	2 años / 2 years
Colombia	\$ 40.000	\$ 70.000
América Latina y el Caribe Latin America and Caribbean	US\$ 30	US\$ 55
EU y Canadá / U.S. and Canada	US\$ 50	US\$ 90
Otras Regiones	US\$ 65	US\$ 120

Nombre y apellidos/

Name : _____

Institución/Organization: _____

Dirección/ Address: _____

Ciudad/City: _____

Departamento, Estado o Provincia/State: _____

Codigo Postal/Zip code: _____

País/Country: _____ Apartado Aéreo-P.O. Box: _____

Tel: _____ Fax _____

E-mail: _____

Diligenciar el formato de suscripción y enviarlo por correo o fax junto con la copia del recibo de consignación a: Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Oficina 318, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. TEL. 3165000 Ext. 15036. Fax 3165405. Consignación nacional en el Banco Popular, a nombre del Fondo Especial Facultad de Medicina. U. Nacional. Renta ahorro Cta. No. 012720058, Ciudad Universitaria.

E-mail: caagudeloc@unal.edu.co<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/index><http://www.scielo.org.co> - <http://www.scielosp.org>