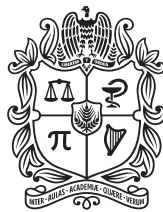


Revista de Salud Pública

Journal of Public Health



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

VOLÚMEN 22 • NÚMERO 1 • ENERO - FEBRERO • 2020
VOLUME 22 • ISSUE 1 • JANUARY - FEBRUARY • 2020

Revista de Salud Pública Journal of Public Health

EDITOR
Carlos A. Agudelo C.

EDITORES ASISTENTES

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

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

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

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

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

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

COMITÉ EDITORIAL - EDITORIAL COMMITTEE

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

EDITORES ASOCIADOS INTERNACIONALES INTERNATIONAL ASSOCIATE EDITORS

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

COMITÉ CIENTÍFICO - SCIENTIFIC COMMITTEE

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

(*) Universidad Nacional de Colombia

Diagramación: Camilo Cardona

Alimentación escolar / School feeding
Foto / Photograph: Jazmín Beltrán Morera



Revista de Salud Pública

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Journal of Public Health

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contenido

ARTÍCULOS / INVESTIGACIÓN

- 1 Asociación entre nivel y dominios de actividad física en escolares de 9 a 12 años
Nohora E. Álvarez-Rey, Lisette K. Cárdenas-Sandoval y William E. Atehortúa-Alarcón
- 8 Relación entre determinantes sociales de salud y perfil de funcionamiento de personas con discapacidad del municipio Los Patios, Norte de Santander, Colombia
Héctor D. Vanegas-Sáenz, Juan C. Soto-Céspedes y José V. Sánchez-Frank
- 14 Geografías del suicidio en Argentina: un estudio ecológico espacial durante los períodos 1999-2003 y 2008-2012
Carlos Marcelo Leveau y Marcio Alazraqui
- 27 Estado nutricional e ingesta dietaria de mujeres embarazadas
Fernanda Scherer-Adami, Michele Dutra-Rosolen, Francieli Schedler, Ioná Carreno and Mabel N. Alves
- 34 Factores ambientales y síndrome cardiopulmonar por virus hanta en Chile
Elizabeth B. Contreras-Matamala y Carolina E. Luengo-Martínez
- 41 Promoção da saúde e atenção primária no cuidado às pessoas com doença crônica não transmissível
Renata Machado-Becker, Ivonete T. Schülter Buss Heidemann e Michelle Kuntz-Durand
- 48 Estudo comparativo da potência aeróbica entre os estágios maturacionais determinados pela menarca
Hugo Politano, Fabiana Neves Politano, Anna Paula Silvério Silva, Adriano de Almeida Pereira e Ídico Luiz Pellegrinotti
- 54 Aseguramiento en salud y pensiones de las personas que buscaban trabajo en Colombia en 1997, 2003 y 2012
Luz Mery Mejía-Ortega
- 62 Restricciones en personas con discapacidad para su participación en actividades familiares y comunitarias
Floralinda García-Puello, Yaneth Herazo-Beltrán, Yisel Pinillos-Patiño, Damaris Suarez-Palacio y Egmar Longo
- 69 Características de personalidad, hábitos alimentarios y diagnóstico nutricional. Estudio en adolescentes con sobrepeso y obesidad en Monteros, Argentina
Noelia N. Fernández y Ana B. Lacunza
- 77 Factores determinantes de la accidentabilidad y enfermedades profesionales de los buzos mariscadores de caletas de la Región de Coquimbo, Chile
Willmer Guevara-Ramírez, Sandra Miranda-Salinas, Paula Díaz-Salamanca, Jorge Gribbell-Pizarro y Valeska Saldías-Carrasset
- 82 Enteroparasitosis en escolares, problema de salud pública. Intervención desde el Sistema Nacional Integrado de Salud de Uruguay
Walner D. Da Rosa, Ana María Acuña, Gustavo Giachetto, Elena Durán, María José Cancel, Stella Gutiérrez y Elena Pichel
- 88 Barreras y conductas negativas que prevalecen en la prevención y control del dengue en la ciudad de Cartagena- Colombia
Edgardo S. Pasos-Simancas y Raúl Archibold-Suárez

REVISIÓN

- 95 Estructura de un programa de ejercicio físico dirigido a escolares
Olga M. París-Pineda, Nohora E. Alvarez-Rey y Lisette K. Cárdenas-Sandoval
- 104 ¿Son las mascotas, perro o gato, un factor de riesgo o protector para el desarrollo o exacerbación del asma?
Revisión sistemática de revisiones sistemáticas
Oscar Alberto Rojas-Sánchez

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Content

ARTICLES/RESEARCH

- 1 Association between level and domains of physical activity in schoolchildren from 9 to 12 years
Nohora E. Álvarez-Rey, Lisette K. Cárdenas-Sandoval and William E. Atehortúa-Alarcón
- 8 Relationship between social determinants of health and functioning profile of people with disabilities from Los Patios Municipality, Norte de Santander, Colombia
Héctor D. Vanegas-Sáenz, Juan C. Soto-Céspedes and José V. Sánchez-Frank
- 14 Geographies of suicide in Argentina: a spatial ecological study during 1999-2003 and 2008-2012 periods
Carlos Marcelo Leveau and Marcio Alazraqui
- 27 Nutritional status and dietary intake of pregnant women
Fernanda Scherer-Adami, Michele Dutra-Rosolen, Francieli Schedler, Ioná Carreno and Mabel N. Alves
- 34 Environmental factors and cardiopulmonary syndrome due to hanta virus in Chile
Elizabeth B. Contreras-Matamala and Carolina E. Luengo-Martínez
- 41 Health promotion and primary care for people with chronic non-transmissible diseases
Renata Machado-Becker, Ivonete T. Schülter Buss Heidemann and Michelle Kuntz-Durand
- 48 Comparative study of aerobic power between maturational stages determined by menarche
Hugo Politano, Fabiana Neves Politano, Anna Paula Silvério Silva, Adriano de Almeida Pereira and Ídico Luiz Pellegrinotti
- 54 Health insurance and pensions for job seekers in Colombia in 1997, 2003, 2012
Luz Mery Mejía-Ortega
- 62 Restrictions on persons with disabilities for participating in family and community activities
Floralinda García-Puello, Yaneth Herazo-Beltrán, Yisel Pinillos-Patiño, Damaris Suarez-Palacio and Egmar Longo
- 69 Personality characteristics, eating habits and nutritional diagnosis. Study in adolescents with overweight and obesity in Monteros, Argentina
Noelia N. Fernández and Ana B. Lacunza
- 77 Determining factors of the accident rate and occupational diseases of the shellfish divers of the Coquimbo Region, Chile
Willmer Guevara-Ramírez, Sandra Miranda-Salinas, Paula Díaz-Salamanca, Jorge Gribbell-Pizarro and Valeska Saldías-Carrasset
- 82 Intestinal parasites in schoolchildren, public health problem. Intervention from the National Integrated Health System of Uruguay
Walner D. Da Rosa, Ana María Acuña, Gustavo Giachetto, Elena Durán, María José Cancel, Stella Gutiérrez and Elena Pichel
- 88 Barriers and negative behaviors that prevail in the prevention and control of dengue in Cartagena, Colombia
Edgardo S. Pasos-Simancas and Raúl Archibold-Suárez

REVIEW

- 95 Structure of a physical exercise program directed at schoolchildren
 Olga M. París-Pineda, Nohora E. Alvarez-Rey and Lisette K. Cárdenas-Sandoval
- 104 Are pets, dog or cat, a risk or a protector factor for the development or exacerbation of asthma? Systematic
 review of systematic reviews
 Oscar Alberto Rojas-Sánchez

CONTRIBUTORS

NOTICE TO CONTRIBUTORS

Asociación entre nivel y dominios de actividad física en escolares de 9 a 12 años

Association between level and domains of physical activity in schoolchildren from 9 to 12 years

Nohora E. Álvarez-Rey, Lisette K. Cárdenas-Sandoval
y William E. Atehortúa-Alarcón

Recibido 8 febrero 2019 / Enviado para modificación 8 octubre 2019 / Aceptado 15 diciembre 2019

RESUMEN

Objetivo Analizar la relación entre el nivel y los dominios de la actividad física en escolares de 9 a 12 años de instituciones educativas públicas del Municipio de Los Patios, Cúcuta, 2017, con base en la información obtenida a través del cuestionario Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C).

Métodos Estudio descriptivo, transversal y analítico. Se realizó un muestreo estratificado proporcional con una muestra de 777 escolares. Se firmaron consentimientos y asentimientos informados, luego se procedió a la aplicación del cuestionario PAQ-C.

Resultados El 50,3% de los escolares son niñas; el 44% presenta un nivel moderadamente activo, el dominio “tiempo libre” tiene mayor grado de asociación con un coeficiente de correlación de 0,65 y es significativo a un nivel de 0,01, seguido del dominio “hogar” con un coeficiente de correlación de 0,617 y en el dominio “escolar”, 0,502.

Conclusiones Se determinó que el nivel de actividad física de los escolares es moderadamente activo y que decrece con la edad. Se puede afirmar que los niños son más activos que las niñas, además, existe una correlación directa entre los dominios y el nivel general de actividad física.

Palabras Clave: Actividad motora; conducta sedentaria; niño (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To analyze the relationship between the level and domains of physical activity in school children from 9 to 12 years of public educational institutions of the Municipality of Los Patios, Cucuta, 2017, based on the information obtained through the questionnaire PAQ-C (Physical Activity Questionnaire for children).

Methods Descriptive, transversal and analytical study. With a sample of 777 schoolchildren, a proportional stratified sampling was carried out. Consent and informed consent were signed, then the PAQ-C questionnaire was applied.

Results 50,3% of schoolchildren are girls; 44% present a moderately active level, the free time domain has a greater degree of association with a correlation coefficient of 0,65 and is significant at a level of 0,01, followed by the household domain with a correlation coefficient of 0,617 and the school role 0,502.

Conclusions It was determined that the level of physical activity of school children is moderately active and that it decreases with age, we can say that boys are more active than girls, in addition, there is a direct correlation between the domains and the general level of activity physical.

Key Words: Exercise; sedentary behavior; child (*source: MeSH, NLM*).

NA: Fisioterapeuta. Esp. Gerencia y Auditoria de la Calidad en Salud. Grupo de Investigación ENTROPÍA. Cúcuta, Colombia.

no.alvarez@mail.udes.edu.co

LC: Fisioterapeuta. Esp. Administración de la Salud. Grupo de Investigación ENTROPÍA. Cúcuta, Colombia. *lis.cardenas@mail.udes.edu.co*

WA: Administrador de servicios de salud. Esp. Estadística aplicada. Universidad de Santander, Facultad de Salud. Cúcuta, Colombia.

wil.atehortua@mail.udes.edu.co

La mayoría de las personas se encuentran en riesgo de presentar enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) derivadas de la inactividad física, el sobrepeso y la obesidad (1). El 6% de las muertes registradas son producto de la inactividad física que representa el cuarto factor de riesgo de mortalidad mundial (2).

Estudios americanos afirman que actualmente los niños son la primera generación con una expectativa de vida menor que sus padres, debido al sedentarismo. Esto representa un problema de salud pública. Las cifras muestran que el 59% de los ciudadanos de la Unión Europea no hacen ejercicio. En la población escolar española, la prevalencia de inactividad física oscila entre el 37% y 40%; como consecuencia, el 24% de los niños de cinco y seis años tiene sobrepeso. La meta de los actores involucrados a nivel político, social, educativo y familiar es lograr que los niños adquieran estilos de vida saludable, lo que beneficiará su calidad de vida en la edad adulta (3).

Colombia se ubica como el sexto país en Latinoamérica con mayores índices de mortalidad por esta causa. Según la Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia, realizada en el 2015, en la edad escolar siete de cada diez menores de áreas urbanas y cinco de cada diez de zonas rurales invierten tiempo excesivo frente a pantallas (televisión y videojuegos). El problema es representativo en la población de mayores ingresos, en la que el sobrepeso pasó de 18,8% en 2010 a 24,4% en 2015. Estos resultados permiten concluir la necesidad de desarrollar acciones para la promoción de la salud y prevención de la enfermedad en diferentes entornos (4).

La actividad física (AF) es cualquier movimiento corporal voluntario y repetitivo que involucra grandes grupos musculares y aumenta el gasto energético por encima del nivel de reposo, generando beneficios fisiológicos, psicológicos, académicos y sociales (5). La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los menores de 18 años practiquen mínimo 60 minutos de AF moderada-vigorosa al día; además, señala que el tiempo máximo frente a pantallas debe ser de tres horas y que los padres deben ser los principales motivadores de esta práctica (6).

La Gobernación de Norte de Santander, a través del programa “Deporte, recreación, AF y aprovechamiento del tiempo libre”, propone estrategias que incluyen mínimo 300 minutos de AF semanales para los colegios en el 2019; sin embargo, no existe un diagnóstico del nivel de actividad física (NAF). El objetivo de este estudio fue analizar la asociación entre el nivel y los dominios de la AF en escolares de 9 a 12 años de instituciones educativas públicas. De acuerdo con los resultados obtenidos, promover la AF genera una cultura del autocuidado y favorece el desarrollo psicosocial.

MÉTODOS

Estudio descriptivo, transversal y analítico que correlaciona el NAF (inactivo, poco activo, moderadamente activo, muy activo y extremadamente activo) con los dominios (hogar, tiempo libre y escolar), sexo y edad. La población estuvo conformada por escolares entre 9 y 12 años, matriculados en el año 2017, se realizó un muestreo estratificado proporcional por edad y sexo, cuya muestra fue de 777. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: niños que no quisieron participar en el estudio y aquellos cuyos padres no firmaron el consentimiento informado. Los criterios de inclusión corresponden a los niños en el rango de edad establecido que firmaron el asentimiento informado y contaron con la autorización de los padres.

El cuestionario PAQ-C consiste en diez ítems, nueve de los cuales se utilizan para medir el NAF. La última pregunta determina si alguna enfermedad le impidió hacer actividades regulares en la última semana. La puntuación final se obtiene del promedio de las primeras nueve preguntas. Cada pregunta tiene 5 opciones de respuesta: 1 (inactivo), 2 (poco activo), 3 (moderadamente activo), 4 (muy activo) y 5 (extremadamente activo).

Para realizar la correlación entre el NAF y los dominios, se estableció que las preguntas 1, 7, 8 y 9 corresponden al dominio “tiempo libre”; para el dominio “escolar”, las preguntas 2 y 3; y para el dominio “hogar”, las preguntas 4, 5 y 6.

Una vez recolectada la información con el programa SPSS se realizaron correlaciones bivariadas entre puntuaciones observadas para cada dominio y el NAF general, mediante el coeficiente Tau-b de Kendall, por ser variables de nivel ordinal. Además, se estimaron intervalos de confianza 1C para la diferencia de proporciones, previa dicotomización de resultados, para determinar escolares con prevalencia de AF, aquellos con un nivel de moderadamente activo a extremadamente activo. El contraste de hipótesis con respecto a la edad se realizó mediante la prueba no paramétrica H de Kruskal-Wallis para K muestras independientes, mientras que para el sexo se llevó a cabo mediante la prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes. Las conclusiones se dieron bajo un nivel de significancia de 0,05.

Aspectos éticos

De acuerdo con la Resolución 8430 de 1993, en esta investigación prevaleció el criterio de respeto a la dignidad y protección de los derechos de los escolares. Los padres fueron convocados para la presentación del estudio y firma del consentimiento informado. Posteriormente, los menores diligenciaron el asentimiento informado. Se garantizó

la confidencialidad de los datos como lo establece la legislación. Esta investigación se considera sin riesgo, porque no realiza ninguna intervención de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de la muestra.

RESULTADOS

De acuerdo con la distribución por sexo, el 50,3% de los participantes pertenece al sexo femenino, en edades de 10 años (55,4%) y 12 años (53,3%); y el 49,7% restante pertenece al sexo masculino, en edades de 9 años (52,1%) y 11 años (54,2%).

En la población objeto, a nivel general predomina el NAF moderadamente activo (44%). Para realizar el análisis estadístico se dicotomizaron las variables del NAF en inactivo y activo, lo cual reveló que el 90% de los escolares fueron activos, frente a un 10% inactivos. Con relación al sexo, se observaron diferencias significativas entre las instituciones 1 y 2 ($p < 0,05$). Se observó que los niños tienen un nivel más elevado de AF que las niñas. En la institución 1, el 63% de los niños presentó un NAF elevado (muy activo o extremadamente activo), mientras que las niñas, un 41,1%. Así mismo, ocurrió en la institución 2, en la que los niños exhibieron un NAF muy activo o extremadamente activo con un 52,2%,

proporción que en las niñas fue apenas del 29,5%. Por el contrario, en la institución 3, el comportamiento fue similar en niños y niñas.

Respecto a la edad, se encontraron diferencias significativas en el NAF exclusivamente en la institución 3 ($p < 0,05$). La tendencia es que en los grupos de menor edad el NAF es mayor. El 92% de escolares de 9 años presentó un NAF elevado (moderadamente activo o muy activo). También se relacionó el NAF general con los dominios (tiempo libre, escolar y hogar), sexo y edad, con un IC del 95%.

Como se indica en la Tabla 1, la prevalencia de AF es mayor en el sexo masculino (92,7% hombres; 86,4% mujeres), y la diferencia de proporciones osciló entre el 2% y el 10%. En el dominio “tiempo libre” existen diferencias significativas: en los niños fue del 67,1%, y en las niñas fue de 52,8%, con una diferencia de proporciones entre 1% y 15%. Frente al dominio “hogar”, la prevalencia de AF en niños fue del 63,7%; y en niñas, del 57,5%. La tendencia también es mayor en el sexo masculino, pero no se pudo concluir que la diferencia sea significativa. En cuanto a la prevalencia de AF en el dominio “escolar”, en niños fue del 75,9% y en las niñas 66,5%. Se observaron diferencias estadísticamente significativas con proporciones entre 3% y 15%. El resultado de prevalencia se encuentra a favor de los niños porque son los que realizan más AF.

Tabla 1. Prevalencia de la actividad física por dominio según el sexo de los escolares

Dominio	Sexo	n	Prevalencia de actividad física (%)	Intervalo de confianza del 95% para la diferencia de proporciones		valor p
Tiempo libre	Femenino	391	52,8	1	15	0,017*
	Masculino	386	67,1			
Hogar	Femenino	391	57,5	-0,6	13	0,078
	Masculino	386	63,7			
Escolar	Femenino	391	66,5	3	15	0,004*
	Masculino	386	75,9			
Nivel de actividad física general	Femenino	391	86,4	2	10	0,004*
	Masculino	386	92,7			

* La diferencia es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Los escolares que presentan mayor prevalencia de AF según la edad son los niños de 9 y 10 años (92% a nivel general), con diferencias significativas respecto al grupo de 11 y 12 años únicamente frente al dominio “tiempo libre” ($p < 0,05$). Para los dominios “hogar” y “escolar”, la prevalencia de AF se comporta de manera similar por grupos de edad (Tabla 2).

La Tabla 3 presenta la correlación entre los dominios y el NAF global, todos los dominios exhibieron correlaciones directas y significativas. El dominio de “tiempo libre” es el de mayor correlación respecto al NAF general con un coeficiente de correlación de 0,65 y es significativo a un nivel de 0,01; el dominio “hogar” registró un coeficiente de correlación de 0,617; y “escolar”, 0,502.

Los niños hacen mayor AF en el tiempo libre porque realizan juego activo y pertenecen a ligas deportivas. En el dominio “hogar” los resultados dependen de si los niños realizan alguna labor al interior de este. En el dominio “escolar” es menor la correlación, porque influye el tiempo destinado dentro de la jornada académica, el cual es de solo 2 horas semanales.

La fuerza de asociación es leve entre los dominios “escolar” y “tiempo libre”, y “escolar” y el “hogar” ($r = 0,23$, y $r = 0,25$ respectivamente). La fuerza de asociación es moderada entre el dominio “hogar” y “tiempo libre” ($r = 0,4$). A nivel general, los coeficientes de correlación en los diferentes dominios con relación al NAF general están por encima de 0,5. Esto sugiere bue-

Tabla 2. Prevalencia de la actividad física por dominios según la edad de los escolares

Categoría	Edad (años)	Prevalencia de Actividad física (%)	Intervalo de confianza para la proporción al 95%		Prueba H de Kruskal Wallis (valor p)
			Límite inferior	Límite superior	
Tiempo libre	9	57,6	50,0	65,2	0,001*
	10	69,1	62,2	76,1	
	11	61,7	55,5	67,9	
	12	63,5	56,7	70,2	
Hogar	9	58,8	51,2	66,4	0,295
	10	58,3	50,9	65,7	
	11	60,8	54,6	67,1	
	12	64,0	57,2	70,7	
Escolar	9	78,2	71,8	84,5	0,848
	10	79,4	73,4	85,5	
	11	65,4	59,4	71,5	
	12	65,0	58,3	71,7	
Nivel de actividad física general	9	92,1	88,0	96,3	0,004*
	10	92,0	87,9	96,1	
	11	89,6	85,7	93,5	
	12	85,3	80,3	90,3	

* La diferencia es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Tabla 3. Correlaciones bivariadas entre puntuaciones observadas para cada dominio de la actividad física y el nivel de actividad física general

Domino	Tiempo libre	Hogar	Escolar	Nivel de actividad física global
Tiempo libre	1	0,404**	0,233**	0,650**
Hogar	0,404**	1	0,255**	0,617**
Escolar	0,233**	0,255**	1	0,502**
Nivel de actividad física global	0,650**	0,617**	0,502**	1

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

na fuerza de asociación entre dominios y el nivel global de AF en los escolares.

DISCUSIÓN

La población objeto de estudio presentó en mayor proporción un NAF moderadamente activo, representado en un 44%. Se dicotomizaron las variables del NAF en inactivo y activo, lo cual mostró que el 90% de los escolares de 9 a 12 años de las tres instituciones educativas fueron activos, frente a un 10% inactivos. Por el contrario, en Barranquilla, en el 2015, Cervantes de la Torre (7) caracterizó el NAF en niños de 6 a 12 años, estudio que reportó un predominio del sedentarismo en un 75%. Así mismo, un estudio realizado en cinco ciudades colombianas por Piñeros (8) evidenció que en promedio el 15% de los adolescentes entre 13 y 15 años siguen las recomendaciones de la OMS para la práctica de AF. Estudios actuales refieren que el NAF disminuye en los niños debido al tiempo que permanecen frente a las pantallas (más de tres horas al día). De igual forma, en Estados Unidos se realizó un estudio cuyos resultados reflejan que “el 25% invierte tres horas diarias o más en video juegos y el 35% ven televisión más de tres horas diarias” (9,10).

Son facilitadores de la práctica de AF los determinantes ambientales como el entorno físico, social y personal de

apoyo. En el estudio se evidencia buena infraestructura de los colegios y compromiso de los directivos. Sin embargo, en el dominio “escolar” los menores presentaron un NAF bajo, debido a que solo realizan dos horas semanales de clase de educación física, lo cual dificulta el cumplimiento de las recomendaciones de la OMS, que establece mínimo 60 minutos diarios de AF para mejorar la calidad de vida de los escolares y prevenir ECNT (11,12).

En los resultados obtenidos se evidencia que el NAF es mayor en edades tempranas y que decrece con la edad, es decir que los niños de 9 años tienen un NAF elevado (moderadamente activo o muy activo). Así mismo, una publicación realizada por Vernaza (13) en la ciudad de Pereira, refiere que a mayor edad disminuye el número de personas que practican AF. En un estudio desarrollado por Mantilla (14) en Teusaquillo (Bogotá), cuyo propósito fue identificar las características de la práctica de AF en los dominios “tiempo libre”, “trabajo”, “transporte” y “hogar”, se evidenció que a medida que aumenta la edad, mayor es la inactividad física de la población. Igualmente, en una investigación realizada por Meseguer (15) en Murcia (España), se evaluó la AF realizada por adultos en relación con el tiempo libre, los resultados demostraron que las personas jóvenes realizan AF vigorosa. Otro estudio, realizado en Costa Rica por López (16), indicó que los escolares de 8 años son más activos que los de 9

años, con lo que se comprobó que con la edad disminuye la práctica de la AF.

En relación con el sexo, se evidenció que en dos de las instituciones los niños tienen un nivel más elevado de AF en comparación con las niñas; en la otra, el comportamiento frente al NAF general es similar en niños y niñas. En Medellín, González (17) realizó un estudio con el objetivo de determinar el cumplimiento de las recomendaciones sobre AF y sus factores asociados, teniendo en cuenta las variables sexo y condición socioeconómica, este estudio también concluyó que el sexo femenino tiene un NAF menor que el sexo masculino. Igualmente, en Senegal, Diouf (18) realizó un estudio para medir los niveles de AF en escolares de 8 a 11 años, mediante el acelerómetro y el PAQ-C, cuyos resultados indicaron que las niñas presentaban un NAF ligero y moderado, en comparación con los niños que presentaron mayor nivel. Otro estudio realizado en Costa Rica por López (16), cuyo objetivo fue analizar y comparar el NAF habitual de escolares de 8 a 9 años de España y de India, según edad, sexo y país, reportó que los niños realizan más AF que las niñas en ambos países. De igual forma, un estudio realizado por Lavielle (1) en México, menciona que la inactividad física está relacionada con el sexo (mujeres 75,3% vs 54,6% en hombres).

A diferencia de los anteriores estudios, otros encontraron en sus resultados que el sexo femenino es más activo que el masculino. Así lo refiere Vernaza (13), en su estudio caracterizó el riesgo y el NAF de los participantes de un programa de hábitos de vida saludable en Popayán, con el que evidenció que el nivel vigoroso tuvo mayor representación en las mujeres con un 32,4%, y para los hombres el 19,4%; en el nivel moderado, 55% para el sexo femenino, y un 13,8% para el sexo masculino. Además, concluyeron que en mujeres y hombres, el grupo más joven es quien realiza mayor AF, de igual forma, Cervantes de la Torre (19) caracterizó el NAF en población escolar de 6 a 12 años en tres colegios del Distrito de Barranquilla, concluyendo que tanto niñas como niños realizan AF sin diferencias de acuerdo al sexo, pero resaltó que las niñas son más activas con respecto a los niños. “Estos resultados difieren de la gran mayoría, en los cuales se evidencia que el sexo masculino es quien más AF realiza” (20). En las mujeres se generaliza la percepción de falta de interés por la práctica de AF y deporte. En Colombia en el 2010, la ENSIN (21) afirmó que las mujeres realizan menos AF por factores de vulnerabilidad e inequidad.

En este estudio, respecto al sexo en los diferentes dominios, a nivel general los niños son quienes muestran mayor NAF. En relación a los dominios, la prevalencia de AF en el hogar y tiempo libre es mayor en los niños de 10

a 12 años. Para establecer la relación entre el NAF y los dominios “escolar”, “tiempo libre” y “hogar” se utilizó Tau-b de Kendall. Se encontró que los coeficientes de correlación en los diferentes dominios con relación al NAF general están por encima de 0,5, lo que quiere decir que tiene de moderada a buena fuerza de asociación.

Un estudio realizado por Hutchens (22) en México utilizó el PAQ-C para la medición de los niveles de AF. Al realizar la comparación, ambos estudios implementan la medición basados en los dominios de “tiempo libre”, “hogar” y “escolar”. Los resultados del estudio de México indican que las niñas participan menos en actividades recreativas, por lo cual tienen menos gasto energético. Lo mismo ocurre en el presente estudio, los niños son quienes tienen un NAF entre muy activo o extremadamente activo en los tres dominios. En esta investigación existe similitud en cuanto al NAF presentado por los escolares, la correlación es directa y significativa con los dominios, los niños desarrollan mayor AF en el tiempo libre, porque realizan juego activo y pertenecen a ligas deportivas. En el dominio “hogar”, los resultados dependen de las actividades extracurriculares o de si los niños realizan algún tipo de labor al interior del mismo. En el dominio “escolar”, es menor la correlación, porque está influenciada por el tiempo destinado dentro de la jornada académica, el cual es de solo 2 horas semanales asignadas para la práctica de AF.

En el artículo de Camargo (23), se menciona que existe una relación entre el NAF y el estrato socioeconómico. Aunque en el presente estudio no se tuvo en cuenta esta variable, de acuerdo con la ubicación geográfica de las instituciones educativas, se infiere que pertenecen a un estrato socioeconómico bajo (1,2). Esto tiene como aspectos positivos que los escolares, al tener menos acceso a la tecnología y medios de transporte, son más activos, porque sus desplazamientos se realizan en bicicleta o caminando y dedican el tiempo libre a jugar con sus pares y a realizar tareas del hogar. En contraste, los aspectos negativos son la falta de recursos para acceder a escenarios deportivos, pertenecer a ligas y realizar actividades lúdico-recreativas dirigidas. A lo anterior se suma que los padres no cuentan con tiempo para promover la AF en los niños, debido a las extensas jornadas laborales, y que en la mayoría de los hogares los dos padres trabajan, lo cual es consistente con la afirmación de Santander (24), que hace referencia a la cohesión familiar como factor promotor de hábitos y estilos de vida saludable en niños y adolescentes.

En el estudio de Piñeros, los escolares reportaron mayores índices de AF para ir al colegio, debido a que pertenecen a estratos socioeconómicos bajos. Tal como se menciona en un estudio de Brasil, en el que se afirma que por esta condición “los niños caminan para asistir a

las instituciones educativas, lo cual aumenta el NAF en el dominio “transporte” (25).

Como limitantes del estudio se evidenció la falta de receptividad de algunos padres de familia ante la convocatoria realizada para la presentación del mismo. Se determinó que el NAF en los escolares de 9 a 12 años es moderadamente activo, seguido del muy activo, ya que estos realizan AF en promedio cuatro veces por semana. Se encontró buena fuerza de asociación entre el NAF y los dominios, resaltando que los niños realizan mayor AF en el tiempo libre, seguido del dominio “hogar” y el dominio “escolar”. Además, se comprobó que los niños tienen un NAF mayor que las niñas en los diferentes dominios. Se puede afirmar que el NAF decrece con la edad, es decir, que es mayor en edades tempranas de 9 a 10 años y se encuentra influenciado por diferentes factores, tales como el acceso a escenarios deportivos, el acompañamiento de los padres, la disminución de las horas frente a las pantallas y las actividades extracurriculares.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos del diagnóstico del NAF en los escolares, surgió la necesidad de realizar una intervención en el rol escolar, dominio en el cual se presentó menor NAF. Por lo tanto, se sugiere formular un programa de AF dirigido a los niños con el propósito de promover estilos de vida saludable y evitar la aparición de ECNT, con el fin de generar un impacto positivo en la calidad de vida de los niños.

Se recomienda sensibilizar a los diferentes actores sobre la importancia de la práctica diaria de AF y promoverla en las instituciones educativas. Es fundamental el compromiso de los directivos y docentes en la estrategia preventiva de ECNT a través de la detección de signos de alarma e intervención oportuna (26), además de buscar apoyo de la Alcaldía para la dotación de materiales didácticos. Es de vital importancia proponer, facilitar e incentivar actividades físicas extracurriculares, en las cuales participen los padres de familia, para lograr un mejor aprovechamiento del tiempo libre ♠

Agradecimientos: A la rectora; a la coordinadora de investigación; a la coordinadora del programa de Fisioterapia, líder del grupo ENTROPÍA; a los estudiantes auxiliares de la Universidad de Santander; a los rectores de las instituciones educativas; a los docentes y estudiantes que participaron en el estudio.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Lavielle P, Pineda V, Jáuregui O, Castillo M. Actividad física y sedentarismo: determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Rev. Salud pública (Bogotá)* 2014; 16(2):161-172. DOI: 10.15446/rsap.v16n2.33329.
2. Organización Mundial de la Salud. Actividad Física [Internet]. 2018 [cited 2019 May 31]. Available from: <https://bit.ly/3eNd8n9>.
3. Pérez M. ¿Por qué es necesario frenar la epidemia de la inactividad en los más pequeños? *RICYDE* 2016; 12(45):217-219. DOI: 10.5232/ricyde2016.045ed.
4. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de Situación Nutricional ENSIN [Internet]. Colombia: ICBF. Available from: <https://bit.ly/2Bb410L>.
5. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Actividad física. Available from: <https://bit.ly/2yMqq3E>.
6. Organización Mundial de la Salud. Actividad Física [Internet]. [cited 2017 Aug 1]. Available from: <https://bit.ly/2MffG0P>.
7. Cervantes K, Roder M, Arrazola D. Nivel de actividad física en niños de edades de 6 a 12 años en algunos colegios de Barranquilla-Colombia, en el año 2014-2015. *Biociencias*. 2017 [cited 2019 May 31]; 12(1):17-23. Available from: <https://bit.ly/2XPmGHh>.
8. Piñero M, Pardo C. Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados de la Encuesta Mundial de Salud a Escolares. *Rev. Salud Pública (Bogotá)* 2010 [cited 2019 May 31]; 12(6):903-914. Available from: <https://bit.ly/2MsF0kl>.
9. Eaton DK, Kann L, Kinchen S, Shanklin S, Ross J, Hawkins J, et al. Youth risk behavior surveillance-United States, 2007. *MMWR Surveill Summ*. 2008 [cited 2019 April 14]; 57(4):1-131. Available from: <https://bit.ly/2BgW6ix>.
10. Bauer KW, Nelson MC, Boutelle KN, Neumark D. Parental influences on adolescents' physical activity and sedentary behaviour: longitudinal findings from Project EAT-II. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011; 8(12):5-12. DOI:10.1186/1479-5868-5-12.
11. Warburton DE, Gledhill N, Jamnik VK, Bredin SS, McKenzie DC, Stone J, Charlesworth S, Shephard RJ. Evidence-based risk assessment and recommendations for physical activity clearance: Consensus Document. 2011. *Appl. Physiol. Nutr. Metab* 2011; 36(1):266-298. DOI: 10.1139/h11-062.
12. Ibarra J, Ventura C, Hernández C. Hábitos de vida saludable de actividad física, alimentación, sueño y consumo de tabaco y alcohol, en estudiantes adolescentes chilenos. *Sportis Sci J* 2019;5(1):70-84. DOI:10.17979/sportis.2019.5.1.3500.
13. Vernaza P, Villaquirán A, Paz CI, Ledezma BM. Riesgo y nivel de actividad física en adultos, en un programa de estilos de vida saludables en Popayán. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2017 [cited 2019 April 13];19(5):624-630. Available from: <https://bit.ly/2TWyQgm>.
14. Mantilla SC. Actividad física en habitantes de 15 a 49 Años de una localidad de Bogotá, Colombia, 2004. *Rev. Salud pública. (Bogotá)* 2006 [cited 2019 May 31]; 8(2):69-80. Available from: <https://bit.ly/3cmf981>.
15. Meseguer CM, Galán I, Herruzo R, Zorrilla B, Rodríguez-Artalejo F. Actividad física de tiempo libre en un país mediterráneo del sur de Europa: adherencia a las recomendaciones y factores asociados. *Rev Esp Cardio*. 2009 [cited 2019 April 13]; 62(10):1125-1133. Available from: <https://bit.ly/3dmm02x>.
16. López GF, Dilsad A, Borrego FJ, López L, Díaz A. Nivel de actividad física habitual en escolares de 8-9 años de España e India. *MH Salud* 2016; 12(2):25-36. DOI:10.15359/mhs.12-2.3.
17. González S, Sarmiento OL, Lozano O, Ramírez A, Grijalba C. Niveles de actividad física de la población colombiana: desigualdades por sexo y condición socioeconómica. *Biomédica* 2014; 34(3):447-459. DOI: 10.7705/biomedica.v34i3.2258.
18. Diouf A, Thiam M, Idohou N, Diongue O, Mégné N, Diallo K, et al. Physical Activity Level and Sedentary Behaviors among Public School Children in Dakar (Senegal) Measured by PAQ-C and Accelerometer: Preliminary Results. *Int J Environ Res Public Health*. 2016; 13(10):987-998. DOI: 10.3390/ijerph13100998.
19. Cervantes De la Torre K, Roder M, Arrazola M. Nivel de actividad física en niños de edades de 6 a 12 años en algunos colegios de Barranquilla-Colombia, en el año 2014-2015. *Biociencias* 2017 [cited 2019 May 31]; 12(1):1-10. Available from: <https://bit.ly/2TRPf5C>.

20. Seclén JA, Jacoby ER. Factores sociodemográficos y ambientales asociados con la actividad física deportiva en la población urbana del Perú. *Rev. Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*. 2003 [cited 2019 April 13]; 14(4):255-263. Available from: <https://bit.ly/2zEEexT>.
21. Profamilia, República de Colombia, Bienestar Familiar, Usaid. Encuesta Nacional de Demografía y Salud [Internet]. Colombia: República de Colombia; 2010 [cited 2019 April 13] Available from: <https://bit.ly/2XQ9j9C>.
22. Hutchens A, Soltero EG, Barquera S, Lévesque L, Jauregui E, Lopez J, Lee RE. Influence of parental perception of school safety and gender on children's physical activity in Mexico: A cross sectional study. *Salud Pública de Méx* 2016; 58(1):7-15. DOI:10.21149/spm.v58i1.7662.
23. Camargo DM, Ortiz CJ. Actividad física en niños y adolescentes: Determinantes y medición. *Salud UIS* 2010 [cited 2019 April 13]; 42(2):153-165. Available from: <https://bit.ly/2ArX8HY>.
24. Santander S, Zubarew T, Santelices L, Argollo P, Cerda J, Bórquez M. Influencia de la familia como factor protector de conductas de riesgo en escolares chilenos. *Méd Chile* 2008; 136(3):317-324. Available from: <https://bit.ly/2yPGku9>.
25. Hallal PC, Wells JC, Reichert FF, Anselmi L, Victora CG. Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study. *BMJ* 2006; 332(7548):1002-7. DOI:10.1136/bmj.38776.434560.7C.
26. Paris OM, Castillo NL, Dávila AP, Ángel CJ, Calvo VD. Factores de riesgo modificables de infecciones respiratorias en hogares infantiles y jardines sociales del municipio de San José de Cúcuta. *Univ. Salud* 2013 [cited 2019 April 13]; 15(1):34-44. Available from: <https://bit.ly/2zFBaS6>.

Relación entre determinantes sociales de salud y perfil de funcionamiento de personas con discapacidad del municipio Los Patios, Norte de Santander, Colombia

Relationship between social determinants of health and functioning profile of people with disabilities from Los Patios Municipality, Norte de Santander, Colombia

Héctor D. Vanegas-Sáenz, Juan C. Soto-Céspedes y José V. Sánchez-Frank

Recibido 26 abril 2019 / Enviado para corrección 11 noviembre 2019 / Aceptado 20 diciembre 2019

RESUMEN

Objetivo Analizar la relación de los determinantes sociales en salud con el perfil de funcionamiento de personas con discapacidad del municipio Los Patios, Norte de Santander.

Método A una muestra de 246 personas con algún tipo de discapacidad del municipio Los Patios, Norte de Santander, bajo selección no probabilística intencionada, se administraron los instrumentos denominados Registro para la Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad (RLPCD) y el del perfil de funcionamiento según la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), para identificar los determinantes sociales de salud y el perfil de funcionamiento, y determinar su relación.

Resultados La muestra se caracterizó por un mayor porcentaje de hombres con discapacidad (60,2%), en relación con las mujeres (39,8%), residentes en estratos socioeconómicos 1,2 y 3 y grupos etarios entre 5 y 93 años, con un alto porcentaje que no recibe algún tipo de ingreso (79,2%). Las principales discapacidades que presentaron fueron de movilidad y su grado de funcionamiento se ubicó entre no deficiencia y deficiencia moderada, con una relación de dependencia con los determinantes sociales de salud.

Conclusiones El estudio muestra evidente relación entre los determinantes sociales y el perfil de funcionamiento de personas con discapacidad. Género, nivel de escolaridad, ingresos y estrato socioeconómico son elementos que determinan el grado de funcionalidad de individuos con discapacidad. Estos factores se deben considerar cuando se desarrollan políticas públicas orientadas al beneficio de este tipo de población; Tenerlos en cuenta podría garantizar el éxito en la aplicación de las políticas diseñadas.

Palabras Clave: Estadísticas de secuelas y discapacidad; clasificación internacional del funcionamiento; de la discapacidad y de la salud; determinantes sociales de la salud; evaluación de la discapacidad (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To analyze the relationship between social factors in health with the functioning profile of people with disabilities in the municipality of Los Patios, Norte de Santander.

Method A sample of 246 people with a type of disability in the municipality Los Patios, Norte de Santander, under intentional non-probabilistic selection, were studied using the Registry for the Location and Characterization of Persons with Disabilities (RLPCD) and the functioning profile of people with disabilities (CIF) to identify the social determinants of health and the functioning profile, and determine their relationship.

Results The sample was characterized by a higher percentage of men with disabilities (60.2%), in relation to women (39.8%), members in socioeconomic strata 1, 2 and 3 and age groups between 5 and 93 years old, with a high percentage that does not receive

HV: Fisioterapeuta. Esp. Neurorrehabilitación para Fisioterapia de la Escuela Colombiana de Rehabilitación. Universidad de Santander, Campus. Cúcuta, Colombia. da.vanegas@mail.udes.edu.co
JC: Fonoaudiólogo. Esp. Práctica Pedagógica. Universidad de Santander, Campus. Cúcuta, Colombia. jua.soto@mail.udes.edu.co
JS: Lic. Matemáticas y Física. M. Sc. Estadística Aplicada. Ph. D. Educación. Ph. D. Tecnología Instruccional y Educación a Distancia, Universidad de Santander, Campus. Cúcuta, Colombia. jo.sanchezfrank@mail.udes.edu.co

any type of income (79.2%). The main disabilities identified were mobility and the degree of functioning located between no deficiency and moderate deficiency with a relationship of dependence with the social determinants of health.

Conclusions The study shows an evident relationship between the social determinants and the functioning profile of people with disabilities. Gender, level of education, income and socioeconomic status are elements that determine the degree of functionality of people with disabilities. It is fundamental, in the development of public policies aimed at the well-being of this type of population, that these factors are considered to ensure success in the implementation of appropriate policies.

Key Words: People with disabilities; international classification of functioning; disability and health; social determinants of health; disability evaluation (*source: MeSH, NLM*).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la discapacidad podría definirse partiendo de diversos modelos conceptuales (1), entre los cuales está el modelo social de la discapacidad que plantea el fenómeno, esencialmente, como un problema social, enfocándose en la incorporación de las personas con discapacidad en la sociedad. La discapacidad no es un rasgo del individuo, sino un complejo conjunto de situaciones y condiciones, muchas de las cuales son creadas por el entorno social. Por consiguiente, el manejo del problema demanda la intervención social y es responsabilidad colectiva realizar los cambios o transformaciones ambientales necesarias, para la participación plena de las personas con discapacidad en todos los espacios de la vida en sociedad.

Las personas con alguna deficiencia en su funcionamiento son vulneradas constantemente; algunas de forma directa por la sociedad que se ve enfrentada a una desculturización significativa sobre el tema; y otras por parte del sistema que dado el desconocimiento estadístico no cubre de manera integral las necesidades a las que se enfrentan diariamente en cuanto a lo social, la salud, la educación, la infraestructura de las ciudades para las actividades de ocio y recreación, la vivienda, el transporte, el trabajo, la cultura y en ocasiones hasta en el culto.

En el ámbito nacional, en Colombia, también se evidencia la responsabilidad gubernamental frente a la población con discapacidad que existe en el país, demostrada en la decisión de implementar la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) como parámetro orientador desde lo conceptual y operativo, como una herramienta que permite a los individuos con discapacidad reclamar o demandar sus derechos y la inclusión social: en condiciones de dignidad humana, libertad, equidad, igualdad de oportunidades y no discriminación (2).

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), creada por la OMS en el año 2002, tiene una orientación bio-psicosocial; y define la discapacidad como el resultado de múltiples interacciones entre las limitaciones funcionales físicas, intelectuales

o mentales del individuo y las circunstancias de su entorno social y físico. La CIF incorpora carencias, limitaciones en el desarrollo de una actividad en particular y restricciones en la participación social, con el fin de revelar aquellos aspectos negativos que dificultan la interacción entre el individuo con discapacidad y su entorno (1).

Las acciones a desarrollar en beneficio de las personas en condición de discapacidad deben abarcar no solo el enfoque biomédico, sino, además, tomar en cuenta los factores que contribuyen a mejorar la calidad de vida de esta población. La discapacidad es muy diversa, lo que implica que cada individuo con discapacidad presente problemas de salud diversos, generando la necesidad de asistencia sanitaria; y al igual que el resto de la población, tienen otras necesidades en salud, por lo que necesitan tener acceso a los servicios corrientes de asistencia sanitaria. Es así como la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad en su artículo 25 reconoce que los ciudadanos con discapacidad tienen derecho a disfrutar del más alto nivel posible de salud sin discriminación (3).

En el Norte de Santander, de acuerdo con los últimos datos estadísticos que se conocen según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), correspondientes a marzo 2010, un total de 25 076 personas presentan algún tipo de discapacidad, agrupados en 12 258 hombres y 12 818 mujeres en cualquier etapa del ciclo vital. Según el mismo documento, empleando el Registro para la Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad (RLPCD), en el municipio de Los Patios se encuentran 1 195 personas con discapacidad, de las cuales 561 son hombres y 634 son mujeres (4).

Es de gran importancia conocer en qué ambiente se desenvuelve la población que presenta algún tipo de discapacidad, qué elementos ambientales y estructurales se presentan como limitaciones y barreras que pueden impedir un desarrollo integral y completo dentro de su rol social y familiar, independientemente, cual sea la edad o la discapacidad que presente.

Por consiguiente, para dar respuesta a la interrogante, ¿cuál es la relación entre los determinantes sociales en sa-

lud y el perfil de funcionamiento de personas con discapacidad en el municipio de Los Patios, Norte de Santander?, se caracterizaron los determinantes sociales de la salud según el RLPCD de la población con discapacidad; se elaboró el perfil de funcionamiento según la CIF en la población objeto de estudio; y finalmente, se correlacionaron los determinantes sociales en salud con el perfil funcional.

MÉTODOS

El estudio fue de tipo descriptivo, ya que se detallaron los datos y características de la población objeto de estudio; y correlacional porque su finalidad fue establecer el grado de relación no causal existente entre los determinantes sociales en salud y el perfil funcional en las personas con discapacidad del municipio Los Patios, Norte de Santander. Asimismo, los datos se recolectaron directamente de personas identificadas con algún tipo de discapacidad, sin ejercer un control directo de intervención, permitiendo describir variables y estudiar su incidencia e interrelación en un momento dado. Dicha recolección se hizo directamente en el terreno, mediante la aplicación del RLPCD validado por el Ministerio de Salud y Protección Social y el perfil de funcionamiento según la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF), de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Las fuentes de información y técnicas de recolección de información fueron salidas de campo para hallar a las personas con discapacidad que habitan en municipio Los Patios, Norte de Santander, por medio del apoyo de líderes comunales; se realizó el registro de la población convocada con algún tipo de discapacidad, en el formulario para la localización y caracterización de las personas con discapacidad del Ministerio de Protección Social, que cuenta con el propio consentimiento informado; y finalmente, la caracterización del Perfil de Funcionalidad mediante la aplicación de la CIF en las personas con discapacidad.

La información se recopiló a través de la aplicación de una encuesta a las personas con discapacidad, empleando el formulario para la localización y caracterización de las personas con discapacidad (RLPCD) del Ministerio de Protección Social, y la elaboración del perfil de funcionamiento, teniendo en cuenta los lineamientos propuestos por la CIF. Se realizó el cruce de variables en el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, versión 12), con el fin de establecer la relación entre los determinantes sociales en salud y el perfil de funcionamiento de las personas con discapacidad.

La población total del Municipio Los Patios es de aproximadamente 71 811 habitantes, de los cuales un total de 1 504 se encuentran registrados como personas con disca-

pacidad en la unidad generadora de datos de la Secretaría de Salud Municipal. La muestra que se utilizó en el estudio fue no probabilística intencionada, seleccionándose 246 personas con discapacidad.

Una vez realizadas las encuestas a los sujetos seleccionados, la información se tabuló y se realizó un análisis bivariado, de acuerdo con la naturaleza de las variables, para determinar la relación entre éstas.

Los análisis se hicieron, primero, utilizando estadística descriptiva para organizar y presentar la información, determinar características o indicadores de la muestra, es decir, estimadores; lo que permitió observar y analizar la tendencia, en tablas de distribución de frecuencia; posteriormente, se realizó estadística inferencial para obtener conclusiones de la población, basadas en estimadores muestrales, con pruebas de hipótesis sobre parámetros de la población, pruebas de Ji-cuadrado para determinar independencia entre variables.

Para el análisis de la relación entre ítems referidos a los determinantes sociales en salud e ítems referidos a las funciones corporales, estructuras corporales, actividades y participación como categorías del perfil de funcionamiento, se seleccionaron los ítems que a consideración de los investigadores eran más relevantes. Del RLPCD, las variables seleccionadas fueron: edad, género, tipo de discapacidad, estrato social, ingreso económico mensual y nivel de escolaridad.

De la CIF, las categorías tomadas fueron las relacionadas con los reflejos de movimientos involuntarios, con la fuerza muscular, con la movilidad de los huesos; de las estructuras corporales, estructuras de extremidad inferior y estructuras músculo-esqueléticas adicionales relacionadas con el movimiento.

RESULTADOS

De la aplicación del registro para la localización y caracterización de personas con discapacidad (RLPCD), se identificaron los determinantes sociales de la salud que describen a la muestra en estudio (Tabla 1).

Los tipos de discapacidades identificados en la muestra se reflejan en la Tabla 2. La discapacidad que se manifestó con mayor frecuencia fue la discapacidad de movilidad con 41,1% de presencia en la muestra; razón por la cual, para definir el perfil de funcionamiento se consideraron los componentes de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud relacionados con las funciones de movilidad, (Tabla 3).

La prueba de Ji-cuadrado aplicada a cada una de las categorías de la clasificación de funcionamiento de discapacidad para determinar su relación con los determinantes

Tabla 1. Caracterización de los determinantes sociales de la salud en el municipio de Los Patios

	Determinante	Frecuencia	Frecuencia relativa (%)
Género	Masculino	150	60,2
	Femenino	99	39,8
Edad	Grupos etarios		
	000 - 10,5	32	13
	10,5 - 21,5	33	13,4
	21,5 - 32,5	31	12,5
	32,5 - 43,5	18	7,3
	43,5 - 54,5	29	11,7
	54,5 - 65,5	34	13,8
	65,5 - 76,5	26	10,5
	76,5 - 87,5	37	15
Ingreso	87,5 - 98,5	7	2,8
	Sin ingreso	179	79,2
	Menos de \$ 500.000	31	13,7
	De \$ 500.001 a \$ 1.000.000	13	5,7
	De \$ 1.000.001 a \$ 1.500.000	0	0,0
	De \$ 1.500.001 a \$ 2.000.000	0	0,0
	De \$ 2.000.001 a \$ 2.500.000	1	0,4
	Más de \$ 2.500.001	0	0,0
Estrato	No informa	2	0,9
	1	70	28,5
	2	152	61,8
	3	24	9,8
Nivel de escolaridad	Preescolar	90	36,9
	Básica Primaria	56	22,9
	Básica secundaria	16	6,6
	Técnico o Tecnológico	6	2,5
	Universitario	11	4,5
	Postgrado	1	0,4
	Ninguno	64	26,2

sociales de la salud arrojó una relación de dependencia entre las variables, específicamente, al evaluar la relación con los determinantes edad y género; es decir, todas las categorías del perfil de funcionamiento de personas con discapacidad resultaron dependientes del comportamiento de los determinantes sociales estudiados.

Tabla 2. Distribución del tipo de discapacidad

Tipo de Discapacidad	Frecuencia	Frecuencia relativa (%)
Movilidad	101	41,1
Sensorial auditiva	14	5,7
Sensorial visual	22	8,9
Sensorial gusto-olfato-tacto	1	0,4
Sistemática	16	6,5
Mental cognitivo	54	21,9
Mental psicosocial	11	4,5
Voz y habla	3	1,2
Piel, uñas y cabello	2	0,8
Enanismo	1	0,4
No la sabe nombrar	2	0,8
Múltiple	19	7,7
Total	246	100

DISCUSIÓN

Respecto a los determinantes sociales de salud que caracterizan a la muestra de sujetos con discapacidad del municipio

de Los Patios, en cuanto a género, se observa una alta proporción de hombres con discapacidad, 60,2%, coincidiendo con las cifras reportadas por Obando, Lasso y Vernaza (5) y Hernández y Hernández (6) donde prevalece la presencia de discapacidades en el género masculino.

La distribución de los sujetos con discapacidades de acuerdo a la edad refleja una proporción muy similar en los diferentes grupos etarios, con la excepción de los grupos entre 88 y 98 años, y 33 y 43 años de edad; esto indica que la discapacidad puede presentarse a cualquier edad y que no es preponderante en una edad o etapa de la vida de forma específica.

La mayor concentración de personas con alguna discapacidad reside en zonas tipificadas como estratos 1 y 2 (90%), en contraposición a una proporción muy reducida que se ubica en el estrato 3 (9,8%). Según el Ministerio de Educación Colombiano, la información obtenida en el censo del DANE de 2006 indica que al considerar las características socioeconómicas de la población se aprecia que cerca del 78,7% de la población reside o vive en áreas o sectores con bajos ingresos económicos; por lo que, se tipifican en los estratos más bajos, estratos 1 y 2; generalmente, estas zonas de la población de bajos ingresos, presentan dificultades de accesibilidad al transpor-

Tabla 3. Perfil de funcionamiento de personas con discapacidad en el municipio de Los Patios

Componentes	Dominios	Categoría	Deficiencia ^a	Deficiencia (%)
Funciones corporales	Funciones neuromusculoesqueléticas relacionadas con el movimiento	Movilidad de huesos (B720)	0 - 2	84,5
	Funciones musculares	Relacionada con la fuerza muscular (B730)	0 - 2	80,2
	Movimiento	Reflejos movimientos involuntarios (B755) Control de movimientos voluntarios (B760)	0 - 2 0 - 2	79,0 83,0
Estructuras corporales	Relacionado con el movimiento	Estructura de la extremidad inferior (S750)	0 - 2	79,4
	Tareas y demandas generales	Lleva a cabo una tarea única (D210)	0 - 2	96,7
		Llevar a cabo rutinas diarias (D230)	0 - 2	94,7
Actividades y participación	Movilidad	Cambiar postulares corporales (D410)	0 - 2	88,9
		Transferir el propio cuerpo (D420)	0 - 2	81,9
		Uso de la mano y el brazo (D445)	0 - 2	85,3
		Desplazarse por el entorno (D455)	0 - 2	79,5
		Desplazarse utilizando algún tipo de equipamiento (D465)	0 - 2	71,7
	Autocuidado	Cuidado de partes del cuerpo (D550)	0 - 2	80,2
		Cuidado de la propia salud (D570)	0 - 2	86,6

^a 0: No hay deficiencia; 1: Deficiencia ligera; 2: Deficiencia moderada; 3: Deficiencia grave; 4: Deficiencia completa

te y equipamientos urbanos, lo que pareciera hacer más difícil la funcionalidad de una persona con discapacidad. De la misma forma, se pudiese inferir que en los estratos superiores al 3, posiblemente, las personas con discapacidad cuentan con recursos económicos suficientes que les permiten una mejor calidad de vida, atender sus propias limitaciones con especialistas y una mayor atención por parte de sus familiares, para compensar las deficiencias de las políticas gubernamentales.

El nivel de preparación académica de un individuo siempre se ha considerado como un factor que garantiza bienestar y progreso a los individuos (7); así como, es de esperarse que represente un elemento fundamental en la funcionalidad de las personas con discapacidad. En relación a la muestra estudiada, se observa que la mayoría de los individuos que participó en el estudio presentó un nivel de escolaridad hasta la educación básica (86,1%), coincidiendo con los valores reportados por el DANE en el censo del 2006; en donde se muestra que el 33,3 % de la población con discapacidad no tiene algún grado educativo alcanzado y el 29,1% solo tiene nivel de básica primaria inconclusa (8). Estos datos ilustran el bajo nivel educativo de esta población y de la necesidad de atención por parte de los organismos del estado, en la procura de mejores condiciones en materia educativa, acorde con la condición o tipo de discapacidad de cada una de estas personas.

El perfil de funcionamiento de las personas con discapacidad marcó un nivel de deficiencia, entre ninguna y deficiencia moderada en todas las categorías estudiadas; lo que muestra la repercusión de la discapacidad en la funcionalidad de los individuos tanto en su movilidad como en su participación en actividades propias o de comunidad. Esta situación resalta la necesidad inmediata de atención por parte de las instituciones del estado, en ejecutar acciones conducentes a mejorar el ambiente en que

debe desenvolverse una persona con discapacidad; de tal forma que pueda posibilitar su acceso al contexto social, educativo y familiar sin ningún tipo de restricción u obstáculo. Estas mejoras deben canalizarse a través de políticas que fomenten y faciliten la inclusión, incorporación e integración de las personas con discapacidades a las diferentes actividades productivas de su comunidad y región.

El estudio muestra una evidente relación entre los determinantes sociales y el perfil de funcionamiento de personas con discapacidad. Género, nivel de escolaridad, ingresos y estrato socioeconómico son elementos que determinan el grado de funcionalidad de los individuos con discapacidad. Es primordial e imprescindible que, en el desarrollo de políticas públicas orientadas a este tipo de población, se considere estos factores para así garantizar el éxito durante la aplicación de las políticas diseñadas ♠

Conflicto de intereses: Ninguno.

Agradecimientos: A la Universidad de Santander y la Alcaldía de la municipalidad de Los Patios por su apoyo y colaboración para el desarrollo de esta investigación.

REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la discapacidad. [Internet]. [Suiza]: Organización Mundial de la Salud; 2011 [Cited 2015 Feb]. Available from: <https://bit.ly/2XPUP9Z>.
- Cortés E, Riveros LT, Pineda GA. Clasificación internacional del funcionamiento, la discapacidad y certificación de discapacidad en Colombia. Rev. salud pública (Bogotá). 2013 [Cited 2017 Aug]; 15(1): 129-137. Available from: <https://bit.ly/3gLjPn9>.
- Organización Mundial de la Salud. Discapacidad y salud [Internet]. [Suiza]: Organización Mundial de la Salud; 2018 Jan 16 [Cited 2017 Aug]. Available from: <https://bit.ly/37nuswh>.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Discapacidad [Internet]. Bogotá: DANE; [date unknown] [Cited 2017 Aug]. Available from: <https://bit.ly/2Y86QZv>.

5. Obando LM, Lasso AE, Vernaza P. Discapacidad en población desplazada en el Cauca, Colombia. *Rev. salud pública (Bogotá)* . 2006 [Cited 2017 Aug 17]; 8(2): 182-190. Available from: <https://bit.ly/3eMphlZ>.
6. Hernández J, Hernández I. Una aproximación a los costos indirectos de la discapacidad en Colombia. *Rev. salud pública (Bogotá)*. 2005 Jul [Cited 2017 Aug]; 7(2):130-144. Available from: <https://bit.ly/2XMWvkq>.
7. Chacón F. Índice de Progreso Social. In: *Observatorio del Desarrollo. Indicadores internacionales de desarrollo: seguimiento e interpretación para Costa Rica*. San José: Universidad de Costa Rica; 2015. p. 2-36. (Serie Indicadores internacionales de desarrollo; N°2).
8. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. *Información estadística de la discapacidad*. Bogotá: DANE, 2004 Jul [Cited 2017 Aug]. Available from: <https://bit.ly/2U1lq1w>.

Geografías del suicidio en Argentina: un estudio ecológico espacial durante los períodos 1999-2003 y 2008-2012

Geographies of suicide in Argentina: a spatial ecological study during
1999-2003 and 2008-2012 periods

Carlos Marcelo Leveau y Marcio Alazraqui

Recibido 29 octubre 2018 / Enviado para modificación 29 julio 2019 / Aceptado 16 septiembre 2019

RESUMEN

Objetivo Describir la distribución geográfica y el rol de factores sociodemográficos sobre la mortalidad por suicidios, de acuerdo con sexo y grupos de edad en Argentina durante los períodos 1999-2003 y 2008-2012.

Método El rol de factores sociodemográficos sobre la mortalidad por suicidios y su distribución geográfica fueron analizados mediante regresiones múltiples espaciales. Se incluyeron tres variables independientes: un índice de fragmentación social, un índice de pobreza y la densidad poblacional como indicador del nivel de ruralidad.

Resultados La fragmentación social y el suicidio estuvieron directamente relacionados en hombres de 10-59 años y mujeres de 10-29 años durante 1999-2003. Durante 2008-2012 el riesgo de suicidio fue mayor en áreas de baja densidad poblacional, salvo en mujeres de 10-29 años.

Conclusiones Los resultados obtenidos en este estudio apoyan la hipótesis de fragmentación social como fenómeno asociado al riesgo de suicidio en departamentos de la Argentina, pero también dan apoyo a la hipótesis de un mayor riesgo de suicidio en áreas rurales. Las medidas de prevención del suicidio podrían enfocarse en políticas que promuevan la integración social, especialmente en población joven, así como también una mayor integración de las áreas rurales con el resto del territorio.

Palabras Clave: Análisis especial; análisis por conglomerados; suicidio; Argentina; factores socioeconómicos (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective The aim of this study was to describe the geographical distribution and the role of sociodemographic factors on mortality by suicides, according to sex and age groups, in Argentina during the periods 1999-2003 and 2008-2012.

Methods The role of sociodemographic factors on mortality by suicides and their geographical distribution were analyzed by means of multiple spatial regressions. Three independent variables were included: an index of social fragmentation, a poverty index and population density, as an indicator of the level of rurality.

Results Social fragmentation and suicide were directly related in men 10-59 years old and women 10-29 years old during 1999-2003. During 2008-2012, the risk of suicide was higher in areas of low population density, except for women aged 10-29 years.

Conclusions The results obtained in this study support the hypothesis of social fragmentation as a phenomenon associated with the risk of suicide in departments of Argentina, but also support the hypothesis of an increased risk of suicide in rural areas. Suicide prevention measures could focus on policies that promote social integration, especially in the young population, as well as greater cohesion of rural areas.

Key Words: Spatial analysis; cluster analysis; suicide; Argentina; socioeconomic factors (*source: MeSH, NLM*).

CL: Lic. Geografía. M. Sc. Epidemiología, Gestión y Políticas de Salud. Ph. D. Geografía. Instituto de Salud Colectiva, Universidad Nacional de Lanús. Remedios de Escalada, Lanús, Argentina. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Argentina. cmleveau@hotmail.com
MA: MD. M. Sc.; Ph. D. Salud Colectiva. Instituto de Salud Colectiva, Universidad Nacional de Lanús. Remedios de Escalada. Lanús, Argentina. malazraqui@yahoo.com.ar

El suicidio constituye la segunda causa de muerte en la población de 15-24 años y la tercera causa en el grupo de 25-54 años en Argentina, considerando las muertes totales por lesiones durante 2013 (1). Es un fenómeno multicausal determinado por factores presentes en múltiples niveles, desde características individuales (depresión), pautas culturales, hasta procesos macrosociales (crisis económicas) (2,3). Por lo tanto, el suicidio constituye un problema complejo de salud pública que debe ser abordado desde diferentes perspectivas metodológicas y disciplinarias que trasciendan su estudio a nivel individual.

Al tomar en cuenta la dimensión espacial del suicidio, su concentración geográfica es un fenómeno que ha sido registrado desde fines del siglo XIX (4). Durkheim atribuyó esta concentración a fenómenos sociales (integración y regulación social) que influían sobre el suicidio. La integración social refiere a la presencia de vínculos y cohesión sociales, que aumentan la probabilidad de suicidio en los extremos: la baja integración social (la carencia de vínculos sociales puede llevar al individualismo y al suicidio egoísta) o la presencia de vínculos sociales excesivos (en donde lo grupal prima sobre lo individual, hecho que puede llevar al suicidio altruista). En cuanto a la regulación social, su exceso o falta pueden producir suicidios de tipo fatalista o anómico, respectivamente. Para Durkheim, tanto las situaciones de exceso de integración social como de regulación social fueron predominantes en sociedades “primitivas”. Estudios recientes se enfocaron en el rol de los niveles bajos de integración social, bajo la denominación de fragmentación social (5,6). Por lo tanto, el contexto influye y la ocurrencia de suicidios se concentrará tanto espacial como espacio-temporalmente, sumando otras hipótesis (aparte de las postuladas por Durkheim) que han sido planteadas durante las últimas décadas (7-9). La pobreza constituye otro factor relacionado con el suicidio. En general, la tasa de suicidio aumenta con la pobreza (10).

Nuestra investigación se basó en Durkheim (4) y los estudios empíricos que evaluaron sus hipótesis, considerando principalmente la dimensión espacial en sus análisis. Estos estudios encontraron niveles bajos de integración social relacionados con tasas altas de suicidio (5,11-14). Por otro lado, la relación positiva entre pobreza y suicidio puede desaparecer ajustando por indicadores de fragmentación social (14). Además, la relación entre pobreza y suicidio es menos clara cuando los análisis consideran la estratificación por sexo (15). Otros factores, como la presencia de comorbilidad o de armas de fuego, pueden afectar a determinados grupos demográficos en diferentes períodos (16). Por último, las áreas rurales muestran ma-

yores tasas de suicidio, probablemente debido a un mayor aislamiento social comparado a las ciudades (17).

La gran mayoría de estos estudios se ha realizado en países desarrollados, por lo que existen escasos antecedentes en países en desarrollo. En Latinoamérica existen algunos estudios ecológicos sobre la distribución geográfica del suicidio (18-20). En Argentina todavía no se ha relacionado su ocurrencia con la fragmentación social y la pobreza en Argentina desde una perspectiva espacial.

Se plantea la siguiente hipótesis: el riesgo de suicidio es mayor en áreas rurales o áreas con altos niveles de fragmentación social o pobreza. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es examinar el rol de factores sociodemográficos sobre la mortalidad por suicidios, por sexo y grupos de edad, en Argentina durante los períodos 1999-2003 y 2008-2012.

MÉTODO

El área de estudio fue las 24 jurisdicciones de la República Argentina (23 provincias más la Ciudad Autónoma de Buenos Aires -CABA-). Las unidades espaciales fueron los departamentos (denominados partidos en la Provincia de Buenos Aires) más la CABA, que conformó una única unidad espacial. En total fueron 512 unidades espaciales. Los suicidios durante los períodos 1999-2003 y 2008-2012 fueron extraídos de las bases de datos de estadísticas vitales disponibles en la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (códigos X60-X84 de acuerdo con los códigos de la CIE-10 [Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión]), dependiente del Ministerio de Salud de la Nación, mientras que las variables sociodemográficas fueron obtenidas de los censos nacionales de población de 2001 y 2010.

La razón de mortalidad, calculada por sexo (hombre y mujer) y grupo de edad (10-29 años, 30-59 años y 60 o más años) entre los suicidios observados y los suicidios esperados en cada unidad espacial, fue utilizada como indicador del riesgo de suicidio en cada área. Los casos esperados de mortalidad fueron calculados considerando la población residente, por grupo de edad y sexo, multiplicada por cinco en cada unidad espacial, de acuerdo con los datos censales de 2001 y 2010, por las tasas de mortalidad de cada sexo y grupo de edad en Argentina. Los datos poblacionales se obtuvieron mediante el cálculo de la tasa de variación anual de cada grupo de edad y sexo utilizando los datos censales de 2001 y 2010.

Se analizó el efecto de tres variables sociodemográficas sobre el riesgo de suicidio a nivel departamental. Debido a las limitaciones originadas por el uso de variables censales, en esta investigación se utilizaron solo algunas dimensiones relacionadas con la pobreza estructural y la

fragmentación social. Variables como el nivel de ingreso de un individuo o el nivel de participación política o religiosa, utilizadas en otros estudios sobre mortalidad por suicidio, no se encuentran disponibles en los censos nacionales de población argentinos. Como indicador del nivel de pobreza de cada área se utilizó un índice modificado del de Carstairs (21), conformado por los puntajes z de las siguientes variables:

- Porcentaje de personas en situación de hacinamiento. Esta variable se refiere al cociente entre la cantidad total de personas del hogar y la cantidad total de habitaciones o piezas de que dispone el mismo —sin contar baño(s) y cocina(s)—. En este estudio se consideró el porcentaje de individuos que residen en hogares clasificados en la categoría de mayor hacinamiento (más de tres personas por cuarto). Esta variable no fue modificada entre los censos de 2001 y 2010.
- Porcentaje de jefes de hogar clasificados como “obrero” o “empleado”, “trabajador por cuenta propia” o “trabajador familiar” en la variable de categoría ocupacional. Esta variable se refiere a la posición de una persona económicamente activa en relación con su empleo. Esta variable no fue modificada entre los censos de 2001 y 2010.
- Porcentaje de personas que residen en viviendas de baja calidad. Se incluye a individuos que residen en viviendas clasificadas como CALMAT (calidad de los materiales) en las categorías IV y V durante el censo de 2001, e INMAT en las categorías III y IV, durante el censo de 2010. Las viviendas en categorías CALMAT I, II y III se caracterizan por poseer materiales resistentes y sólidos en todos sus componentes constitutivos (pisos, paredes y techos). La categoría CALMAT IV incluye viviendas con materiales no resistentes en al menos uno de sus componentes, pero no en todos, mientras que la categoría CALMAT V se refiere a aquellas viviendas con materiales no resistentes en todas sus partes constitutivas. En cuanto a las categorías INMAT, las viviendas fueron clasificadas tomando en cuenta los pisos y techos como partes constitutivas; las categorías I y II presentan materiales resistentes y sólidos en ambas partes constitutivas. La categoría III INMAT se refiere a viviendas con materiales poco resistentes y sólidos en techos y pisos, mientras que la categoría IV INMAT incluye viviendas con materiales de baja calidad en techos y pisos. Ambas variables fueron consideradas como equivalentes en los dos períodos de estudio debido a que en ambas se puede realizar una separación entre viviendas con materiales resistentes y viviendas con materiales no resistentes en al menos una de sus partes constitutivas.

Como indicador del nivel de fragmentación social, se utilizó una versión modificada de un índice desarrollado por Congdon (13), calculado a partir de los puntajes z de los siguientes indicadores:

- Porcentaje de adultos (mayores de 17 años) solteros, divorciados, separados legalmente o viudos.
- Porcentaje de hogares conformados por una persona. Esta variable considera los hogares unipersonales, conformados por un único jefe o jefa de hogar.
- Porcentaje de hogares ocupados por no propietarios de vivienda. Incluye a no propietarios de la vivienda o de la vivienda y el terreno (inquilino, ocupante por préstamo, ocupante por trabajo, u otra situación).
- Porcentaje de población migrante. Se considera población migrante en esta variable a aquellos individuos mayores de 5 años de edad, quienes cinco años antes de la realización del censo residían en otra localidad.

Por último, se tomó la densidad poblacional (individuos por kilómetro cuadrado), con base en datos censales de 2001 y 2010 como variable *proxy* del nivel de urbanización de cada unidad espacial. De acuerdo con Tisdale (22), la urbanización es concentración de población. Por lo tanto, las unidades espaciales de este estudio forman un continuo urbano-rural. Las áreas de mayor urbanización son las que presentan mayor densidad poblacional, mientras que las áreas rurales son las de menor densidad poblacional. Esta variable también fue transformada a puntajes z para ambos períodos.

Se formularon regresiones ecológicas y se asumieron distribuciones de Poisson infladas en ceros en las muertes por suicidio por grupo de edad y sexo, ya que el excesivo número de ceros en las unidades espaciales generó sobre-dispersión en la distribución de las muertes (23). Se utilizó el modelo propuesto por Besag-York-Mollie (BYM) incluyendo un parámetro que toma en cuenta los residuos espacialmente estructurados más un parámetro de residuos no estructurados (23). Los residuos espacialmente estructurados fueron calculados a través de una matriz de contigüidad espacial, en donde el criterio de vecindad fue definido como todas las unidades espaciales que compartían algún punto de contacto con otra unidad espacial. Se especificaron distribuciones a priori mínimamente informativas en el logaritmo de precisión del efecto no estructurado ($\tau_v \sim \text{logGamma}(1, 0,0005)$), y el logaritmo de precisión del efecto estructurado ($\tau_u \sim \text{logGamma}(1, 0,0005)$) (23).

Se aplicaron dos tipos de regresiones ecológicas. En primer lugar, se calcularon los riesgos relativos tomando en cuenta los dos efectos aleatorios. En segundo lugar, se calcularon los riesgos relativos residuales luego de tomar en cuenta las tres variables independientes incluidas en el

modelo. Ambos riesgos relativos fueron considerados significativamente menores o mayores que 1 si los intervalos de credibilidad del 95% no incluyeron el 1.

Finalmente, se calculó la probabilidad posterior de encontrar un riesgo relativo residual mayor a 1. Esta probabilidad se consideró significativa con un valor igual o mayor a 0,8 (igual o mayor al 80%).

Se llevaron a cabo regresiones múltiples espaciales por sexo (hombre y mujer) y grupo de edad (10-29 años, 30-59 años y 60 o más años). Cada una de las regresiones fue llevada a cabo en quinquenios centrados en los dos últimos censos nacionales de población (2001 y 2010): 1999-2003 y 2008-2012. Si bien la adopción de ambos quinquenios se justifica por la disponibilidad de datos sociodemográficos relevados en toda la población argentina, a través de los censos nacionales de población, también se consideró relevante el estudio del rol de factores sociodemográficos en contextos socioeconómicos diferentes. Mientras el primer quinquenio, 1999-2003, estuvo marcado por un período de recesión económica y alto desempleo, el segundo quinquenio, 2008-2012, se caracterizó por una disminución importante en las tasas de desempleo (24).

RESULTADOS

Las Figuras 1-6 muestran la distribución geográfica de los riesgos relativos de suicidio para los períodos 1999-2003 y 2008-2012. En la población femenina de 10 a 29 años, en ambos períodos se detectaron principalmente dos grandes áreas con mayor probabilidad de alta mortalidad por suicidio: el norte y sur de la Argentina, más otras pequeñas zonas principalmente en el centro-este del país (Figura 1). Luego de tomar en cuenta las variables independientes, se puede observar una difusión espacial de las áreas de mayor riesgo de suicidio durante el período 2008-2012 (Figuras 1.C y 1.F). Con respecto a la población de 30-59 años, se registró un aumento del riesgo de mortalidad por suicidio durante 2008-2012, tanto en algunos departamentos de la Patagonia como en el norte de la Argentina (Figuras 2.C y 2.F). En la población de 60 o más años, a pesar de una aparente difusión espacial de riesgos altos de suicidio en determinadas áreas del norte argentino (Figuras 3.B y 3.E), los mapas de probabilidades posteriores mostraron una disminución de las áreas con riesgo de suicidio, especialmente en la Patagonia, sur de Buenos Aires y en el área del Gran Rosario (tercera ciudad de la Argentina en términos de tamaño poblacional) (Figuras 3.C y 3.F).

En los hombres de 10 a 29 años se registraron principalmente tres áreas de alta mortalidad: gran parte de la Patagonia, la región Pampeana y el norte de la Argentina

durante 1999-2003 (Figuras 4.A y 4.B). Durante 2008-2012, se observó una disminución de áreas con alto riesgo de suicidio en el interior de Buenos Aires y una difusión del riesgo de suicidio desde el norte de Argentina hacia el sur, a través de la región cordillerana (Figuras 4.D y 4.E). Los mapas de probabilidades posteriores mostraron, durante 2008-2012, un aumento de áreas de alta mortalidad en el norte argentino, gran parte de Entre Ríos y este de La Pampa, y una disminución del conglomerado de alta mortalidad registrado en la Patagonia durante 1999-2003 (Figuras 4.C y 4.F). Con respecto a los hombres de 30 a 59 años, las áreas con alto riesgo de suicidio disminuyeron principalmente en la región Pampeana y Patagonia y aumentaron en el norte de Argentina durante el período 2008-2012, comparado con el período 1999-2003 (Figura 5). Por último, los hombres de 60 o más años registraron una disminución de las áreas con alto riesgo de suicidio en 2008-2012, principalmente en la Patagonia y algunas áreas del interior de Buenos Aires (Figuras 6.C y 6.F). Se observó la persistencia de áreas de alta mortalidad en el este de La Pampa y suroeste de Buenos Aires (Figuras 6.C y 6.F).

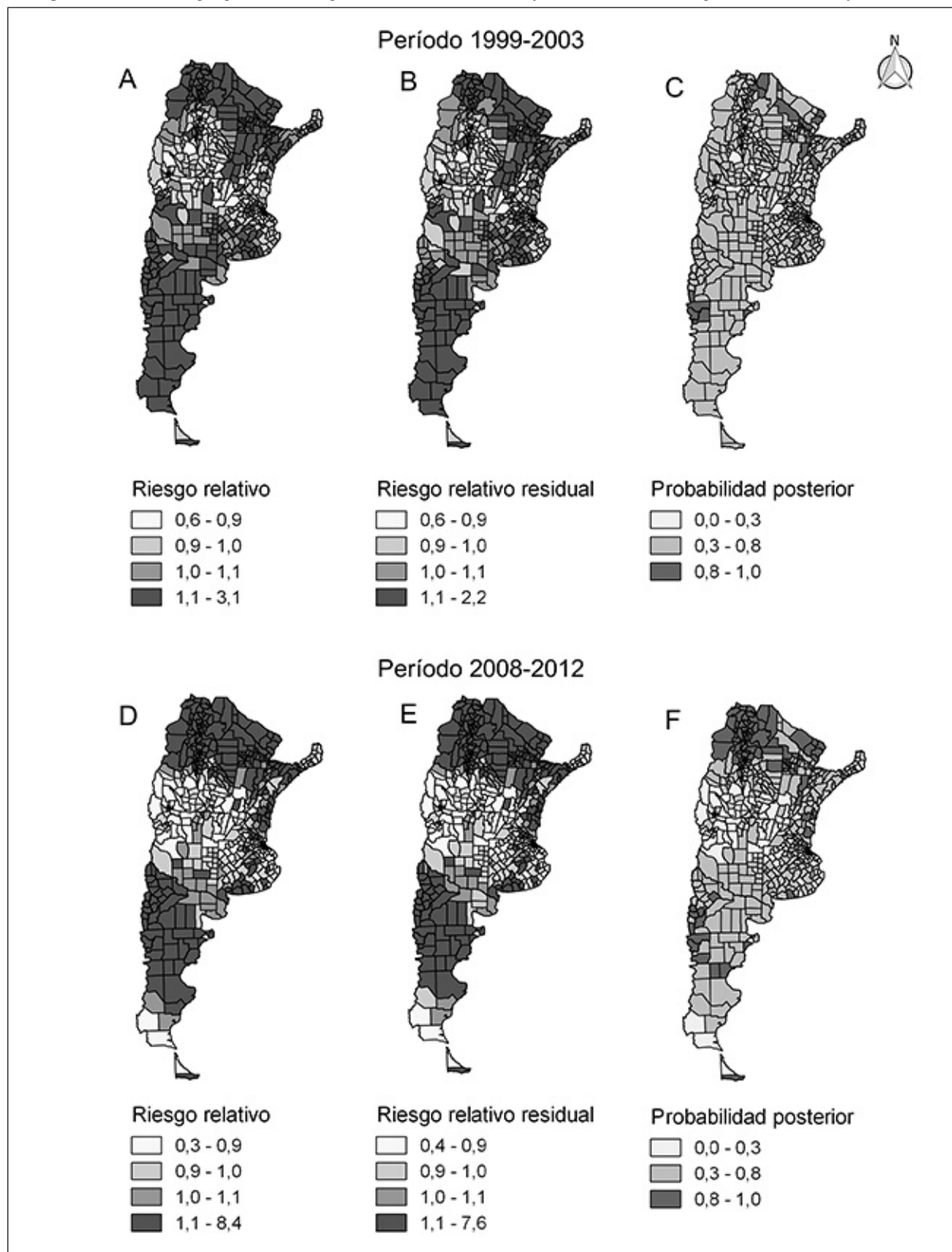
La población femenina de 10 a 29 años registró una relación positiva entre el riesgo de suicidio y el índice de fragmentación social durante el período 1999-2003 (Tabla 1). En la población de 30-59 años se observó una relación negativa entre el riesgo de suicidio y el índice de pobreza (en ambos períodos), y la densidad poblacional durante 2008-2012 (Tabla 1). La población mayor de 59 años también registró relaciones negativas entre el riesgo de suicidio y el índice de pobreza (solo en 1999-2003), y con la densidad poblacional (2008-2012) (Tabla 1).

En cuanto a la población masculina, el grupo de 10 a 29 años registró una relación positiva entre el riesgo de suicidio y el índice de fragmentación social en el período 1999-2003, y una relación negativa entre el riesgo de suicidio y la densidad poblacional en el período 2008-2012 (Tabla 1). La población de 30 a 59 años también mostró una relación positiva con el índice de fragmentación social durante 1999-2003. Solo durante 2008-2012 se registró una asociación negativa con la densidad poblacional (Tabla 1). La población mayor de 59 años durante el período 1999-2003 mostró una relación negativa con el índice de pobreza, mientras en el siguiente período registró una relación negativa con la densidad poblacional (Tabla 1).

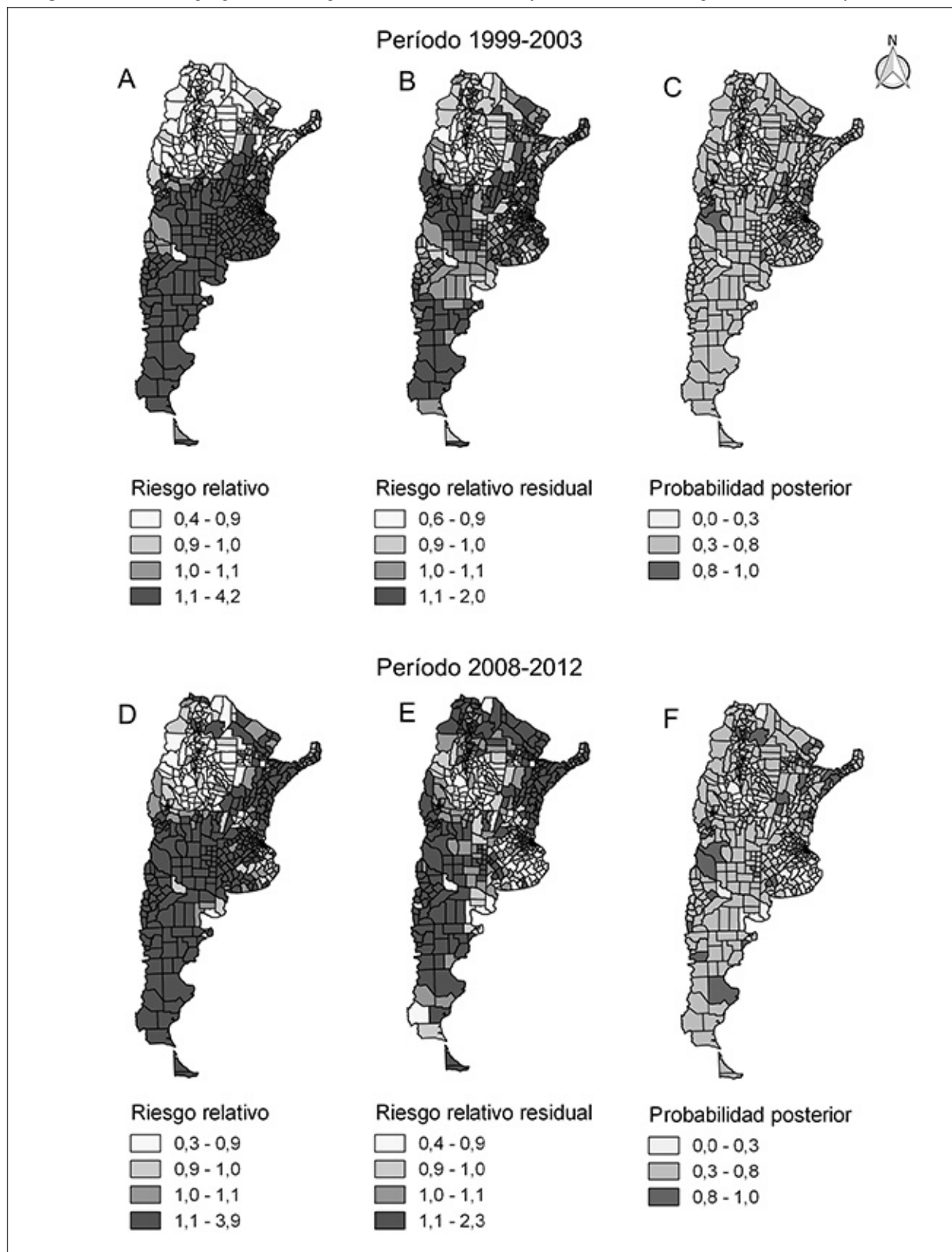
DISCUSIÓN

En síntesis, del análisis empírico realizado en esta investigación se obtuvieron cuatro resultados principales: (a) la fragmentación social y el suicidio estuvieron directamente relacionados, con excepción de los adultos mayores;

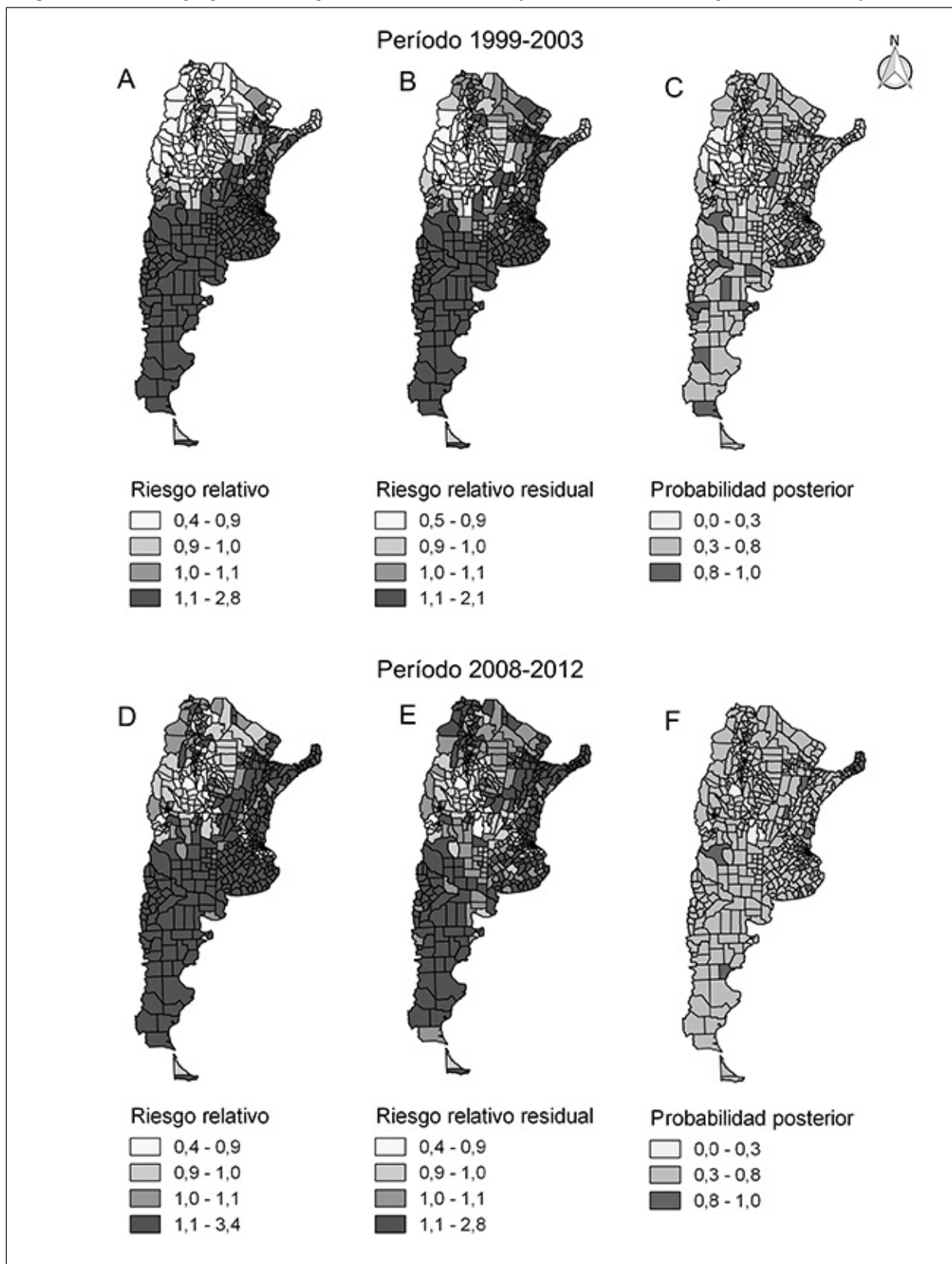
Figura 1. Distribución geográfica del riesgo relativo de suicidio en mujeres de 10-29 años. Argentina, 1999-2003 y 2008-2012



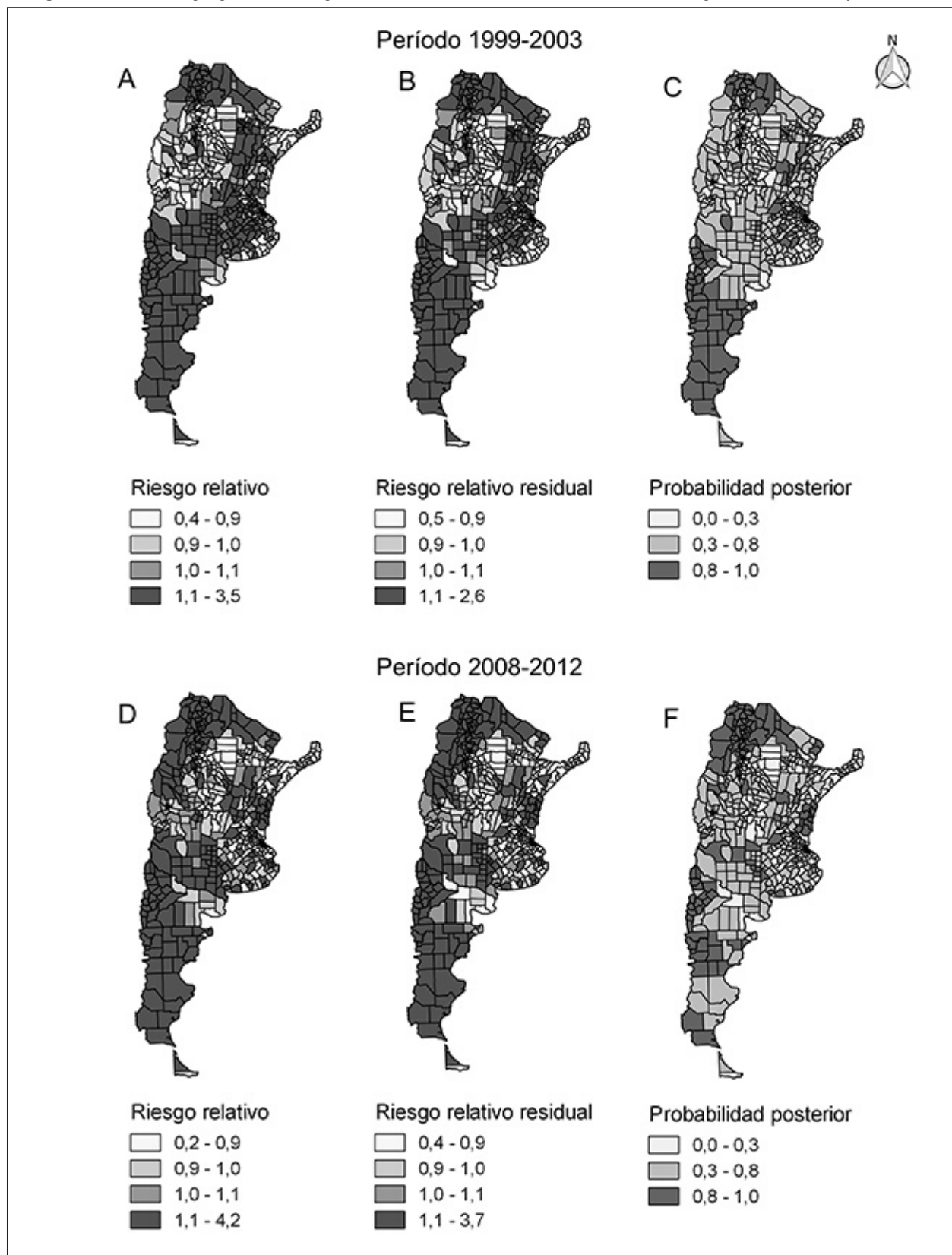
(Mapas A y D), riesgo relativo residual de suicidio (mapas B y E), y probabilidad posterior de riesgo >1 (mapas C y F). Riesgo relativo de suicidio. (Mapas A y D), riesgo relativo residual de suicidio (mapas B y E), y probabilidad posterior de riesgo >1 (mapas C y F).

Figura 2. Distribución geográfica del riesgo relativo de suicidio en mujeres de 30-59 años. Argentina, 1999-2003 y 2008-2012

(Mapas A y D), riesgo relativo residual de suicidio (mapas B y E), y probabilidad posterior de riesgo >1 (mapas C y F). Riesgo relativo de suicidio. (Mapas A y D), riesgo relativo residual de suicidio (mapas B y E), y probabilidad posterior de riesgo >1 (mapas C y F).

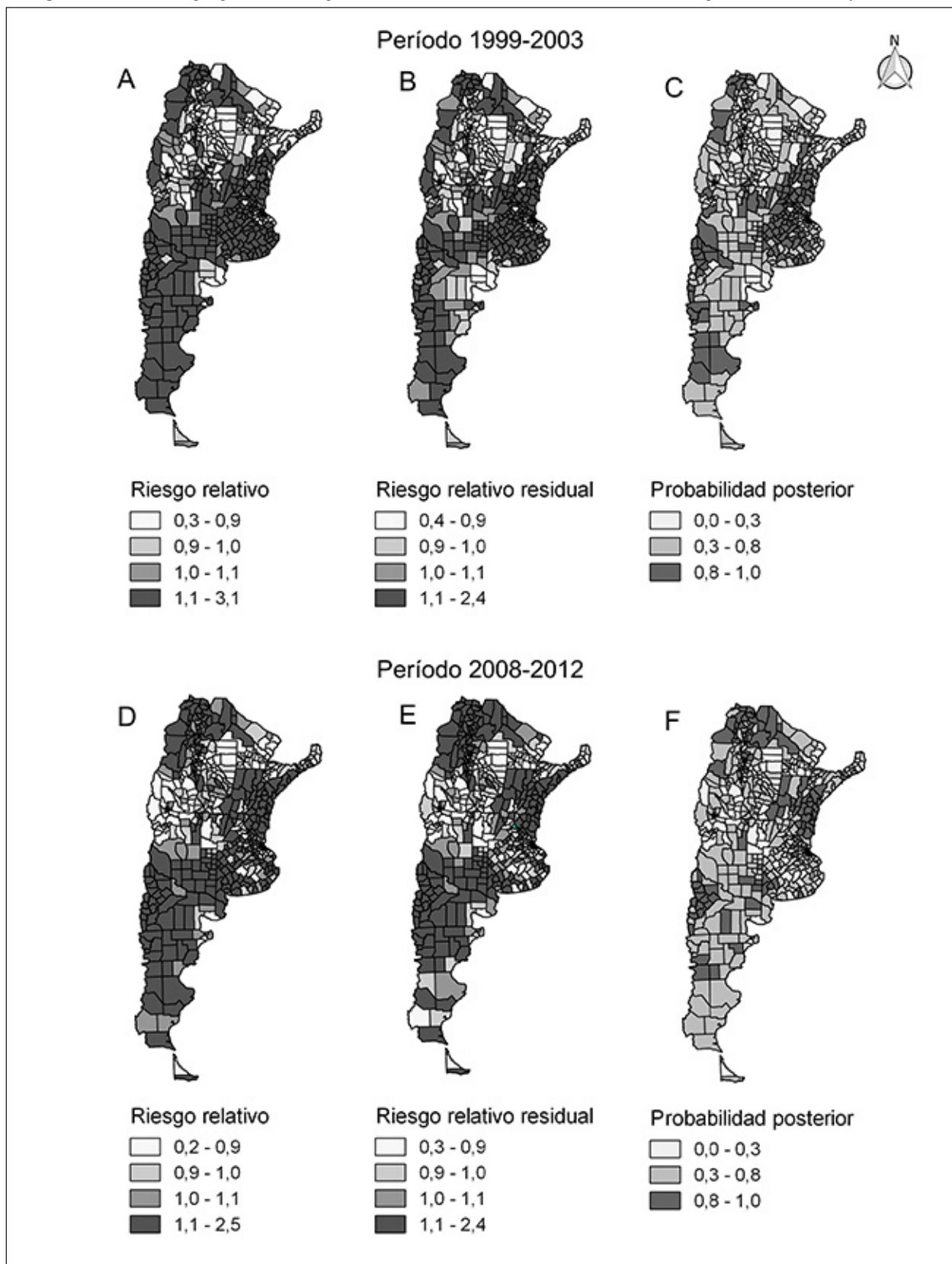
Figura 3. Distribución geográfica del riesgo relativo de suicidio en mujeres de 60 o más años. Argentina, 1999-2003 y 2008-2012

(mapas A y D), riesgo relativo residual de suicidio (mapas B y E), y probabilidad posterior de riesgo >1 (mapas C y F). Riesgo relativo de suicidio. (mapas A y D), riesgo relativo residual de suicidio (mapas B y E), y probabilidad posterior de riesgo >1 (mapas C y F).

Figura 4. Distribución geográfica del riesgo relativo de suicidio en hombres de 10-29 años. Argentina, 1999-2003 y 2008-2012

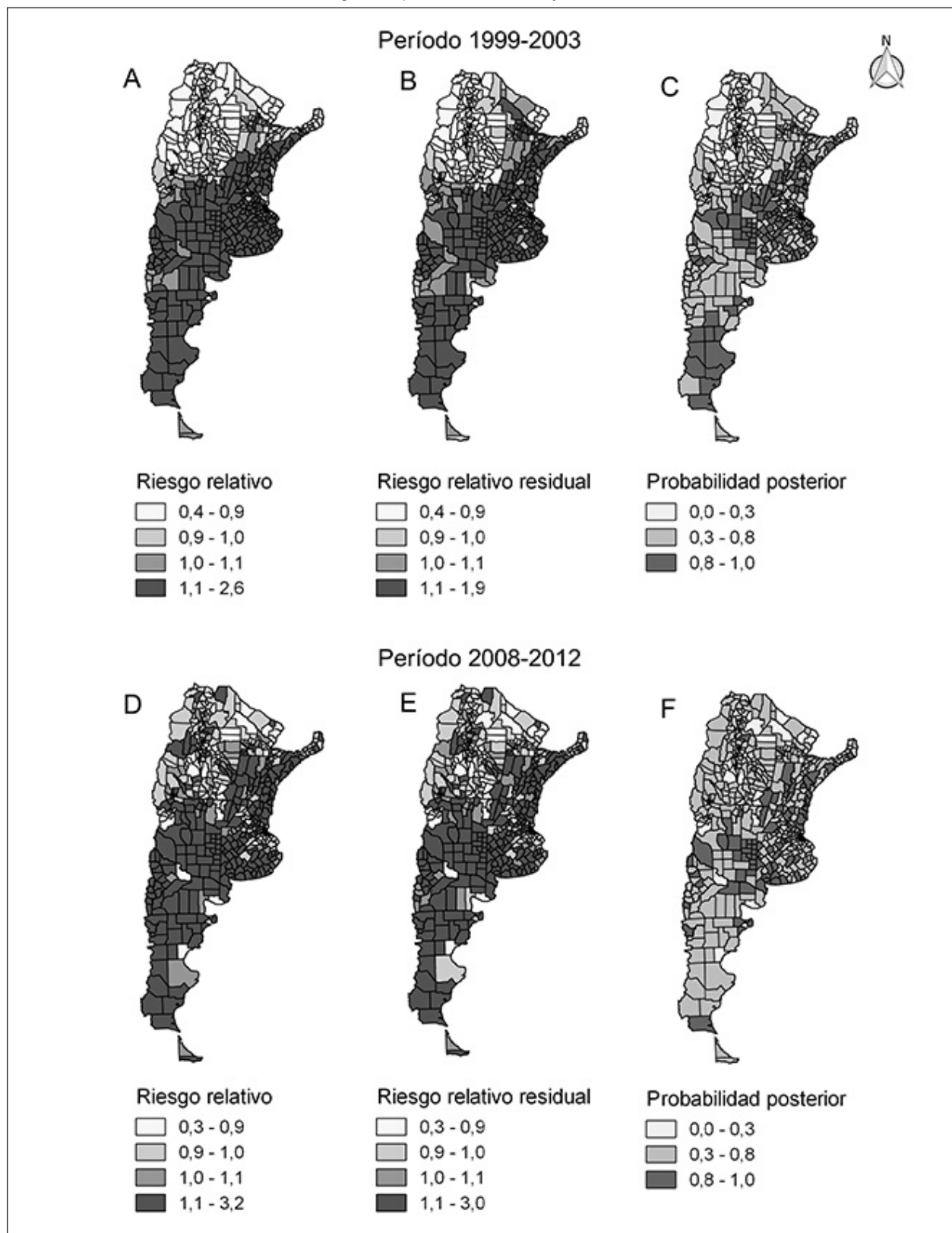
(Mapas A y D), riesgo relativo residual de suicidio (mapas B y E), y probabilidad posterior de riesgo >1 (mapas C y F). Riesgo relativo de suicidio. (Mapas A y D), riesgo relativo residual de suicidio (mapas B y E), y probabilidad posterior de riesgo >1 (mapas C y F).

Figura 5. Distribución geográfica del riesgo relativo de suicidio en hombres de 30-59 años. Argentina, 1999-2003 y 2008-2012



(mapas A y D), riesgo relativo residual de suicidio (mapas B y E), y probabilidad posterior de riesgo >1 (mapas C y F). Riesgo relativo de suicidio. (Mapas A y D), riesgo relativo residual de suicidio (mapas B y E), y probabilidad posterior de riesgo >1 (mapas C y F).

Figura 6. Distribución geográfica del riesgo relativo de suicidio en hombres de 60 o más años. Argentina, periodos 1999-2003 y 2008-2012



(Mapas A y D), riesgo relativo residual de suicidio (mapas B y E), y probabilidad posterior de riesgo >1 (mapas C y F). Riesgo relativo de suicidio. (Mapas A y D), riesgo relativo residual de suicidio (mapas B y E), y probabilidad posterior de riesgo >1 (mapas C y F).

Tabla 1. Riesgos relativos (e intervalos de credibilidad del 95%) de las variables independientes, Argentina

Sexo y grupo de edad	Variables independientes	Riesgo relativo (IC 95%)	
		Periodo 1999-2003	Periodo 2008-2012
Mujeres de 10-29 años	Densidad poblacional	0,97 (0,91-1,03)	0,94 (0,87-1,01)
	Índice de pobreza	1,02 (0,97-1,06)	1,01 (0,96-1,06)
	Índice de fragmentación social	1,09 (1,04-1,15)	1,02 (0,96-1,07)
Mujeres de 30-59 años	Densidad poblacional	0,99 (0,93-1,04)	0,89 (0,83-0,94)
	Índice de pobreza	0,87 (0,83-0,91)	0,92 (0,88-0,97)
	Índice de fragmentación social	1,05 (0,99-1,11)	1,06 (1,00-1,12)
Mujeres de 60 o más años	Densidad poblacional	0,99 (0,93-1,06)	0,88 (0,82-0,96)
	Índice de pobreza	0,90 (0,85-0,96)	0,95 (0,89-1,01)
	Índice de fragmentación social	0,99 (0,91-1,06)	1,01 (0,93-1,10)
Varones de 10-29 años	Densidad poblacional	0,96 (0,91-1,01)	0,91 (0,86-0,96)
	Índice de pobreza	0,97 (0,94-1,00)	1,00 (0,97-1,03)
	Índice de fragmentación social	1,05 (1,01-1,08)	1,03 (1,00-1,07)
Varones de 30-59 años	Densidad poblacional	0,97 (0,92-1,02)	0,92 (0,87-0,97)
	Índice de pobreza	0,98 (0,95-1,01)	0,97 (0,94-1,00)
	Índice de fragmentación social	1,08 (1,04-1,11)	1,02 (0,98-1,05)
Varones de 60 o más años	Densidad poblacional	0,96 (0,91-1,01)	0,91 (0,86-0,97)
	Índice de pobreza	0,93 (0,89-0,96)	1,00 (0,96-1,04)
	Índice de fragmentación social	1,02 (0,98-1,05)	1,01 (0,97-1,06)

(b) la pobreza no fue un determinante de altas tasas de suicidio a escala departamental; (c) las áreas rurales presentaron un mayor riesgo de suicidio, a excepción de la población femenina joven; y (d) estas relaciones variaron entre los dos períodos analizados.

Salvo la población de 60 o más años, el resto de los grupos etarios de ambos sexos han registrado una asociación positiva entre fragmentación social y suicidio a nivel departamental. Altos niveles de fragmentación social afectaron el riesgo de suicidio simultáneamente en hombres de 10-29 y 30-59 años en ambos quinquenios.

Nuestros resultados coinciden con otros estudios (5,6,11,12,25) y apoyan la hipótesis de una asociación positiva entre fragmentación social y suicidio, tanto en países desarrollados como en países en desarrollo.

Baller y Richardson (12) concluyeron que la persistencia de asociación espacial en las tasas de suicidio luego de controlar por variables relacionadas a la integración social apoyaría la hipótesis de imitación del suicidio entre áreas contiguas. En esta investigación también encontramos la persistencia de asociación espacial luego de controlar por los índices de pobreza y fragmentación social y la densidad poblacional, lo que indicaría la probable existencia de fenómenos de imitación para el caso argentino. Sin embargo, de acuerdo a Wray et al. (3), la rivalidad entre las hipótesis de imitación y fragmentación social planteada por Baller y Richardson (12) en realidad formaría parte de un mismo proceso en el cual la imitación del suicidio representaría una explicación del momento elegido, mientras que la fragmentación social representaría una de las explicaciones subyacentes a la predisposición de cometer suicidio.

En los departamentos de baja densidad poblacional se observó un mayor riesgo de suicidio en ambos sexos,

salvo en la población femenina joven durante 2008-2012. Esta relación se registró luego de tomar en cuenta los índices de pobreza y fragmentación social. La población de las áreas rurales de la Argentina viene experimentando una pérdida constante de participación relativa sobre la población total, con una disminución absoluta de población en aquellas zonas donde reside población rural dispersa (26). Además del despoblamiento rural, se cree que también existe una gran variedad de factores interrelacionados e inherentes a lo rural que inciden en un mayor riesgo de suicidio en estas áreas. Estos factores diversos pueden clasificarse en composicionales (características de los individuos, como la estructura demográfica, tipos de empleo, categoría ocupacional), contextuales (características propias de las áreas rurales, como la concentración de la tierra, bajo acceso a servicios básicos, sequía e inundaciones) y colectivos (valores, normas y tradiciones propias de las áreas rurales, como el uso de armas de fuego) (27). Ante esta situación, se ha planteado que una mayor integración de las áreas rurales con el resto del territorio podría implementarse a través de estrategias que tengan a los territorios como objetivos del desarrollo y en los cuales la identidad rural, como apropiación simbólica del espacio por parte de sus comunidades, se convierte en un factor clave para la cohesión territorial que integre a las áreas rurales (28).

Nuestros resultados no muestran una relación positiva en suicidio y pobreza. Esto coincide en general con otros estudios llevados a cabo en Latinoamérica. Santoro (29) encontró una relación negativa entre un indicador de pobreza estructural (porcentaje de residentes en hogares con NBI) y el porcentaje de suicidios sobre el total de muertes por causas externas y la razón de mortali-

dad estandarizada por edad en suicidios en Argentina durante el periodo 1999-2003. En Brasil (30) se encontró una relación negativa entre nivel de ingresos y riesgo de suicidio a nivel nacional y a nivel local en la ciudad de San Pablo, pero también registraron una relación positiva entre ambas variables a nivel del Estado de San Pablo. Un estudio realizado en municipios del Estado de Río de Janeiro encontró una relación positiva entre la proporción de suicidios con respecto al total de muertes, y la media de años de estudio (18). Considerando la población adulta mayor, se encontraron conglomerados de suicidio asociados a conglomerados con altos índices de desarrollo humano (20). Otro estudio no mostró relación entre la distribución geográfica de altas tasas de suicidio e indicadores socioeconómicos de área en el nordeste de Brasil (19). Podría argumentarse que la ausencia de relación positiva hallada en esta investigación entre tasas de suicidio e indicadores de pobreza podría estar dada por el tamaño de la unidad espacial (departamento/partido), conteniendo una gran variabilidad de los fenómenos medidos en su interior. Sin embargo, la ausencia de relación positiva entre suicidio y pobreza también se observa en unidades espaciales más pequeñas y, por lo tanto, más homogéneas en su interior (30).

Una revisión mostró que la mayoría de las investigaciones reportaron relaciones negativas entre el estatus socioeconómico de las áreas y las tasas de suicidio (10). Sin embargo, es necesario aclarar dos cuestiones. En primer lugar, los autores también encontraron que la frecuencia de estudios que reportaron relaciones positivas iba creciendo a medida que aumentaba la extensión geográfica de la unidad espacial de análisis. Segundo, la revisión de estudios no cubre los realizados en Latinoamérica o África, por lo que sus resultados estuvieron enfocados mayoritariamente en países desarrollados. Ambas limitaciones de la revisión apoyan la idea de un comportamiento diferencial de las tasas de suicidio y la pobreza de acuerdo con el contexto de desarrollo económico. En Latinoamérica se ha planteado el rol del catolicismo como factor relacionado a bajas tasas de suicidio en países de menor nivel socioeconómico (31). En Brasil se registraron menores riesgos de suicidio en áreas con mayor porcentaje de personas adherentes al pentecostalismo (18,25).

Esta investigación presenta varias limitaciones. Primero, el suicidio puede presentar un subregistro de casos. Sin embargo, otros estudios realizados en Argentina apoyan la hipótesis de un subregistro mayoritario de muertes por homicidio codificadas como muertes por lesión de intención no determinada (29,32).

Segundo, cualquier estudio ecológico que utilice unidades espaciales definidas arbitrariamente, y que a su vez

pueden agregarse o desagregarse en otras áreas, presenta el “problema de la unidad de área modificable”. Este problema implica que una prueba estadística puede arrojar resultados diferentes si, sobre una misma área de estudio, se utilizan diferentes conjuntos de unidades espaciales.

Por último, es posible que la ausencia de relación positiva entre pobreza y suicidio sea producto del amplio nivel de generalización debido a la utilización de unidades espaciales que no logran captar la diferenciación socioeconómica intraurbana o las variaciones urbano-rurales al interior de cada departamento/partido.

Los resultados obtenidos en este estudio apoyan la hipótesis de fragmentación social como fenómeno asociado al riesgo de suicidio en departamentos de la Argentina, pero también dan apoyo a la hipótesis de un mayor riesgo de suicidio en áreas rurales. Estudios futuros deberían explorar si en estas áreas el riesgo de suicidio se asocia a factores composicionales o factores contextuales/colectivos. Por último, las medidas de prevención del suicidio podrían enfocarse en políticas que promuevan la integración social, especialmente en población joven, así como también una mayor integración de las áreas rurales con el resto del territorio ♦

Agradecimientos: A Betiana Menestrina, por su apoyo durante la realización de la presente investigación.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Secretaría de Promoción y Programas Sanitarios. Boletín Integrado de Vigilancia N° 158 – SE 6 – Febrero de 2013 [Internet]. Argentina: Ministerio de Salud; 2013 [cited 2019 Aug 2]. Available from: <https://bit.ly/33IAAtJV>.
2. Monk M. Epidemiology of suicide. *Epidemiol. Rev.* 1986; 9:51-69. DOI: 10.1093/oxfordjournals.epirev.a036308.
3. Wray M, Colen C, Pescosolido B. The Sociology of Suicide. *Annu. Rev. Sociol.* 2011; 37:505-28.
4. Durkheim É. Suicide a study in sociology. London; New York: Routledge; 2002.
5. Congdon P. The Spatial Pattern of Suicide in the US in Relation to Deprivation, Fragmentation and Rurality. *Urban Stud.* 2011; 48:2101-22. DOI: 10.1177/0042098010380961.
6. Middleton N, Sterne JAC, Gunnell D. The geography of despair among 15-44-year-old men in England and Wales: putting suicide on the map. *J. Epidemiol. Community Health* 2006; 60:1040-7. DOI: 10.1136/jech.2005.045302.
7. Joiner Jr TE. The clustering and contagion of suicide. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 1999; 8:89-92. DOI: 10.1111/1467-8721.00021.
8. Chotai J. Suicide aggregation in relation to socio-demographic variables and the suicide method in a general population: Assortative susceptibility. *Nord. J. Psychiatry* 2005; 59:325-30. DOI: 10.1080/08039480500319621.
9. Haw C, Hawton K, Niedzwiedz C, Platt S. Suicide Clusters: A Review of Risk Factors and Mechanisms. *Suicide Life. Threat. Behav.* 2013; 43:97-108. DOI: 10.1111/j.1943-278X.2012.00130.x.

10. Rehkopf DH, Buka SL. The association between suicide and the socio-economic characteristics of geographical areas: a systematic review. *Psychol. Med.* 2005; 36:145. DOI: 10.1017/S003329170500588X.
11. Balint L, Dome P, Daroczi G, Gonda X, Rihmer Z. Investigation of the marked and long-standing spatial inhomogeneity of the Hungarian suicide rate: A spatial regression approach. *J. Affect. Disord.* 2014; 155:180-5. DOI: 10.1016/j.jad.2013.10.047.
12. Baller RD, Richardson KK. Social Integration, Imitation, and the Geographic Patterning of Suicide. *Am. Sociol. Rev.* 2002; 67:873. DOI: 10.2307/3088974.
13. Congdon P. Suicide and Parasuicide in London: A Small-area Study. *Urban Stud.* 1996; 33:137-58. DOI: 10.1080/00420989650012194.
14. Middleton N, Whitley E, Frankel S, Dorling D, Sterne J, Gunnell D. Suicide risk in small areas in England and Wales, 1991-1993. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* 2004; 39:45-52. DOI: 10.1007/s00127-004-0707-y.
15. Otsu A, Araki S, Sakai R, Yokoyama K, Scott Voorhees A. Effects of urbanization, economic development, and migration of workers on suicide mortality in Japan. *Soc. Sci. Med.* 2004; 58:1137-46. DOI: 10.1016/S0277-9536(03)00285-5.
16. Sánchez R, Orejarena S, Guzmán Y. Características de los suicidas en Bogotá: 1985-2000. *Rev. Salud Pública (Bogotá).* 2004 [cited 2019 Aug 2]; 6:217-234. Available from: <https://bit.ly/2XlaMFs>.
17. Judd F, Cooper A-M, Fraser C, Davis J. Rural suicide-people or place effects? *Aust. N. Z. J. Psychiatry.* 2006;40:208-16. DOI: 10.1080/j.1440-1614.2006.01776.x.
18. Bezerra Filho JG, Werneck GL, Almeida RLF de, Oliveira MIV de, Magalhães FB. Estudo ecológico sobre os possíveis determinantes socioeconômicos, demográficos e fisiográficos do suicídio no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 1998-2002. *Cad. Saúde Pública.* 2012 [cited 2019 Aug 2]; 28:833-44. Available from: <https://bit.ly/2D0Jcql>.
19. Santos EG de O, Barbosa IR. Conglomerados espaciais da mortalidade por suicídio no nordeste do Brasil e sua relação com indicadores socioeconômicos. *Cad. Saúde Coletiva.* 2017;25:371-8. DOI:10.1590/1414-462x201700030015.
20. Santos EG de O, Oliveira YOM da C, Azevedo UN de, Nunes AD da S, Amador AE, Barbosa IR. Spatial temporal analysis of mortality by suicide among the elderly in Brazil. *Rev. Bras. Geriatr. E Gerontol.* 2017; 20:845-55. DOI: 10.1590/1516-4446-2017-2241.
21. Carstairs V, Morris R. Deprivation: explaining differences in mortality between Scotland and England and Wales. *BMJ* 1989; 299:886-9. DOI: 10.1136/bmj.299.6704.886.
22. Tisdale H. The Process of Urbanization. *Soc. Forces.* 1942; 20(3):311-6. DOI: 10.2307/3005615.
23. Blangiardo M, Cameletti M. Spatial and spatio-temporal Bayesian models with R-INLA. Chichester, West Sussex: John Wiley and Sons, Inc; 2015.
24. CEPALSTAT. Argentina: perfil nacional económico [internet]. Argentina: Cepal; [cited 2017 Nov 13]. Available from: <https://bit.ly/39OYiuX>.
25. Bando DH, Moreira RS, Pereira JCR, Barrozo LV. Spatial clusters of suicide in the municipality of São Paulo 1996-2005: an ecological study. *BMC Psychiatry.* 2012; 12:124. DOI: 10.1186/1471-244X-12-124.
26. Vapñarsky CA. Primacia y macrocefalia en la Argentina: la transformación del sistema de asentamiento humano desde 1950. *Desarro. Económico.* 1995; 35(138):227-54. DOI: 10.2307/3467304.
27. Judd F, Cooper A-M, Fraser C, Davis J. Rural suicide-people or place effects? *Aust. N. Z. J. Psychiatry.* 2006; 40:208-16. DOI: 10.1080/j.1440-1614.2006.01776.x.
28. Sili M. Los espacios de la crisis rural: geografía de la Pampa olvidada. Bahía Blanca: Editorial Universidad Nacional del Sur; 2000.
29. Santoro A. Factores socio-demográficos asociados a la mortalidad por causas externas en Argentina (1999-2003) [tesis de posgrado]. Argentina: Universidad Nacional de Tres de Febrero; 2012.
30. Bando DH, Brunoni AR, Benseñor IM, Lotufo PA. Suicide rates and income in São Paulo and Brazil: a temporal and spatial epidemiologic analysis from 1996 to 2008. *BMC Psychiatry.* 2012; 12:127. DOI: 10.1186/1471-244X-12-127.
31. Vijayakumar L, Nagaraj K, Pirkis J, Whiteford H. Suicide in Developing Countries (1): Frequency, Distribution, and Association with Socioeconomic Indicators. *Crisis.* 2005; 26:104-11. DOI: 10.1027/0227-5910.26.3.104.
32. Zunino MG, Spinelli H, Alazraqui M. Muertes por Armas de Fuego: un eclipse en los sistemas de información en salud. *Salud Colect.* 2006; 2:259-67. DOI: 10.1590/S1851-82652006000300004.

Nutritional status and dietary intake of pregnant women

Estado nutricional e ingesta dietaria de mujeres embarazadas

Fernanda Scherer-Adami, Michele Dutra-Rosolen, Francieli Schedler,
Ioná Carreno and Mabel N. Alves

Received 11th June 2018 / Send for modification 5th July 2019 / Accepted 15th December 2019

ABSTRACT

Objective To evaluate weight gain during pregnancy according to the pregestational state in women who underwent prenatal care in Primary Health Care.

Methods A cross-sectional study with the participation of 255 pregnant women. Socioeconomic and demographic variables were collected using a structured questionnaire. Women were evaluated for nutritional status and dietary intake. Data related to the age of the pregnant woman, gestational week, current weight, pregestational weight, and height were obtained from the prenatal follow-up form. The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) was used for statistical analysis.

Results Pregestational nutritional status assessment showed that 43.2% (n=110) of the women started gestation with overweight and 4.3% (n=11) started with low weight. 51% percent (n=130) gained gestational weight above the recommended level. The mean age of women with pregestational BMI ≥ 25 kg/m² was significantly higher than that of those with BMI <25 kg/m² (p<0.001). Total energy (p=0.037) and calcium (p=0.004) intake were higher in women with weight gain above the recommended.

Discussion The results presented highlight the importance of strategies in public health to avoid excess weight gain during pregnancy.

Conclusion Pregnant women presented a gestational weight gain above the recommended maximum value according to pregestational BMI, which may contribute to adverse maternal and infant outcomes.

Key Words: Pregnancy; weight gain; food intake; prenatal (source: MeSH, NLM).

RESUMEN

Objetivo Evaluar la ganancia de peso durante el embarazo según el estado pregestacional en mujeres que se sometieron a atención prenatal en Atención Primaria de Salud.

Métodos Se hizo un estudio transversal con la participación de las mujeres embarazadas. Las variables socioeconómicas y las variables demográficas se utilizaron a un cuestionario cuestionable. Las mujeres fueron evaluadas para el estado nutricional y la dieta. La relación con la edad de la mujer embarazada, la semana de gestación, obesidad, peso actual, peso previo a la gestación se obtuvieron de la forma prenatal. El Statistical Package para las Ciencias Sociales (SPSS) fue utilizado para el análisis estadístico.

Resultados La evaluación del estado nutricional previo a la gestación reveló que el 43,2% (n=110) de las mujeres comenzaron su gestación con sobrepeso y el 4,3%, con un peso muy bajo. El 51% (n=130) obtuvo un peso gestacional por encima del recomendado. La edad media de las mujeres con un IMC previo a la gestación mayor o igual a 25 kg/m² fue significativamente más alto que la de las mujeres con un BMI inferior a 25 km/m². La ingesta de energía total (p=0,037) y el calcio (p=0,004) fue mayor en las mujeres que subieron peso por encima del recomendado.

Discusión Los resultados obtenidos resaltan la importancia de las estrategias de salud pública para evitar la ganancia de peso durante el embarazo.

FS: Nutritionist. Ph. D. Environment and Development, Universidade do Vale do Taquari, Rio Grande do Sul. Lajeado, Brazil.

fernandascherer@univates.br

MD: Nutritionist. Ph. D. Food Science and Technology, Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, Brazil. michele.dutra@gmail.com

FS: Nutritionist. University Graduate in Nutrition, Universidade do Vale do Taquari. Lajeado, Brazil. francieli_lays@hotmail.com

IC: Nurse. Ph. D. Nursing, Universidade do Vale do Taquari. Lajeado, Brazil. icarreno@univates.br

MN: Nutritionist. M. Sc. Nutrition. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brazil.

mabelnalves@yahoo.com.br

Conclusión Las mujeres embarazadas aumentan de peso por encima del valor máximo recomendados, acorde con el IMC previo a la gestación. Este hecho provoca consecuencias negativas en materia de maternidad e infancia.

Palabras Clave: Gestación; aumento de peso; ingestión de alimentos; prenatal (*fuentes: DeCS, BIREME*).

Gestation comprises a period of susceptibility to physiological, metabolic, and endocrine changes that interfere with the nutritional and dietary needs of women. The balance of these aspects is directly related to the health condition of the mother and fetus (1), increasing the nutrient requirement of the pregnant woman (2). Maternal malnutrition is directly associated with child malnutrition (3). Pregestational low weight and low pregnancy weight gain, among other factors, are determinants of fetal growth restriction, prematurity, and low birth weight, which, in turn, are related to psychiatric diseases and to the loss of human capital in adulthood (4-5). Considering gestational weight gain, the risk of pre-term birth was evidenced in a group of pregnant women with weight gain ≤ 8 kg (6).

On the other hand, overweight and obese women are more likely to enter a gestation at risk, and may present preeclampsia, gestational diabetes, cesarean deliveries, and abnormal fetal growth. Other long-term metabolic consequences of excessive gestational weight gain for women include type 2 diabetes, cardiovascular disease, metabolic syndrome, and increased postpartum weight retention, which contribute to the prevalence of female overweight and obesity (7-9). The risks of surgical delivery and fetal macrosomia are greater the higher the BMI at the beginning of pregnancy and the higher the weight gain during pregnancy (6). A cohort study showed that mothers who exceeded the recommendations for weight gain during pregnancy were more likely to have overweight children at 40 years of age (10).

Given the importance of maternal and childcare, arose the concept of the first thousand days, a period that begins after conception and goes until the end of the second year of life. This period is crucial to pursuing a balanced and healthy development of the child, also considering his or her life in adulthood. To this end, a set of highly effective interventions to reduce maternal and infant malnutrition, as well as to prevent childhood overweight and obesity, should be planned and implemented (3).

The health status of pregnant women is verified through prenatal monitoring, constituting an important tool for tracking risk situations (11). The anthropometric profile integrates the evaluated aspects, being directly influenced by food intake, sociodemographic aspects such as age over 35 years, indefinite marital status, and reduced level of schooling of pregnant women. These variables may also be related to low adherence to prenatal

consultations and numerous risk factors (12-13). As for food intake, pregnant women should pay attention to the quality of food choices, providing the nutritional needs of the period regarding the energy contribution of macro- and micronutrients. Detailed guidelines are described in the Ten Steps to Healthy Eating for Pregnant Women (*“Dez Passos para uma Alimentação Saudável para Gestantes”*) made available by the Brazilian Ministry of Health (14).

In this context, Primary Health Care (PHC), through the Basic Health Unit (BHU), represents the pregnant women's preferential entry point into the health system, especially for those with low socioeconomic status. This is because the single health system (SUS) is available for free, and universal access to health services at all levels of care must be equal (15). PHC contemplates attention to prenatal care in order to observe any sign of alteration throughout pregnancy, preventing maternal-infant morbidity and mortality (11,14).

In view of the above, the objective of this study was to evaluate weight gain during gestation according to the pregestational state, observing the food intake, in women who underwent prenatal care in the PHC of a city in the central region of Rio Grande do Sul.

METHODS

This is a cross-sectional study with a quantitative approach on the nutritional status and dietary intake of pregnant women attended at PHC. All pregnant women attended at PHC in 2012, regardless of maternal and gestational age, were invited to participate. Pregnant women who did not had continuous prenatal care were excluded, totaling 255 pregnant women evaluated. Participants were informed about the study procedures and those who agreed to participate signed the free and informed consent form. The study was approved by the Research Ethics Committee of the University Center - Univates, under the number 41575.

Data were collected in a reserved room in the Basic Health Unit (BHU), and a structured questionnaire was applied containing the socioeconomic and demographic variables of the participants: number of pregnancies, family income, number of people living in the household, schooling, current occupation, and marital status. Data related to the age of the pregnant woman, gestational week, current weight, pregestational weight, and height were obtained from the prenatal follow-up form.

The women were evaluated according to the Body Mass Index (BMI), considering pregestational weight and current weight; for the classification of the nutritional status, the parameters of the World Health Organization were adopted¹⁶. Gestational weight gain was assessed according to pregestational BMI and considering the recommendations adopted by the Institute of Medicine (17).

Data on dietary intake were obtained by means of two 24-hour recalls, carried out on alternate days, in which the quantities and types of preparations of all foods consumed on the day prior to data collection were recorded. The nutritional calculation of food intake was performed using the software Avanutri®, version 4.0. For the analyses of the present study, pregnant women (n=3) with energy intake of less than 600 kcal or greater than 6,000 kcal were excluded in order to remove biologically implausible data.

The analyses were performed in the statistical program Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), v. 16. Frequency analyses were performed to describe categorical variables, and the mean and standard deviation for continuous variables. The Kolmogorov-Smirnov normality test was performed and the Student's t-test or the Mann Whitney U test were used to compare the means of the quantitative variables; the Pearson chi-square test was used for the qualitative variables. The comparison of gestational food intake was performed using the generalized linear model adjusted for maternal age. A significance level of 5% ($p < 0.05$) was adopted for a 95% confidence interval (95% CI).

RESULTS

The mean age of the 255 pregnant women evaluated was 26.1 ± 6.6 years, and the mean gestational age was 22.8 ± 10.6 weeks, with 26.7% (n=68), 32.9% (n=84), and 40.4 (n=103) of the women in the first, second, and third trimester of gestation, respectively. Pregestational nutritional status assessment showed that 43.2% (n=110) of the women started gestation with overweight, and 4.3% (n=11) started with low weight. Gestational weight gain up to the time of the assessment, considering the recommendations for gestational age and nutritional status, was below the recommended in 11.8% (n=30) of the women, in agreement with the recommendations in 37.3% (n=95), and above the recommended values in 51% (n=130).

The socioeconomic and demographic characteristics according to pregestational state are shown in Table 1. Among the variables studied, it was observed that the mean age of women with pregestational BMI ≥ 25 kg/m² was significantly higher than that of those with BMI < 25 kg/m² ($p < 0.001$). There were no significant differences in the other variables. In general, the majority of women had completed elementary school (56.9%), had paid work (52.5%), reported living with their partner (83.1%), and were multiparous (55.7%). The monthly family income was, on average, R\$ 1053.7 \pm 475.0.

The prevalence of women with gestational weight gain higher than the recommended maximum value according to pregestational BMI was 56.5% (n=39) among those overweight, 53.7% (n=22) among those with obesity, and 48.5% (n=65) among the eutrophic (Table 2).

Table 1. Demographic, socioeconomic, and obstetric characteristics of pregnant women according to their pregestational nutritional status (n=255)

Variables	Pregestational nutritional status		P
	BMI <25	BMI ≥ 25	
Maternal schooling <8 years, n (%) ^a	63 (43.4)	47 (42.7)	0.90
Maternal age (years), mean (SD) ^b	24.4 \pm 6.4	28.1 \pm 6.1	0.00*
Maternal civil status (with partner), n (%) ^a	117 (80.7)	95 (86.4)	0.23
Mother's occupation (unpaid), n (%) ^a	73 (50.3)	48 (43.6)	0.28
Family income, mean (SD) ^c	1068.1 \pm 467.6	1034.7 \pm 486.0	0.47
Parity (multiparous), n (%) ^a	74 (51.0)	68 (61.8)	0.08
Gestational weight gain (kg), mean (SD) ^c	6.8 \pm 5.1	5.8 \pm 5.0	0.05

SD = standard deviation; BMI = body mass index; aPearson's chi-square test; bStudent's t-test; cMann-Whitney test * $p \leq 0.05$.

Table 2. Gestational weight gain according to the Pregestational Nutritional Status (n=255)

Pregestational Nutritional Status	Gestational weight gain*		
	Below n (%)	Recommended n (%)	Above n (%)
Low weight	1 (9.1)	6 (54.5)	4 (36.4)
Eutrophy	16 (11.9)	53 (39.6)	65 (48.5)
Overweight	7 (10.1)	23 (33.3)	39 (56.5)
Obesity	6 (14.6)	13 (31.7)	22 (53.7)

* Gestational weight gain according to IOM recommendations.

The comparative analyses of energy, macro- and micronutrient intake during gestation according to the pre-gestational nutritional status are presented in Table 3. It was observed that women who were not overweight (BMI < 25 kg/m²) had significantly higher mean differences in the intake of total energy (p=0.038), carbohydrates (p=0.012), and calcium (p=0.036) during gestation in relation to women who were overweight (BMI ≥ 25 kg/m²) prior to the period of pregnancy.

Regarding the evaluation of dietary intake during gestation according to gestational weight gain, the total energy intake (p=0.037) and calcium intake (p=0.004) were higher in women with a weight gain above the recommended value compared to women who presented weight gain up to the recommended value (Table 4).

Table 3. Comparison of gestational dietary intake according to the Pregestational Nutritional Status (n=252)

Nutrients	Pregestational Nutritional Status			P
	BMI <25 Mean	BMI ≥25 Mean	MD (95% CI) ^a	
Total energy (kcal)	2276.4	2060.0	216.4 (12.4 – 420.3)	0.03*
Macronutrients				
Proteins (g)	88.1	86.8	1.2 (-6.4 – 9.0)	0.74
Carbohydrates (g)	321.2	276.8	44.4 (9.8 – 79.0)	0.01*
Total fat (g)	71.3	67.1	4.2 (-2.7 – 11.2)	0.23
Micronutrients				
Vitamin A (mcg)	710.3	583.9	126.4 (-45.0 – 297.8)	0.14
Vitamin C (mg)	133.6	129.6	4.0 (-35.6 – 43.7)	0.84
Folic acid (mcg)	146.7	134.3	12.4 (-12.8 – 37.8)	0.33
Iron (mg)	14.9	14.7	0.2 (-1.5 – 1.8)	0.89
Calcium (mg)	626.2	529.6	96.5 (6.2 – 186.8)	0.03*
Zinc (mg)	9.1	10.1	-1.0 (-2.3 – 0.2)	0.12

DM: mean difference; CI: confidence interval; ageneralized linear model adjusted for maternal age *p≤0.05.

Table 4. Comparison of gestational dietary intake according to gestational weight gain (n=252)

Nutrients	Gestational weight gain			p
	Up to the recommended Mean	Above the recommended Mean	MD (95% CI) ^a	
Total energy (kcal)	2079.0	2285.1	-206.1 (-400.2 – -12.0)	0.03*
Macronutrients				
Proteins (g)	84.4	90.7	-6.3 (-13.6 – 0.9)	0.09
Carbohydrates (g)	286.9	316.9	-29.9 (-63.1 – 3.1)	0.07
Total fat (g)	66.3	72.6	-6.3 (-12.9 – 0.2)	0.06
Micronutrients				
Vitamin A (mcg)	600.0	710.5	-110.5 (-273.7 – 52.8)	0.18
Vitamin C (mg)	117.1	146.2	-29.0 (-66.7 – 8.5)	0.13
Folic acid (mcg)	140.7	142.1	-1.4 (-25.5 – 22.7)	0.91
Iron (mg)	14.2	15.4	-1.2 (-2.7 – 0.4)	0.16
Calcium (mg)	520.4	647.2	-126.7 (-212.0 – -41.4)	0.00*
Zinc (mg)	9.4	9.5	0.1 (-1.2 – 1.2)	0.96

MD: mean difference; CI: confidence interval; ageneralized linear model adjusted for maternal age *p≤0.05

DISCUSSION

The present study analyzed the socioeconomic, demographic, and obstetric characteristics of pregnant women, as well as the gestational weight gain and the association with the food intake of these pregnant women according to the pregestational nutritional status. The results showed that more than half of them presented a gestational weight gain higher than that recommended by the Institute of Medicine. In Brazil, a cross-sectional population-based study analyzed 1 117 pregnant women and verified that 29.1% of the women interviewed presented an excessive weight gain during pregnancy (6). Other

population studies have verified the prevalence of excessive weight gain in gestation in up to 52% of women (9,18). These data point to a worrying scenario in Brazil, since excess weight gain is directly related to obstetric and perinatal consequences (19,20), impacting the health conditions of the mother and child in the long term (21). Some factors are associated with excess weight gain during pregnancy, such as: negative body image, attitude towards weight gain, inaccurate perceptions, and less knowledge about weight gain, perceived barriers to healthy eating, psychosocial stress, absence of planning of weight gain, uncontrolled food intake (“eating for two”), and sedentary lifestyle (22-24).

The mean age of pregnant women with pregestational nutritional status ≥ 25 kg/m² was significantly higher when compared to pregnant women with lower BMI, demonstrating a trend of increased risk of overweight among older pregnant women (18,25-26). This relationship was observed in a national survey that showed the prevalence of overweight and obesity in the adult population, increasing as a function of age. The survey also showed that the prevalence of obesity doubles from 25 years (27).

Pontes (2) (2007) reported that maternal schooling may be considered an obstetric risk marker for the pregnant woman and the newborn, since it is associated with low birth weight, neonatal mortality, perinatal mortality, infant mortality, and parity. A positive relationship of healthy weight gain occurs among pregnant women with 12 or more years of schooling (29). In the present study, pregnant women who were eutrophic in the pregestational period had the highest prevalence of schooling <8 years (43.4%) and no paid work (50.3%). Pregnant women who were overweight prior to pregnancy had higher prevalence of partner presence and were multiparous. It is important to emphasize that family support, including the support from both the partner and social or health professionals promote integral care to the pregnant woman, giving her greater security and better counseling to experience this period (30). Pregnant women with partners and primiparous women had lower postpartum weight retention, and parity was directly associated with overweight (31-33). It should be noted that socioeconomic issues have a strong impact on weight gain among overweight and obese pregnant women (34,35).

The prevalence of women with gestational weight gain higher than the recommended maximum, according to pregestational BMI, was higher among overweight pregnant women, followed by those with obesity and those eutrophic at birth. Marmitt (29) et al. (2016), observed that women with overweight or obesity at birth are likely to gain more weight during pregnancy. Probably, previous weight gain contributes in some way to a greater gestational weight gain, since it is reported in the literature that genetic variables related to obesity are also associated with weight gain during pregnancy (36,37). In addition, they could have carried the habits that have kept them overweight to the gestational period. It should be noted that a high prevalence (48.5%) of eutrophic pregnant women gained weight above the recommended levels and presented higher energy and nutrient intakes, underscoring the challenge of maintaining adequate nutritional status in this group during gestation. In this context, an intervention study with a dietary guidance for pregnant women found that the reduction in the weekly

weight gain rate was not effective for eutrophic pregnant women, being effective only for those overweight (38). One hypothesis for this relationship is the fact that pregnant women eutrophic at birth do not belong to the risk group at the beginning of pregnancy such as malnourished or overweight women, being required a more efficient intervention strategy.

Total energy, carbohydrate and calcium intake were significantly lower among women with pregestational overweight than among those with previous normal weight. This relationship may reflect the fact that they were being guided in their health services considering that they initially had this risk factor. However, inverse results were found in a study carried out at the Clinical Hospital of the University of São Paulo/SP, Brazil, with pregnant women receiving nutritional counseling during prenatal care, which showed significantly higher intakes of energy, carbohydrates, and calcium in pregnant women with overweight when compared to those with normal weight (39). Another study with pregnant women from the State of Goiás found higher energy and calcium intake among pregnant women with a weight gain above the recommended level when compared to those with adequate weight gain (40).

Weight gain higher than recommended during gestation was associated with higher energy and nutrient intakes among pregnant women, being thus a plausible result that highlights the importance of public health strategies in order to avoid excess weight gain during pregnancy (25,41), as well as measures of weight control of women of childbearing age, considering an expected weight change in the case of pregnancy. Weight control during pregnancy should be carried out through healthy eating, which can be complemented by structured programs of mild to moderate physical activity according to the trimester of gestation, in the absence of gestational risk, and after medical release (14).

Regarding the limitations of this study, the use of the 24-hour recall survey is cited, since when performed only once, it does not estimate the usual diet. However, in this study, two 24-hour recalls were performed. Its use has several advantages, as it is fast, relatively inexpensive, easy to apply and does not alter food intake (40). Another aspect that deserves attention is the prevalence of 48% of pregnant women eutrophic in the preconception period who had the highest energy intake during gestation, which, however, did not represent the group with a higher prevalence of weight gain above the recommended. It is considered a limitation because this relationship may have been influenced by the fact that in this group there were adolescents, whose caloric needs are higher, thus supporting this higher intake. Moreover, pregnant

women with a good level of physical activity could be part of the group of those who were eutrophic before pregnancy; notwithstanding, the present study did not verify this variable.

Therefore, data from this study showed that gestational weight gain was above the recommended level, according to pregestational BMI, for most pregnant women, especially those who were previously overweight, being associated with a higher dietary energy intake. In view of this, more attention should be given to women's health, especially regarding the attainment and maintenance of a healthy weight throughout their reproductive life, as well as during pregnancy ♣

Conflict of Interest: None.

REFERENCES

1. Isobe MT, Bertola MR, Zuccolotto DCC, Sartorelli DS. A influência da escolaridade na reprodutibilidade de um questionário quantitativo de frequência alimentar para gestantes. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2013; 13(1):23-8. DOI:10.1590/S1519-38292013000100003.
2. Da Silva EP, De Lima RT, Osorio MM. Impact of educational strategies in low-risk prenatal care: systematic review of randomized clinical trials. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2016; 21(9):2935-48. DOI:10.1590/1413-81232015219.01602015.
3. Da Cunha, AJLA, Leite AJM, De Almeida IS. The pediatrician's role in the first thousand days of the child: the pursuit of healthy nutrition and development. *J Pediatr (Rio J)*. 2015; 91(6 Suppl 1): S44-S51. DOI:10.1016/j.jped.2015.07.002.
4. Neto ARM, Córdoba JCM, Peraçoli JC. Etiologia da restrição de crescimento intrauterino (RCIU). *Com. Ciências Saúde*. 2011; 22 Sup 1: S21-S30. <https://bit.ly/3kl8s5M>.
5. Victoria CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and child under nutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet*. 2008; 371(9609):340-57. DOI:10.1016/S0140-6736(07)61692-4.
6. Gonçalves CV, Mendoza-Sassi RA, Cesar JA, de Castro NB, Bortolomedi AP. Índice de massa corporal e ganho de peso gestacional como fatores preditores de complicações e do desfecho da gravidez. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2012; 34(7):304-9. DOI:10.1590/S0100-72032012000700003.
7. Kominiaiek M, Peaceman AM. Gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol*. 2017;54:1-10. DOI:10.1016/j.ajog.2017.05.040.
8. Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, et al. Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2017; 317(21):2207-25. DOI:10.1001/jama.2017.3635.
9. Nast M, Oliveira A, Rauber F, Vitolo MR. Ganho de peso excessivo na gestação é fator de risco para o excesso de peso em mulheres. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2013; 35(12):536-540. DOI:10.1590/S0100-72032013001200002.
10. Houghton LC, Ester WA, Lumey LH, Michels KB, Wei Y, Cohn BA, et al. Maternal weight gain in excess of pregnancy guidelines is related to daughters being overweight 40 years later. *Am J Obstet Gynecol*. 2016; 215(2): 246.e1-246.e8. DOI:10.1016/j.ajog.2016.02.034.
11. Costa AL, Júnior EA, Lima JWO, et al. Fatores de risco materno associados a necessidade de unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2014; 36(1):29-34. DOI:10.1590/S0100-72032014000100007.
12. Novaes ES, Oliveira RR, Melo EC, et al. Perfil obstétrico de usuárias do sistema único de saúde após implantação da rede mãe paranaense. *Cienc Cuid Saude*. 2015; 14(4):1436-44. DOI:10.4025/cienccuidsaude.v14i4.27343.
13. Tang L, Pan X, Lee AH, Binns CW, Yang CX, Sun X. Maternal lifestyle and nutritional status in relation to pregnancy and infant health outcomes in Western China: protocol for a prospective cohort study. *BMJ Open*. 2017; 7(6):e014874. DOI:10.4025/cienccuidsaude.v14i4.27343.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.
15. Brasil. Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências [Internet]. Brasília; 1990 [cited 2017 Sep 18]. Available from: <https://bit.ly/2PJmvcQ>.
16. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of the WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO; 1998.
17. Rasmussen KM, Yaktine AL (ed.). 1. Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington, DC: National Academies Press, Institute of Medicine (US), National Research Council (US); 2009.
18. Santos EMF, De Amorim LP, Costa OLN, et al. Perfil de risco gestacional e metabólico no serviço de pré-natal de maternidade pública do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2012; 34:102-106. DOI:10.1590/S0100-72032012000300002.
19. Norman JE, Reynolds RM. The consequences of obesity and excess weight gain in pregnancy. *Proc Nutr Soc*. 2011; 70(4):450-6. DOI:10.1017/S0029665111003077.
20. Godfrey KM, Reynolds RM, Prescott SL, Nyirenda M, Jaddoe VW, Eriksson JG, et al. Influence of maternal obesity on the long-term health of offspring. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2017; 5(1):53-64. DOI:10.1016/S2213-8587(16)30107-3.
21. Drehmer M. Ganho de peso gestacional, desfechos adversos da gravidez e retenção de peso pós-parto (Tese). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2010.
22. Kapadia MZ, Gaston A, Blyderveen SV, Schmidt L, Beyene J, McDonald H, et al. Psychological antecedents of excess gestational weight gain: a systematic review. *BMC Pregnancy and Child birth*. 2015; 15:107:1-30. Available from: <https://bit.ly/2Ya5r4w>.
23. Kubo A, Ferrara A, Brown SD, Ehrlich SF, Tsai AL, Quesenberry CP, et al. Perceived psychosocial stress and gestational weight gain among women with gestational diabetes. *PlosONE*. 2017; 12(3):e0174290. DOI:10.1371/journal.pone.0174290.
24. Li N, Liu E, Guo J, et al. Maternal Prepregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain on Offspring Overweight in Early Infancy. *PlosONE*. 2013; 8(10):e77809. DOI:10.1371/journal.pone.0077809.
25. Gomes RNS, Gomes VTS, Caldas DRC. Avaliação do estado nutricional de gestantes atendidas em unidades básicas de saúde de Caxias/MA. *Revista Interdisciplinar UNINOVAFAP*. 2014; 7:81-90.
26. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
27. Pontes MH. Avaliação do estado nutricional das gestantes assistidas no serviço de pré-natal em uma unidade primária de saúde de Fortaleza (Especialização). Fortaleza: Escola de Saúde Pública do Ceará; 2007.

28. Marmitt LP, Gonçalves CV, Cesar JA. Healthy gestational weight gain prevalence and associated risk factors: A population-based study in the far South of Brazil. *Rev Nutr.* 2016; 29(4):445-455. DOI:10.1590/1678-98652016000400001.
29. Pio DAM, Capel MS. Os significados do cuidado na gestação. *Revista Psicologia e Saúde.* 2015; 7(1):74-81. DOI:10.1590/1678-98652016000400001.
30. Coitinho DC, Sichieri R, D'Aquino BMH. Obesity and weight change related to parity and breast-feeding among parous women in Brazil. *Public Health Nutr.* 2001; 4(4):865-70. DOI:10.1079/phn2001125.
31. Ferreira RAB, Benicio MHA. Obesidade em mulheres brasileiras: associação com paridade e nível socioeconômico. *Rev Panam Salud Publica.* 2015; 37(4/5) 337-42. Available from: <https://bit.ly/2Q0MwEN>.
32. Zanotti J, Capp E, Wender MC. Factors associated with postpartum weight retention in a Brazilian cohort. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2015; 37(4):164-71. DOI:10.1590/S0100-720320150005186.
33. Magalhães EIS, Maia DS, Bonfim CFA, Netto MP, Lamounier JA, Rocha DS. Prevalência e fatores associados ao ganho de peso gestacional excessivo em unidades de saúde do sudoeste da Bahia. *Rev Bras Epidemiol.* 2015; 18:858-69. DOI:10.1590/1980-5497201500040014.
34. Haire-Joshu D, Tabak R. Preventing Obesity Across Generations: Evidence for Early Life Intervention. *Annu Rev Public Health.* 2016; 37:253-27. DOI:10.1146/annurev-publhealth-032315-021859.
35. Lawlor DA, Fraser A, Macdonald-Wallis C, Nelson SM, Palmer TM, Davey Smith G, et al. Maternal and offspring adiposity-related genetic variants and gestational weight gain. *Am J Clin Nutr.* 2011; 94:149-155. DOI:10.3945/ajcn.110.010.010751.
36. Stuebe AM, Lyon H, Herring AH, Ghosh J, Wise A, North KE, et al. Obesity and diabetes genetic variants associated with gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol.* 2010; 203:283, e1–e17.
37. Vitolo MR, Bueno MSF, Gama CM. Impacto de um programa de orientação dietética sobre a velocidade de ganho de peso de gestantes atendidas em unidades de saúde. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2011; 33:13-19. DOI:10.1590/S0100-72032011000100002.
38. Fazio EDS, Nomura RMY, Dias MCG, et al. Consumo dietético de gestantes e ganho ponderal materno após aconselhamento nutricional. *Rev Bras Ginecol Obst.* 2011; 33(2):87-92. Available from: <https://bit.ly/2CImh2U>.
39. Figueiredo MM, Gonçalves MM. Anemia ferropriva e consumo alimentar de gestantes de Trindade-Goiás. *Estudos.* 2012; 4:591-9. DOI:10.18224/est.v39i4.2671.
40. Samura T, Steer J, Michelis LD, Carrol L, Holland E, Rebecca Perkins. Factors Associated With Excessive Gestational Weight Gain: Review of Current Literature. *Glob Adv Health Med.* 2016; 5(1):87-93. Available from: <https://bit.ly/3g2fwXe>.
41. Tarqui-Mamani C, Sanabria-Rojas H, Portugal-Benavides WJ, García JC, Castro-Garay W, Escalante-Lazo R, et al. Eficacia de la tecnología móvil y ganancia de peso em gestantes en Callao, Perú. *Rev Salud Pública (Bogotá).* 2018; 20(1):67-72. DOI:10.15446/rsap.v20n1.63488.

Factores ambientales y síndrome cardiopulmonar por virus hanta en Chile

Environmental factors and cardiopulmonary syndrome due to hanta virus in Chile

Elizabeth B. Contreras-Matamala y Carolina E. Luengo-Martínez

Recibido 7 agosto 2019 / Enviado para modificación 28 noviembre 2019 / Aceptado 27 diciembre 2019

RESUMEN

Objetivo Evaluar la relación entre la temperatura ambiente, humedad relativa y el material particulado ambiental 2,5 con el número de casos de síndrome cardiopulmonar por virus hanta en Chile durante el periodo 2015-2017.

Métodos Estudio observacional transversal en 197 casos de síndrome cardiopulmonar por virus hanta notificados y confirmados, ocurridos entre los años 2015 y 2017 en Chile. Se realizó análisis bi- y multivariado entre variables de estudio.

Resultados Se determinó una relación positiva y significativa entre temperatura ambiente y número de casos de Síndrome Cardiopulmonar por virus Hanta y una relación negativa y significativa entre el número de casos de Síndrome Cardiopulmonar por virus Hanta y la humedad relativa. Además se observó que la temperatura ambiental junto con material particulado 2,5 aumentan significativamente el número de casos de Síndrome Cardiopulmonar por virus Hanta.

Conclusiones Los factores ambientales están relacionados con el número de casos de síndrome cardiopulmonar por virus Hanta en Chile entre los años 2015 y 2017.

Palabras Clave: Temperatura ambiental; humedad; material particulado; hantavirus; síndrome pulmonar por hantavirus (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective Evaluate the relationship between ambient temperature, relative humidity and particulate matter 2,5 with the number of cases Hantavirus Cardiopulmonary Syndrome in Chile between 2015 and 2017.

Methods Observational, cross-sectional study in 197 cases of Hantavirus Cardiopulmonary Syndrome reported and confirmed, occurring between 2015 and 2017 in Chile.

Results Positive and significant relationship was identified between ambient temperature and number of cases of Hantavirus Cardiopulmonary Syndrome and a negative and significant relationship between the number of cases Hantavirus Cardiopulmonary Syndrome and the relative humidity. Also, ambient temperature together with particulate matter 2,5 was observed to increase significantly the number of cases of Hantavirus Cardiopulmonary Syndrome.

Conclusions Environmental factors are related to the number of cases Hantavirus Pulmonary Syndrome in Chile between the years 2015 to 2017.

Key Words: Temperature; humidity; particulate matter; hantavirus; hantavirus pulmonary syndrome (*source: MeSH, NLM*).

EC: Lic. Medicina Veterinaria. MV. M. Sc. Salud Pública. Fiscalizador Unidad Zoonosis. Secretaría Regional Ministerial de Salud Región del Biobío. Concepción, Chile.

eb.contrerasm@gmail.com

CL: Enfermera. M.Sc. Salud Pública. Ph.D. Enfermería Académica Universidad del Bío Bío. Departamento de Enfermería. Chillán, Chile. *cluengo@ubiobio.cl*

Los constantes cambios medioambientales a nivel global han alterado los hábitats de organismos, lo que ha hecho más estrecha la interacción hombre-animal (1). Lo anterior ha traído consecuencias para la salud de la población (1). Las zoonosis o enfermedades de origen animal han tomado un rol emergente (2).

Entre ellas, se encuentra el síndrome cardiopulmonar por virus hanta (SCPH) considerada una zoonosis viral y endémica en Chile (3). Esta enfermedad afecta el sistema respiratorio y cardíaco, tras haber estado expuesto a la inhalación del virus hanta cepa Andes, principal causante de esta enfermedad en Sudamérica (3). El agente se encuentra en la orina, saliva y excretas de los roedores silvestres portadores, pertenecientes a la especie *Oligoryzomys longicaudatus*, cuyo nombre vulgar es “ratón de cola larga o colilargo” (3).

Ahora, los múltiples factores antropogénicos de la enfermedad han generado un aumento del riesgo de transmisión del virus y presentación de SCPH (4). En Chile, durante el año 2017, se confirmaron 88 casos (5); en Norteamérica (Canadá y Estados Unidos) en el 2016 se presentaron un total de 800 casos; en Centroamérica (Costa Rica y Panamá), 269 casos; y en Sudamérica (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Guayana Francesa, Perú y Uruguay) 5 243 casos (6). Para el mismo límite de tiempo los tres países americanos con más casos de infección por virus hanta fueron Brasil, Chile y Argentina, en orden decreciente (6). En Canadá, aunque los casos de SCPH son raros cada año, presentan un comportamiento estacional con mayor cantidad de casos entre primavera y otoño (7). Los datos indican entonces que el SCPH es un problema extendido en América.

Por otro lado, el clima en el planeta se ha ido calentando en 0,6°C en las últimas tres décadas, hecho que ha repercutido en la ecología de las enfermedades infecciosas (1). Así, el cambio climático podría afectar la densidad de la población de ratones colilargos, su reproducción, tasa de supervivencia, interacción de transmisión del virus y su permanencia en el ambiente (10). Asimismo, el aumento de la temperatura debido al efecto invernadero podría producir mayor aerosolización del agente viral, lo que provoca un aumento de los casos de inhalación del virus por las personas (1), hecho que podría asociarse a brotes de enfermedad por virus hanta. Principalmente la capacidad de supervivencia del virus en el ambiente es el que cumple un rol crítico en el riesgo de transmisión (9).

Otro factor que puede influenciar en la transmisión del virus es la contaminación de aire por material particulado (PM): la exposición al PM es la mayor fuente de enfermedades y mortalidad a nivel mundial para humanos y animales (10). Mientras más pequeño sea el diámetro de la partícula, mayor será su capacidad de penetración en el sistema respiratorio y cardiovascular de la población

(11). Luego, entre los factores ambientales que aumentan la carga de contaminantes que reciben los pulmones se destaca la temperatura y la humedad relativa de ambiente (12), mientras que la carga viral en el entorno se verá afectada por la temperatura y la humedad. Esto puede generar modificaciones en la dinámica huésped-patógeno y a la vez en la epidemiología de la enfermedad por virus Hanta en los humanos, lo cual está siendo estudiado de manera crítica por las organizaciones de Salud Pública (13).

La persistencia del virus hanta en el ambiente se ve favorecido por la baja exposición a rayos ultravioleta, una temperatura moderada y la humedad ambiental alta, lo que aumenta la posibilidad de transmisión (4). Por lo tanto, es posible que el SCPH también se vea afectado por el cambio climático (8).

Es así como el objetivo de esta investigación es determinar la relación entre la temperatura ambiente, humedad relativa y el material particulado ambiental 2,5 con el número de casos de Síndrome Cardiopulmonar por virus Hanta en Chile durante los años 2015 a 2017.

En principio, se plantean las siguientes hipótesis:

- I. A mayor temperatura ambiente aumenta el número de casos de síndrome cardiopulmonar por virus hanta en Chile, entre los años 2015 al 2017.
- II. A mayor humedad relativa del ambiente, mayor es el número de casos de síndrome cardiopulmonar por virus hanta en Chile entre los años 2015 y 2017.
- III. A mayor material particulado ambiental 2,5 mayor es el número de casos de síndrome cardiopulmonar por virus hanta en Chile entre los años 2015 y 2017.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de corte transversal. La muestra correspondió a 197 casos de pacientes con SCPH notificados y confirmados por laboratorios de referencia en Chile entre los años 2015 y 2017 que cumplieron con los criterios de elegibilidad de un total de 200 casos. Los criterios de inclusión considerados fueron dos: a) caso de SCPH confirmado serológicamente por laboratorio de referencia a nivel nacional, con investigación epidemiológica y medioambiental realizada por alguna de las oficinas de las SEREMIS (Secretaría Regional Ministerial) de Salud del país y b) caso de SCPH que, a la fecha del inicio de los síntomas, se encuentre dentro de los años 2015 y 2017. Se excluyeron los pacientes a los que no se les había identificado la comuna de contagio y los casos en los cuales no se contara con la fecha de primeros síntomas para estimar el período de exposición al virus. Tal fue el caso de los tres pacientes no incluidos en el estudio.

Los casos fueron analizados de manera agregada y se utilizaron tres bases de datos secundarias. Para la temperatura ambiental y humedad relativa, se usó una base

llamada Red agrometeorológica del instituto de investigaciones agropecuarias (INIA) y el Ministerio de Agricultura (MINAGRI) chileno. Esta posee el registro de las mediciones diarias de las variables ambientales antes mencionadas. Por su parte, las mediciones del material particulado 2,5 se obtuvieron del Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA), perteneciente al Ministerio de Medioambiente (MMA). De ellas, se obtuvo un registro diario tomado de las estaciones vigentes. Los datos de los casos de SCPH se obtuvieron mediante una solicitud efectuada por el portal de transparencia a la Subsecretaría de Salud Pública, que contuviera los antecedentes de cada paciente, basado en la encuesta epidemiológica y medioambiental que realiza la SEREMI de Salud a cada caso sospechoso, de acuerdo con la circular B51/24 del 10 de julio del 2012, emitida por el Ministerio de Salud.

La recolección de los datos de los factores ambientales se realizó mediante la extracción en línea de las mediciones diarias de temperatura ambiental, humedad relativa y material particulado 2,5. Es importante indicar que, para la selección de las estaciones ambientales se consideró que fuera la más cercana a la comuna de contagio del caso de SCPH y que contuviera la medición de cada día dentro del período de exposición al virus del caso, de acuerdo con la fecha de inicio de los síntomas en los años de estudio.

La obtención de los datos, según características sociodemográficas de los pacientes y el número de casos de SCPH, se basó en el registro nacional de los casos que lleva la Subsecretaría de Salud Pública.

En cuanto a las consideraciones éticas, es importante señalar que la base de datos secundaria de donde se extrajo el número de casos de SCPH a nivel nacional se solicitó sin los datos sensibles de las personas afectadas, para resguardar la confidencialidad de los involucrados. Esta solicitud se ampara bajo los artículos 8 y 9 de la Ley 19628 de 1999; allí se señala que los datos deben ser solicitados por escrito, dejando en claro las condiciones en las que se hará uso de dichos antecedentes, como también se establece el uso exclusivo para el cual los datos fueron requeridos (14).

Respecto a la base de datos de las variables ambientales, estas son de uso público y no contienen ningún dato sensible, por lo que se accede libremente a dicha información sin autorización especial de las instituciones involucradas. Además, el presente estudio obtuvo la aprobación del Comité de Bioética de la Universidad del Bío-Bío.

Para el análisis estadístico de los datos, se utilizó el promedio de cada variable ambiental para el período de exposición al virus de cada paciente con SCPH. Luego se tomaron estos datos agregados y se calculó el promedio

de cada variable ambiental por los tres años de estudio para poder analizarlos con el total de número de casos de SCPH del período de estudio. La clasificación de los casos de SCPH se realizó de acuerdo con el año de inicio de los síntomas.

El análisis descriptivo de las variables sociodemográficas se obtuvo calculando medidas de tendencia central en función de la operacionalización de cada covariable a partir de la información de las bases de datos. Respecto a la estacionalidad del SCPH, se calculó el número de casos cada tres meses para así clasificarlos por estación del año, viendo dónde se presenta la mayor cantidad de casos a nivel nacional para los años de estudio.

Se verificó la distribución normal de las variables mediante el test de Shapiro Wilks, las cuales fueron paramétricas. La relación entre las variables ambientales y el número de casos de SCPH se evaluó mediante la prueba de correlación de Pearson.

Para poder determinar el efecto en conjunto de las variables ambientales en la variabilidad total del número de casos de SCPH mensuales, se efectuó un modelo de regresión lineal múltiple. Y se utilizó el método *STEPwise* para la obtención de un ajuste óptimo y escoger el mejor modelo. En todos los casos se consideró un p-value significativo menor a 0,05.

La tabulación se efectuó mediante el programa Excel 2015, versión 15.11.2 y el software STATA 14.0.

RESULTADOS

En el período 2015-2017 se registraron en Chile un total de 200 casos de SCPH, de los cuales se excluyeron tres casos de los análisis estadísticos por no cumplir con criterios de elegibilidad. En el año 2015 se presentaron 58 casos de SCPH a nivel nacional; en el 2016, 51; y en el año 2017 se elevaron los casos a 88.

Del total de 197 casos de SCPH que se incluyeron para los análisis, el 70% ocurrió en hombres y el 30% en mujeres. La edad promedio de los contagiados es de 38 años (DS=17,9 años). De los casos que se tiene registro, el mayor porcentaje de estos se presenta en personas que se desempeñan en labores de tipo agrícola, en un 31,5%. No obstante, también se presentaron casos durante el período en estudio en estudiantes, en un 17,3%, y en dueñas de casa, en un 9,6%. Territorialmente los casos se concentran entre la Región del Maule y la Región de los Lagos, siendo Bío Bío la región con más porcentaje de casos 20,8%.

En la Figura 1 se presenta una cartografía con la localización georreferenciada de la totalidad de casos de SCPH, con la distribución geográfica del roedor transmisor de la enfermedad en Chile en los años de estudio.

Figura 1. Cartografía de la distribución del ratón colilargo y localización de casos de SCPH en Chile en los años 2015 a 2017



En la Figura 1 se puede observar claramente el aumento de casos de SCPH ocurrido en el año 2017. Los puntos rojos se ven en predominancia en el mapa, como también se constata que el ratón colilargo se distribuye entre la región de Atacama y Magallanes en Chile.

Ahora, al ordenar el número de casos de SCPH y calcular el promedio de cada variable ambiental según estación del año, se obtiene la distribución de la Tabla 1.

Tabla 1. Resumen descriptivo de las variables en estudio y el número de casos, según la estación del año

Estación del año	N.º de casos	Tº Promedio	Humedad promedio	PM _{2,5} promedio
Otoño	35	10,7	83,0	55,5
Invierno	29	8,2	83,1	51,2
Primavera	52	15,7	68,2	8,6
Verano	81	17,6	67,8	13,2

De acuerdo con lo que se puede apreciar en la Tabla 1, en las estaciones más calurosas se presentan mayores casos de SCPH a nivel país. Luego, para poder determinar el efecto de las variables exógenas, se presenta un análisis descriptivo por mes (Tabla 2).

Tabla 2. Resumen descriptivo de las variables en estudio y el número de casos, según el mes del año

Mes de inicio a la exposición	N.º de Casos	Tº Promedio	Humedad promedio	PM _{2,5} promedio
Enero	28	15,9	67,7	7,7
Febrero	35	18,4	65,1	11,3
Marzo	31	17,8	68,8	13,2
Abril	14	15,4	71,8	17,2
Mayo	24	11,7	78,4	42,2
Junio	9	9,7	90,0	71,4
Julio	10	6,9	91,0	89,5
Agosto	7	7,0	89,2	60,6
Septiembre	6	7,1	82,6	47,3
Octubre	6	9,9	77,5	23,0
Noviembre	8	13,5	69,8	12,9
Diciembre	19	15,8	68,0	9,5

En términos promedios, en la Tabla 2 se observa que a mayor temperatura se produce un mayor número de casos; por otra parte, a menor contaminación ambiental y humedad del aire, mayor es el número de casos. Por lo tanto, se produce un comportamiento inverso entre el número de casos y estas dos variables.

Con el fin de poder cuantificar la relación que existe entre las variables estudiadas, la edad y el número de casos de síndrome cardiopulmonar por virus hanta, se realizó un estudio de correlaciones de Pearson (Tabla 3).

En la Tabla 3 se muestra una matriz de correlaciones, de la cual se infiere que hay una fuerte relación directa entre la temperatura y el número de casos (correlación=0,81), mientras que hay una relación inversa entre el número de casos con la humedad (correlación=-0,68) y con la

Tabla 3. Matriz de correlaciones entre las variables estudiadas y la edad

	Nº Casos	Temperatura	Humedad	PM _{2,5}	Edad
Nº Casos	1	0,81	-0,68	-0,53	-0,12
Temperatura	-----	1	-0,92	-0,84	-0,15
Humedad	-----	-----	1	0,96	-0,18
PM _{2,5}	-----	-----	-----	1	-0,27
Edad	-----	-----	-----	-----	1

contaminación ambiental PM_{2,5} (correlación=-0,53). Esta última no es significativa desde el punto de vista estadístico, a diferencia de los otros dos casos. La edad promedio de los contagiados no está correlacionada con el número total de casos (correlación=-0,27).

Finalmente, se buscó ajustar un modelo de regresión lineal múltiple para estudiar la asociación de la temperatura, humedad, PM_{2,5} y edad promedio en la captura de la variabilidad total que presenta la variable respuesta (nº de casos SCPH). En la Tabla 4 se presenta el resultado del mejor modelo que se obtuvo, luego de realizar un proceso de selección de variables *STEPwise*.

El modelo resumido en la Tabla 4 tiene una buena bondad de ajuste (R²=0,76). Esto significa que captura un gran porcentaje de la variabilidad total asociada al

Tabla 4. Modelo de regresión lineal múltiple entre las variables temperatura ambiental

Coefficiente	Estimación	Error estándar	Valor-P
Intercepto	-86,92	30,9	0,023**
Temperatura	4,47	0,9	0,001**
PM _{2,5}	0,42	0,1	0,023**
Edad	0,86	0,4	0,077

Material particulado 2,5; edad promedio y el número de casos de SCPH.

número de casos de hanta mensuales. La humedad relativa se extrajo del modelo mediante la selección de variables *STEPwise*. Los resultados indican que la Tº ambiental promedio y el PM_{2,5} promedio son significativos. Esto quiere decir que contribuyen de manera significativa en entender el comportamiento del número de casos de contagio. Además, por cada grado de Tº adicional, el nº de casos aumentará en 5. Por otra parte, por cada unidad adicional de PM_{2,5} el número de casos aumentará en 0,42 unidades.

DISCUSIÓN

En el 2017 se observó un aumento en el número de casos de SCPH en el territorio nacional. Esta situación se podría relacionar con los incendios forestales sufridos durante la temporada estival de ese año; sin embargo, la evidencia científica sobre la relación entre los incendios forestales y el SCPH es limitada. Algunos estudios que han medido el impacto de los incendios forestales en las poblaciones de roedores indican que ocurre una baja mortalidad de

estos durante los incendios y que luego del siniestro se ve disminuida la abundancia y la diversidad de los murinos (15). Sería importante analizar para otros estudios el riesgo de contagio de SCPH en las labores de combate de los incendios forestales, que puede estrechar el contacto humano-roedor.

Según los datos sociodemográficos de este estudio, la enfermedad se ha presentado preponderantemente en hombres y el rango de edad de mayor afección fluctúa entre los 20,4 y 56,2 años. Esto indica que la enfermedad afecta principalmente a la población activa laboral y la predominancia en hombres se enlaza a su ocupación, ya que son ellos los que generalmente se encargan de las labores agrícolas (alto riesgo de exposición al virus) (16). En Chile, la infección por virus hanta se considera como enfermedad profesional cuando es contraída durante el desarrollo de actividades propias de un empleo con riesgo de exposición a roedores silvestres, mediante la normativa, D.S 109 de 1968, artículo 18 (17).

Otro resultado que llama la atención es que el 17,3% de los casos sean de estudiantes, lo que se atribuye a los movimientos juveniles de exploradores o religiosos que realizan campamentos en zonas rurales, incluyendo muchas veces actividades nocturnas de alto riesgo de contagio, considerando que la actividad del roedor transmisor es principalmente durante la noche (18).

Ahora, al visualizar la cartografía, se puede apreciar que los casos para los años 2016 y 2017 se expandieron regionalmente hacia el norte y el sur de Chile en comparación con el 2015. Por ello, se presume que la presentación de SCPH puede seguir ampliándose a nuevas regiones, lo que no sería extraño si se considera que el ratón colilargo se distribuye entre Atacama y Magallanes (19), por lo que el riesgo siempre está presente. Un hito que evidencia lo planteado anteriormente es la presentación del primer caso de SCPH en la Región de Coquimbo durante el mes de noviembre del 2018.

Por otro lado, los casos de SCPH en Chile entre el 2015 y el 2017 presentaron un comportamiento estacional que se concentró mayoritariamente en las estaciones de verano y primavera. Tal como fue previsto en un estudio retrospectivo en donde se evaluaron los casos de SCPH nacionales entre los años 1993 y 2000. Esto indica que la enfermedad se mantendría en el tiempo como una epidemia estacional que concentra sus casos en la primavera-verano (20). En Canadá, por ejemplo, el comportamiento de la enfermedad también es estacional: aumenta en las estaciones de primavera y otoño (21).

El aumento de casos durante los meses de verano y primavera coincide con un incremento en el número poblacional de roedores portadores (22). A ello se suman otros factores que podrían contribuir a dicho aumento:

la semillación de plantas que son fuentes principales de alimentación del roedor y el estadio mayoritario de ejemplares adultos durante estas estaciones que generan peleas intraespecie. Lo anterior refleja un mayor contacto intraespecie y, por ende, un aumento de la seropositividad al virus Hanta (23).

Por su parte, el estudio de correlación permite inferir que existe evidencia suficiente para aceptar la hipótesis de que, a medida que aumenta la temperatura ambiental, aumenta también el número de casos de SCPH, con un $R=0,81$. En cambio, para la variable humedad relativa, se encontró una relación inversa con el número de casos ($R=-0,68$), por lo que no se acepta la hipótesis planteada para dicha variable. Lo que coincide con un modelo predictivo para variables climatológicas (precipitación, temperatura y humedad) y 667 casos de enfermedad por virus hanta entre los años 2001 al 2012 en Chile, en donde se encontró que los picos de presentación de SCPH eran precedidos por aumentos de la temperatura ambiental, mientras que las precipitaciones y la humedad se correlacionaron con la disminución de casos (24).

Para el material particulado 2,5 se encontró una relación inversa con el número de casos de SCPH. No obstante, desde el punto de vista estadístico, esta correlación no es significativa ($R=-0,53$).

Sin embargo, al analizar las variables en conjunto, mediante el modelo de regresión con un buen ajuste de $R^2=0,76$, que captura gran porcentaje de la variabilidad total asociada al número de casos de SCPH mensuales, se obtuvo una relación significativa que indica que la temperatura ambiental promedio en conjunto con el PM_{2,5} contribuye a entender el comportamiento de los casos de la enfermedad.

Por cada grado adicional de temperatura ambiental, el número de casos de SCPH aumentará en cinco unidades, y por cada unidad adicional de PM_{2,5} el número de casos aumentará 0,42 unidades; por lo cual, estas variables ambientales podrían ser predictoras de la presentación de casos de SCPH.

Es importante mencionar que la pesquisa de datos del PM_{2,5} tuvo que ajustarse a la estación de monitoreo más cercana. De allí se obtuvieron datos de los rangos de tiempo requeridos; la zona austral del país presenta baja cantidad de puntos de monitoreo ambiental, lo que dificulta la precisión del análisis para esta variable.

Tanto en el análisis bivariado como en la regresión lineal múltiple no se encontró relación o influencia de la edad promedio de los casos con el número de casos de SCPH.

En definitiva, la temperatura ambiental posee una correlación fuerte con los eventos de la enfermedad por virus hanta, lo que ha sido planteado en publicaciones científicas anteriores (24,25). Con esta investigación se

corroborar que el patrón se ha mantenido en el tiempo; sin embargo, las consecuencias de esta relación constituyen un tema aún por investigar.

Finalmente, se aclara que mediante los análisis realizados se puede inferir la presencia de relaciones entre las variables ambientales y el número de casos de la enfermedad estudiada; no así, determinar causalidad. No se debe olvidar que existe una infinidad de terceras variables que pueden estar participando en la presentación de casos de SCPH. Si bien por sí solas las variables no presentan relación, sí la hay en forma conjunta ♣

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

- Gonzales G, Zevallos A, Gonzales C, Nuñez D, Gastañaga C, Cabezas C, et al. Contaminación ambiental, variabilidad climática y cambio climático: una revisión del impacto en la salud de la población peruana. *Rev. peru. med. exp. salud publica*. 2014; 31(3):547-556. Available from: <https://bit.ly/3mC3ZSZ>.
- Marcos E. El Concepto Una salud como integrador de la interfase humano-animal-ambiental, Frente a las Enfermedades Emergentes, Reemergentes y Transfronterizas. *Epidemiol. y Salud*. 2013; 1(3):16-20. Available from: <https://bit.ly/3kwGGId>.
- Ministerio de Salud Chile. Guía Clínica de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus 2013 [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud Chile; 2013 [cited 2019 Aug 1]. Available from: <https://bit.ly/33POWg2>.
- Vallejos J, Troncoso M. Impacto medioambiental en la incidencia del Síndrome Cardiopulmonar por Hantavirus en Chile. *Rev. Med. Chile*. 2014;142(4):538-39. DOI:10.4067/S0034-98872014000400021.
- Secretaría Regional Ministerial. Boletín Epidemiológico Región del Bio Bio. Concepción Chile: SEREMI Salud Bio Bio; 2017 [cited 2019 Aug 1]. Available from: <https://bit.ly/3iO69MS>.
- Organización Panamericana de la Salud. Hantavirus. Hoja Informativa [Internet]. Washington D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2017 [cited 2019 Aug 1]. Available from: <https://bit.ly/35PNtIX>.
- Drebot M, Jones S, Grolla A, Safronetz D, Strong J, Kobinger G, Lindsay R. Hantavirus pulmonary syndrome in Canada: An overview of clinical features, diagnostics, epidemiology and prevention. *CCDR*. 2015;41(6):124-31. DOI:10.14745/ccdr.v41i06a02.
- Prist P, Uriarte M, Tambosi L, Prado A, Pardini R, D'Andrea P, et al. Landscape, Environmental and Social Predictors of Hantavirus Risk in São Paulo, Brazil. *PLoS ONE*. 2016;11(10):e0163459. DOI:10.1371/journal.pone.0163459.
- Prist PR, Uriarte M, Fernandes K, Metzger JP. Climate change and sugarcane expansion increase Hantavirus infection risk. *PLOS NTD*. 2017;11(7):e0005705. DOI:10.1371/journal.pntd.0005705.
- Salini G. Estudio Acerca del Material Particulado Emitido en Ciudades de Tamaño Medio al Sur de Santiago de Chile. *INGE CUC*. 2014;10(1):97-108. Available from: <https://bit.ly/3myK3QS>.
- Rodríguez R. Contaminación por material particulado, estrés oxidativo e inflamación. *Perspectivas en Asuntos Ambientales* 2015; 4(1):1-107. Available from: <https://bit.ly/2RJhd24>.
- Sánchez A. Evolución del concepto cambio climático y su impacto en la salud pública del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016; 33(1):128-38. 10.17843/rpmesp.2016.331.2014.
- Malagón J, Garrote C, Castilla P. Cambio climático y salud humana: una revisión desde la perspectiva colombiana. *Salud Uninorte*. 2017;33(2):224-241. Available from: <https://bit.ly/2FJ5Fte>.
- República de Chile. Ley 19628. Sobre protección de la vida privada [Internet]. Santiago: República de Chile; 2020. Available from: <http://bcn.cl/2f7cg>.
- Sharp TR, McMillan BR, St. Clair SB. A comparison of the effects of fire on rodent abundance and diversity in the Great Basin and Mojave Deserts. *PLOS ONE*. 2017; 12(11):e0187740.
- Rovid Spickler A. Hantavirus Disease. *CFSPH*. 2018 [cited 2019 Aug 1]. Available from: <https://bit.ly/2RHLqhZ>.
- República de Chile. Decreto Supremo 109. Aprueba el reglamento para la calificación y evaluación de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 16.744 del 1 de febrero de 1968, que estableció el seguro social contra los riesgos por estos accidentes y enfermedades. Santiago: República de Chile; 1968 [cited 2019 Aug 1]. Available from: <http://bcn.cl/2f9sx>.
- Ferrés M, Sandoval C, Delgado I, Sotomayor V, Olea A, Vial P. Hantavirus: Caracterización clínica-epidemiológica de pacientes pediátricos en Chile. *Rev Chil Infect*. 2010; 27(1):52-9. DOI:10.4067/S0716-10182010000100009.
- Navarrete M, Hott M, Caroca J, Leyton L, Venegas N, Ismail K, et al. Correlación entre criterios clínicos y de laboratorio de casos notificados por sospecha de hantavirus y el resultado de la técnica de referencia. *Rev Chil Infectol*. 2016; 33(3):275-81. DOI:10.4067/S0716-10182016000300004.
- Sotomayor V, Aguilera X. Epidemiología de la infección humana por hantavirus en Chile. *Rev. chil. infectol*. 2000;17(3):220-32. DOI:10.4067/S0716-10182000000300006.
- Ubilla C, Yohannessen K. Contaminación atmosférica efectos en la salud respiratoria en el niño. *Rev Med Clin Las Condes*. 2017; 28(1):111-18. DOI:10.1016/j.rmcl.2016.12.003.
- Vadell M. Dinámica poblacional y seroprevalencia de hantavirus en pequeños roedores de tres áreas naturales protegidas del centro-este de Argentina. [Tesis doctoral]. Buenos Aires: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires; 2015.
- Murúa R, Padula P. Ecología y evolución de hantavirus en el Cono Sur de América. *Arch. med. Vet*. 2004; 36(1):1-20. DOI:10.4067/S0301-732X2004000100001.
- Nsoesie EO, Mekaru SR, Ramakrishnan N, Marathe MV, Brownstein JS. Modeling to Predict Cases of Hantavirus Pulmonary Syndrome in Chile. *PLOS Negl. Trop. Dis*. 2014 [cited 2020 Aug 1];8(4):e2779. Available from: <https://bit.ly/3cnrlS4>.
- Huaiyu T, Pengbo Y, Bernard C, Lei X, Hua T, Jing Y, et al. Los ciclos interanuales de los brotes del virus Hantaan en la interfaz humano-animal en el centro de China están controlados por la temperatura y la lluvia. *PNAS*. 2017;114(30):8041-6.

Promoção da saúde e atenção primária no cuidado às pessoas com doença crônica não transmissível

Health promotion and primary care for people with chronic non-transmissible diseases

Renata Machado-Becker, Ivonete T. Schüller Buss Heidemann
e Michelle Kuntz-Durand

Recebido 25 abril 2019 / Enviado para Modificação 22 julho 2019 / Aprovado 2 outubro 2019

RESUMO

Objetivo Compreender as práticas de promoção da saúde desenvolvidas pelos enfermeiros da Atenção Primária à Saúde, no cuidado às pessoas com doença crônica não transmissível.

Método Estudo qualitativo, desenvolvido por meio do discurso do sujeito coletivo, realizado com vinte e três enfermeiros da Estratégia Saúde da Família, de um município do Sul do Brasil.

Resultados As práticas de promoção da saúde desenvolvidas pelos enfermeiros referem-se a dois campos principais, dos cinco campos de ação propostos pela Carta de Ottawa: reorientação do sistema de saúde e desenvolvimento de habilidades pessoais. Emergiu como um dos discursos e ideia central os limites para o desenvolvimento dos campos da Carta de Ottawa.

Conclusões Percebeuse que apesar dos esforços empreendidos pelos enfermeiros, para o desenvolvimento das práticas de promoção da saúde, estas se apresentam em determinados momentos de forma ampliada, pensando em uma nova lógica da promoção da saúde, e em outras situações se mostra de maneira mais restritiva, voltando a uma prática mais tradicional.

Palavras-chave: Promoção da saúde; atenção primária à saúde; enfermagem em saúde comunitária; doenças não transmissíveis (*fonte: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective Understand the health promotion practices developed by primary health care nurses in a southern county of Brazil, in the care of people with chronic non-communicable diseases.

Method Qualitative research, developed by multiple speeches, in twenty three health centers of a southern county of Brazil.

Results According to speeches, the health promotion practices developed by nurses refer to two main fields, of the five action fields proposed by the Ottawa Letter: reorientation of the health system and developing personal abilities. It appeared as a speech, related to the central idea about the limits to developing fields of the Ottawa letter.

Conclusions Besides the efforts spent to develop health promotion practices, these appear in some moments in an amplified way, thinking in a new logic to Health promotion and in other situations it shows itself in a more restrictive way, returning to a more traditional practice.

Key Words: Health promotion; primary health care; community health nursings; non-communicable diseases (*source: MeSH, NLM*).

RM: Enf. M. Sc. Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Florianópolis, Brasil.

renatamachado19@gmail.com

IH: Enf. Ph.D. Enfermagem em Saúde Pública. Docente do Departamento de Enfermagem e do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Brasil.

ivonete.heidemann@ufsc.br

MK: Enf. Ph.D. Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Docente do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, Brasil.

mi-chakd@hotmail.com

RESUMEN

Promoción de salud y atención primaria en el cuidado a las personas con enfermedades crónicas no transmisibles

Objetivo Entender las prácticas de promoción de la salud desarrolladas por enfermeras en la atención primaria de salud, en una ciudad al sur de Brasil, en el cuidado de personas con enfermedades crónicas no transmisibles.

Método Se trata de un estudio cualitativo desarrollado a 143 pacientes a través del discurso del sujeto colectivo, realizado con la estrategia de veintitrés enfermeros de la salud de la familia, en veintitrés centros de salud de una ciudad del sur de Brasil, de junio a agosto de 2016.

Resultados De acuerdo con los discursos que se han presentado, las prácticas de promoción de la salud desarrolladas por los enfermeros se refieren a dos campos principales de los cinco campos de acción propuestos por la Carta de Ottawa: orientación del sistema de salud y desarrollo de habilidades personales. Surgió como uno de los discursos la idea relacionada con los límites para el desarrollo de los campos de la Carta de Ottawa.

Conclusiones Se observó que, a pesar de los esfuerzos realizados por los enfermeros para el desarrollo de las prácticas de promoción de la salud en el cuidado a las personas con enfermedades crónicas no transmisibles, estos se presentan en determinados momentos por lo expandido, pensando en una nueva lógica de promoción de la salud. En otras situaciones se muestran de una manera más restrictiva, con la que se vuelve a una práctica más tradicional.

Palabras Clave: Promoción de la salud; atención primaria de salud; enfermería en salud comunitaria; enfermedades no transmisibles (*fuentes: DeCS, BIREME*).

A promoção da saúde vem sendo debatida internacionalmente desde 1974, com a publicação do Relatório Lalonde e da realização da Conferência de Alma Ata em 1978, marcos estes considerados históricos, por trazerem à tona a discussão da articulação da saúde com as condições de vida, e da necessidade de intervenção sobre os seus determinantes (1,2). Entretanto, a mesma se firmou como proposição de natureza política, sendo incorporada como diretriz no desenvolvimento de políticas públicas de saúde em diversos países, somente em 1986, com a realização da I Conferência Internacional de Promoção da Saúde, realizada em Ottawa - Canadá (2,3).

Na ocasião, o produto que surgiu foi a Carta de Ottawa, documento que ainda hoje continua sendo referência no debate sobre a temática. É desenvolvida por meio de cinco campos de ação: políticas públicas saudáveis, criação de ambientes favoráveis, ação comunitária, habilidades pessoais e reorientação dos serviços (3). Ou seja, inclui uma combinação de estratégias e ações do Estado, da comunidade, de indivíduos e do sistema de saúde (1,4).

Carrega em sua essência um olhar holístico, intersectorial, com empoderamento comunitário e participação social, equidade, ações sobre os Determinantes Sociais da Saúde (DSS) e desenvolvimento de ações multiestratégicas e sustentáveis (5). Logo, podem contar com o envolvimento de inúmeros autores, com a utilização de diversos recursos e realizarem-se em diferentes espaços sociais (6).

Dentre esses possíveis espaços, a área da Atenção Primária à Saúde (APS) é uma possibilidade. Por ter alto grau de descentralização e capilaridade, precisa ser o contato preferencial do usuário, com a Rede de Atenção à Saúde, bem como ser a principal porta de entrada para o sistema de saúde (7). No Brasil a APS se desenvolve por meio da Estratégia Saúde da Família (ESF), que visa estruturar

o modelo de atenção, ao priorizar a prevenção e a promoção, sem deixar de lado o atendimento assistencial (8).

A ESF se desenvolve por meio da atuação de uma equipe multiprofissional, na qual o enfermeiro é integrante da equipe básica, sendo que sua presença tem se mostrado primordial para a ampliação e solidificação dessa estratégia.

O profissional enfermeiro é capaz de assegurar a continuidade do cuidado em saúde, ao estar comprometido com ações e práticas de educação, promoção e prevenção, que visam uma melhor qualidade de vida e de empoderamento crítico e construtivo (9,10). Estes elementos são primordiais para o desenvolvimento de práticas de promoção da saúde às pessoas com Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), pois estimulam o controle da doença, previnem complicações e melhoram a sua qualidade de vida e de suas famílias (11).

As DCNT por sua vez, vêm chamando a atenção da comunidade científica por seu panorama epidemiológico alarmante. Consideradas, internacionalmente, como um dos principais problemas de saúde, no ano de 2012 foram responsáveis por 38 milhões de mortes no mundo, e a projeção para 2030 é de 52 milhões de mortes (12-14). Associado a isso, são causas de mortes prematuras, diminuição da qualidade de vida, limitação para as atividades de trabalho e lazer, impacto negativo nas questões econômicas das famílias, indivíduos e sociedade, o que agrava as iniquidades sociais e a pobreza (15).

Portanto, é preciso que algumas medidas sejam tomadas, visando estabelecer um compromisso para o enfrentamento dessa problemática (15). Para isso, a promoção vem ganhando espaço e se destacando, por ser um campo de práticas em saúde importante e por visar superar o modelo biomédico vigente, ao ser um processo

transformador, capaz de melhorar as condições de vida e saúde da população (16,17).

Diante destes apontamentos equalizou-se o seguinte objetivo: compreender as práticas de promoção da saúde desenvolvidas pelos enfermeiros da APS de um município do Sul do Brasil, no cuidado às pessoas com DCNT.

MÉTODO

Estudo de natureza qualitativa, desenvolvido por meio da metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC). Conhecer o pensamento de uma comunidade, sobre uma determinada temática, é o que se deseja com as pesquisas que utilizam esse método (18).

Florianópolis (SC) foi o município escolhido para ser o local de desenvolvimento da pesquisa. De maneira particular, vinte e três centros de saúde da APS, elegidos através de um sorteio eletrônico, sendo que as unidades ficaram assim divididas, conforme seus distritos sanitários: Centro (5), Continente (5), Leste (5), Norte (3) e Sul (5).

Como sujeitos da pesquisa foram eleitos vinte e três enfermeiros, um de cada centro de saúde selecionado. Para participar do estudo era necessário ser enfermeiro, cadastrado e atuante em uma equipe da ESF. A ausência de experiência profissional na área da APS, de no mínimo seis meses de atuação, estar afastado por férias ou licença, foram os critérios de exclusão da pesquisa. Para a escolha dos profissionais, nos locais em que havia mais de uma equipe da ESF, por centro de saúde, deixou-se que o coordenador na unidade se indicasse um membro, conforme disponibilidade de tempo na agenda, desde que obedecidos os critérios de inclusão e exclusão, sendo que todos aceitaram o convite.

A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas individuais, com roteiro semiestruturado, entre Junho a Agosto de 2016. O instrumento questionava sobre algumas características sócio-demográfico-profissional dos participantes, assim como seis questões norteadoras, de modo a compreender como os enfermeiros desenvolviam as práticas de promoção da saúde no cuidado às pessoas com DCNT na APS. As entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra, logo após a sua realização, sendo garantido o anonimato dos participantes. Foram agendadas previamente, via coordenador da unidade, e realizadas em uma sala de consultório, do próprio centro de saúde.

Para a formação do DSC, foi utilizado o software DSCsoft, que tem o intuito de viabilizar as pesquisas desenvolvidas por essa metodologia, deixando-as mais ágeis, práticas, proporcionando o alcance e a validade dos resultados (19). Dessa forma, o estudo foi cadastrado no software, assim como as características individuais dos participantes, as questões norteadoras realizadas e suas

respectivas respostas. Posteriormente, foram identificadas às figuras metodológicas, de modo a unir as expressões-chave de mesma ideia central e/ou ancoragem, obtendo assim o DSC.

Nas partes selecionadas do discurso, algumas operações foram realizadas de modo a formar um discurso claro e coerente. Assim, foram sequenciadas as expressões-chaves, de modo a conseguir visualizar um texto com começo, meio e fim. Não foram levadas em conta as especificidades dos sujeitos da pesquisa. Foram resgatadas as ideias de sentidos semelhantes, mas expressas de formas distintas para a construção dos DSC. A redação dos discursos aparece em itálico, conforme recomendação técnica da metodologia, pois se trata de um depoimento coletivo (18).

A apresentação dos resultados ocorreu conforme cada pergunta realizada, sendo que se optou por utilizar somente as respostas da terceira pergunta, para o alcance do objetivo proposto. Com isso foi possível criar três DSC, conforme as ideias centrais expostas na Tabela 1. Após a realização desse processo, análises crítico-reflexivas dirigidas foram realizadas, utilizando como documento base a Carta de Ottawa, com os seus cinco campos de ação, já que os mesmos deveriam guiar as práticas de promoção da saúde desenvolvidas pelos profissionais.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina e pela Prefeitura Municipal de Florianópolis, recebendo o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 52861616.0.0000.0121 e o número de parecer 1.487.581.

Tabela 1. Síntese das ideias centrais. Florianópolis/SC, 2016

Pergunta	Ideias Centrais
Dentro do que você faz com estas pessoas você considera que algumas atividades/práticas são de promoção da saúde? Fale um pouco sobre isso	Práticas de promoção da saúde, campo de ação: reorientação do sistema de saúde Práticas de promoção da saúde, campo de ação: desenvolvimento de habilidades pessoais Limites no desenvolvimento dos campos de ação da Carta de Ottawa

Fonte: autoras, com auxílio do DSCsoft.

RESULTADOS

Os resultados apresentam os dados quantitativos e a exposição dos DSC, acompanhados das discussões acerca da temática.

Dentre os enfermeiros, vinte e um eram do sexo feminino e dois do sexo masculino. A idade variou de vinte e sete a cinquenta e sete anos, sendo que a faixa etária de maior prevalência foi entre os trinta e um e quarenta e cinco anos (69,56%). Quanto ao nível de escolaridade, vinte e um possuíam algum tipo de especialização, um tinha mestrado e um doutorado.

Resultados do discurso do sujeito coletivo

Os resultados do DSC ocorreram na perspectiva quantitativa e qualitativa. Os resultados quantitativos estão relacionados com a amplitude das ideias centrais e a parte qualitativa representa a opinião coletiva. A identificação das ideias centrais e as respectivas frequências estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2. Síntese das ideias centrais. Florianópolis/SC, 2016

Pergunta	Ideias centrais	Frequência*
Dentro do que você faz com estas pessoas você considera que algumas atividades/práticas são de promoção da saúde? Fale um pouco sobre isso	Práticas de promoção da saúde, campo de ação: reorientação do sistema de saúde.	21,7%
	Práticas de promoção da saúde, campo de ação: desenvolvimento de habilidades pessoais.	69,6%
	Limites no desenvolvimento dos campos de ação da Carta de Ottawa.	17,4%

Fonte: autoras, com auxílio do DSCsoft.

Essa frequência é relativa, conforme o número total de entrevistados que descreveram a mesma ideia central.

Dentro do universo das práticas de promoção da saúde no cuidado às pessoas com DCNT, desenvolvidos pelos enfermeiros, foi possível identificar basicamente dois campos de ação principais: reorientação do sistema de saúde e desenvolvimento de habilidades pessoais. Entretanto, tem-se a ciência de que embora o campo da elaboração e implementação de políticas públicas saudáveis não tenha sido citado, o mesmo encontrase presente no discurso dos enfermeiros, como pano de fundo das suas práticas, haja vistas que os mesmos seguem as políticas públicas instituídas pelo município. Além disso, chama a atenção, o fato que alguns participantes descreveram limites para o desenvolvimento dos campos de ação da promoção da saúde.

A reorientação do sistema de saúde foi um dos campos de ação, da Carta de Ottawa, que apareceu no discurso dos participantes. Seu conceito traz a cena, a necessidade de que todos devem trabalhar juntos, para a construção de um sistema que contribua para a busca de saúde.

A partir do discurso dos enfermeiros, identificouse que eles procuram a reorganização do sistema, ao buscarem desenvolverem suas práticas de cuidados, fora do foco da doença. Dessa forma, é possível inferir que os mesmos desejam a superação do modelo biomédico e da assistência curativista, ao fazerem uso de práticas baseadas na escuta ativa, no vínculo e na empatia.

Destacase, ainda que os enfermeiros participantes atuam sobre os DSS, ao descreverem que associam a sua prática com a realidade em que as pessoas com DCNT estão inseridas. Somente quando se conhece de perto a população sob sua responsabilidade, bem como o seu

contexto, suas potencialidades e adversidades é que os profissionais conseguirão manter uma relação que propicie a promoção da saúde.

O trabalho interdisciplinar, em especial com a equipe do Núcleo Ampliado de Saúde da Família (NASF), também foi citado no discurso dos participantes, assim como a atuação intersectorial, especialmente junto ao Programa Saúde da Escola (PSE). Embora os participantes não tenham trazido muitos detalhes sobre a sua atuação nesses campos, os mesmos já trazem uma concepção positiva, ao trazerem ao discurso estes dois aspectos.

O trabalho em equipe interdisciplinar é um ponto importante para a reorganização do processo de trabalho, pois visa uma abordagem integral, que se relaciona com a promoção da saúde. Na área da APS é possível contar com o NASF, instituído em 2008, que recebe o apoio de uma equipe multiprofissional. O intuito é ampliar a resolatividade da ESF, bem como superar os modelos convencionais de assistência, curativista, fragmentada e especializada, por meio da corresponsabilização e gestão integrada do cuidado.

Por fim, algumas experiências práticas estavam presentes no discurso e que chamam a atenção, dentre elas a possibilidade de proporcionar visitas entre amigos que não se encontravam há muitos anos, e a presença de hortas comunitárias na unidade de saúde, com atuação prática neste espaço.

A partir do discurso dos enfermeiros sobre as práticas de promoção da saúde relacionadas ao campo do desenvolvimento de habilidades pessoais, está muito atrelada a educação em saúde, especialmente relativas as mudanças do estilo de vida. Relataram, os participantes utilizar os espaços das visitas domiciliares, dos atendimentos individuais e coletivos, para fazerem orientações sobre a prática de atividade física, alimentação saudável, cuidado com os pés, lazer e outros. Além disso, os participantes trazem para o debate a importância do autocuidado para as pessoas com DCNT, a relevância da família nesse gerenciamento, e a qualificação da linha de cuidado com esse público, por meio da publicação do protocolo de Enfermagem sobre hipertensão, diabetes e outros fatores associados a doenças cardiovasculares.

O campo de ação sobre o desenvolvimento de habilidades pessoais se apoia na divulgação de informação, na educação para a saúde e na intensificação das habilidades vitais dos indivíduos.

O desenvolvimento de habilidades pessoais é uma estratégia fundamental para a promoção da saúde, e isso justifica a maior frequência (69,57%) desta ideia central nos resultados alcançados. O discurso dos enfermeiros vai ao encontro desta perspectiva, pois a intenção dos mesmos, nas suas práticas de educação em saúde é

fornecer orientações, de modo que possibilitem o autocuidado das pessoas com DCNT, a fim de melhorarem a saúde e a qualidade de vida desse público.

As orientações fornecidas por esses profissionais, as pessoas com DCNT, ainda estão muito baseadas em mudanças no estilo de vida, prática da atividade física, alimentação saudável, cuidado com os pés, dentre outros.

Apesar da maioria dos enfermeiros considerarem suas práticas como de promoção da saúde, alguns não a consideram, haja vista que em sua opinião a atenção à saúde ainda se baseia em ações de cuidado tradicional, curativista e biomédica e existe pouca clareza da definição do que realmente seja promoção da saúde, conforme o conceito da Carta de Ottawa. Embora os participantes vivenciam esses limites e dificuldades no desenvolvimento das práticas, os mesmos buscam uma mudança desta situação, para isso, apresentam propostas de atuação, que não foram muito bem detalhadas nas suas falas, mas que vale refletir. Dentre as proposições destacase a necessidade de modificar o processo educacional sobre a promoção da saúde, estimular a emancipação das pessoas no cuidado com a saúde, além da importância de se trabalhar essa temática com as crianças.

Outro ponto a se discutir nos resultados alcançados é a presença de expressões que retomam alguns rótulos, tais como “hipertensos”, “diabéticos”, “respiratórios”, “pacientes”. A utilização destes termos acaba expressando como o paradigma biomédico, ainda influencia a prática profissional dos enfermeiros, embora já se tenha conseguido observar avanços em determinados pontos.

DISCUSSÃO

A feminização das profissões da área da saúde é um achado encontrado em diversos estudos (20). Além disso, a presença de população relativamente jovem pode se justificar pela mudança na grade curricular dos cursos de graduação, em que se enfatiza o trabalho na APS, estimulando os alunos a buscarem oportunidades de trabalho neste campo de ação (21), com formação em algum tipo de pósgraduação, sendo a do tipo lato sensu, a de maior prevalência, essa tendência também encontrada em outros estudos (21).

Em relação às práticas de promoção da saúde, identifi- case que os cinco campos de ação, propostos na Carta de Ottawa, em 1986, ainda hoje se constituem em uma das principais referências para o desenvolvimento das ações no campo da saúde (22,23).

Na APS, o desenvolvimento de práticas de promoção da saúde, também podem ser alcançadas por meio da escuta ativa ou terapêutica, que é uma estratégia de comunicação ativa e dinâmica, indispensável para a compreensão

do outro. É uma atitude positiva de interesse e respeito, em que se valoriza a pessoa, minimiza as suas angústias e sofrimento, ao permitir um diálogo em que se possibilita o ouvir e a autorreflexão (24).

O vínculo por sua vez, favorece um cuidado integral, ao democratizar e horizontalizar as práticas em saúde, conforme vai se construindo laços afetivos, de confiança, de respeito e de valorização dos saberes dos usuários, famílias e profissionais da saúde (25).

Logo, para as pessoas com DCNT é necessário que a atuação dos profissionais da APS, seja baseado em uma prática de saúde humanizada, focada nos Determinantes sociais e em ações intersectoriais e interdisciplinares (26). Por meio de um trabalho humanizado, ocorre uma melhor compreensão da complexidade dos fenômenos que envolvem os indivíduos, diminuindo assim a fragmentação do conhecimento (27).

Apesar das potencialidades que este trabalho possibilita, ainda é preciso superar alguns desafios, tais como: a escassez e a fragilidade dos espaços para a discussão dos casos e planejamento das ações compartilhadas (28).

O desenvolvimento de práticas de cuidado interdisciplinar e intersectorial possibilitam aos enfermeiros da APS caminhar numa perspectiva da promoção da saúde e reorganização do sistema, ao preconizarem ações que visam romper com o modelo assistencial tradicional. Na medida em que se promove a melhoria da saúde e da qualidade de vida, se fortalece o cuidado às pessoas com DCNT, ao incentivar a promoção de hábitos de vida saudáveis, especialmente com relação a alimentação (29).

Destacase, ainda que nas Conferências que se seguiram à de Ottawa, é destacado a importância do acesso a informação para a capacitação dos indivíduos e comunidade, de forma a permitir maior controle e maior poder de decisão (30).

O enfrentamento das doenças crônicas, por meio da promoção da saúde, apoia-se no desenvolvimento das pessoas, da educação em saúde. Essa prática permite a construção de conhecimento em saúde, que pode contribuir para a autonomia das pessoas em seu cuidado (31). Contudo, é preciso estabelecer uma troca de conhecimentos que se configure como ato de criar e transformar a realidade, assim é possível alcançarmos as mudanças necessárias para as condições de vida e saúde das pessoas da área de abrangência (32).

Como ponto positivo destacase que os enfermeiros envolvem a família no cuidado as pessoas com DCNT. Esta não deve ser vista apenas como uma cumpridora de tarefas, mas sim como um sujeito ativo no processo de construção do autocuidado (33). É preciso valorizar o diálogo e os seus conhecimentos prévios, sobre a doença de seu familiar, de modo a promover a responsabilidade e a

participação ativa, na implantação dos cuidados, que visam melhorias da saúde.

Contudo, o modelo de atenção à saúde as pessoas com DCNT, ainda está centrado na dimensão biomédica, com um olhar dirigido apenas para o foco da doença, o que traz limitações, e nem sempre é eficiente e acolhedor das demandas existentes (33). Dessa forma, destaque-se que a promoção da saúde busca superar esse modelo, por meio de práticas de cuidados que sejam baseadas nos seus cinco campos de ação, entretanto para essa efetivação, ainda é preciso transpor alguns desafios (17).

Dentre estes desafios pode-se citar a indefinição do conceito e a percepção que os profissionais possuem sobre promoção da saúde, que influencia diretamente o desenvolvimento da sua prática (34). Em um estudo sobre as ações de promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas, realizadas pelas equipes da APS, definiu-se o cenário atual da seguinte forma: há pouca clareza sobre o conceito real de promoção da saúde; existe baixa precisão do que se espera que essas equipes façam com relação à promoção da saúde e são insuficientes as iniciativas de avaliação sobre estas atividades (2).

Para superar o desafio de implantar ações de promoção da saúde na perspectiva do conceito ampliado de saúde, urge discutir sobre o processo de formação profissional. É preciso uma modificação, tanto nos cursos stricto e lato sensu, como na formação técnica e na graduação, a partir do uso de metodologias que utilizam os problemas reais dos territórios, de modo a fornecer evidências para a tomada de decisões e o incremento da produção científica, contribuindo dessa forma para a melhoria da formação dos profissionais, assim como da atenção (17).

Para estimular a emancipação das pessoas para o cuidado com a saúde, sugere-se o uso de estratégias de promoção da saúde de caráter empoderador. Estas ações envolvem a participação das pessoas nas suas decisões, destacando a forma como estas fazem suas escolhas (35). Para as pessoas com DCNT estas ações são essenciais, pois ajudam a reduzir a carga da doença, bem como melhorar a qualidade de vida das pessoas (36).

A promoção da saúde emerge como uma opção adequada, na luta contra as DCNT, ao levar em consideração um conceito ampliado de saúde e com base nos seus cinco campos de ação proposto pela Carta Ottawa. Outrossim, identifica-se uma tendência das práticas de promoção da saúde ao campo de ação da reorientação do sistema de saúde e desenvolvimento de habilidades pessoais.

Na reorientação do sistema de saúde as experiências trazidas pelos participantes revelam a presença da escuta ativa, do vínculo, da empatia, do uso dos DSS, da interdisciplinaridade e da intersetorialidade. O desenvolvimento de habilidades pessoais traz a educação em saúde, como

protagonista deste campo de ação que visa capacitar as pessoas para que tenham condições de fazerem as melhores escolhas.

Como limites do estudo considerase que não abrangeu as outras categorias profissionais da APS, já que a promoção da saúde, preconiza um trabalho inter e multidisciplinar. Recomendase o desenvolvimento de futuras pesquisas com estes profissionais ♥

REFERÊNCIAS

1. Buss PM. Uma introdução ao conceito de promoção da saúde. In: Czeresnia D, Freitas CM. (Org.). *Promoção da saúde: concei-tos, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2009. p. 19-41.
2. Medina MG, Aquino R, Vilasbôas ALQ, Mota E, Pinto Júnior EP, Da Luz LA, Dos Anjos DSO, Pinto ICM. Promoção da saúde e pre-venção de doenças crônicas: o que fazem as equipes de Saúde da Família?. *Saúde Debate*. 2014; 38(n. especial):69-82. DOI:10.5935/0103-1104.2014S006.
3. World Health Organization. The Ottawa charter for health promo-tion. Ottawa: WHO, 1986 [cited 2018 Sep 8]. <https://bit.ly/32mwOue>.
4. Czeresnia D. O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção. In: Freitas CM. (Org.). *Promoção da saúde: concei-tos, reflexões, tendências*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009. p. 43-57.
5. Moysés ST, Sá RF. Planos locais de promoção da saúde: inter-se-torialidade(s) construída(s) no território. *Cien Saúde Colet*. 2014; 19(11):4323-9. DOI:10.1590/1413-812320141911.11102014.
6. Arantes LJ, Shimizu HE, Merchán-Hamann E. Contribuições e de-sa-fios da Estratégia Saúde da Família na Atenção Primária à Saú-de no Brasil: revisão da literatura. *Ciênc. saúde coletiva*. 2016; 21(5):1499-1510. DOI: 10.1590/1413-81232015215.19602015.
7. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Política Nacional de Atenção Bá-sica. Brasília: Ministério da Saúde (MS); 2012.
8. Mahmood Q, Muntaner C. Politics, class actors, and health sec-tor reform in Brazil and Venezuela. *Glob Health Promot* 2013; 20(1):59-67.
9. Ferreira SRS, Périco LAD, Dias VRFG. A complexidade do trabalho do enfermeiro na Atenção Primária à Saúde. *Rev Brasileira de Enfer-magem*. 2018 [cited 2019 Apr 08]; 8(71 Suppl 1):704-709. <https://bit.ly/36bYMde>. DOI:10.1590/0034-7167-2017-0471.
10. Mazzuchello FR, Ceretta LB, Schwalm MT, Dagostim VS, Soratto MT. A atuação dos enfermeiros nos Grupos Operativos Terapêu-ticos na Estratégia Saúde da Família. *O Mundo da Saúde*. 2014; 38(4):462-72. DOI: 10.15343/0104-7809.20143804462472.
11. Machado JC, Cotta RMM, Moreira TR, Silva LS. Análise de três es-tra-tégias de educação em saúde para portadores de hiperten-são ar-terial. *Ciênc. saúde coletiva*. 2016 [cited 2018 Oct 19];21(2):611-20. DOI:10.1590/1413-81232015212.20112014.
12. World Health Organization. Global status report on noncom-municable diseases. 2014. Geneva: WHO, 2014. <https://bit.ly/2l7lXph>.
13. World Health Organization. Noncommunicable diseases country profiles 2014 [cited 2018 Oct 19]. Geneva: WHO, 2014b. <https://bit.ly/3l82Zvm>.
14. Alves CG, Neto OLM. Tendência da mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis nas unidades federadas brasilei-ras. *Cien Saúde Colet*. 2015; 20(3):641-54. DOI:10.1590/1413-81232015203.15342014.
15. Malta DC, Gosch CS, Buss P, Rocha DG, Rezende R, Freitas PC, Akerman M. Doenças Crônicas Não Transmissíveis e o suporte das ações intersetoriais no seu enfrentamento. *Cien Saúde Co-let*. 2014; 19(11):4341-50. DOI:10.1590/1413-812320141911.07712014.
16. Fischborn AF, Cadoná MA. Trabalho e autonomia dos trabalhadores em saúde: considerações sobre pressupostos teórico e metodológicos de análise do trabalho em saúde. *Saude soc*. [Internet]. 2018 Jan [cited 2020 Jan 10]; 27(1): 227-237. DOI:10.1590/s0104-12902018170719.

17. Tavares MFL, Rocha RM, Bittar CML, Petersen CB, Andrade M. A promoção da saúde no ensino profissional: desafios na Saúde e a necessidade de alcançar outros setores. *Cien Saúde Colet*. 2016; 21(6):1799-1808. DOI:10.1590/1413-81232015216.07622016.
18. Lefèvre F, Lefèvre AMC. O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos). 2ª ed. Caixas do Sul: Educus; 2005.
19. Lefèvre F, Lefèvre AMC. Depoimentos e discursos uma proposta de análise em pesquisa social. Brasília: Livro; 2005.
20. Machado ECM. Processo de trabalho em saúde: gestão do perfil do profissional de enfermagem. *Rev. Saúde e Desenvolvimento*. 2015 [cited 2019 Apr 8]; 7(4):26-42. <https://bit.ly/358udpD>.
21. Carvalho MN, Gil CRR, Costa EMOD, Sakai MH, Leite SN. Necessidade e dinâmica da força de trabalho na Atenção Básica de Saúde no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva*. 2018;23(1):295-302. DOI:10.1590/1413-81232018231.08702015.
22. Lefèvre F, Lefèvre AMC. Pesquisa de representação social: um enfoque qualitativo: a metodologia do discurso do sujeito coletivo. 2ª ed. Brasília: Livro; 2012.
23. Pinheiro DGM, Scabar TG, Maeda ST, Fracoli LA, Pelicioni MCF Chi-esa AM. Competências em promoção da saúde: desafios da formação. *Saúde Soc*. São Paulo. 2015;24(1):180_188. DOI:10.1590/S0104-12902015000100014.
24. Mesquita AC, Carvalho EC. A escuta terapêutica como estratégia de intervenção em saúde: uma revisão integrativa. *Rev. Esc. Enferm. USP*. 2014; 48(6):1127-36. DOI:10.1590/S0080-623420140000700022.
25. Firmo AAM, Jorge MSB. Experiências dos cuidadores de pessoas com adoecimento psíquico em face à reforma psiquiátrica: produção do cuidado, autonomia, empoderamento e resolubilidade. *Saúde e Sociedade*. 2015; 24(1):217-231. DOI:10.1590/S0104-12902015000100017.
26. Viegas APB, Carmo RF, Luz ZMP. Fatores que influenciam o acesso aos serviços de saúde na visão de profissionais e usuários de uma unidade básica de referência. *Saúde soc*. 2015; 24(1):100-112. DOI: 10.1590/S0104-12902015000100008.
27. Velloso MP, Guimarães MBL, Cruz CRR, Neves TCC. Interdisciplinaridade e formação na área de saúde coletiva. *Trabalho, Educação e Saúde*. 2016;14(1):257-71. DOI: 10.1590/1981-7746-sip00097.
28. Ferro LF, Silva EC, Zimmermann AB, Castanharo RCT, Oliveira FRL. Interdisciplinaridade e intersectorialidade na Estratégia Saúde da Família e no Núcleo de Apoio à Saúde da Família: potencialidades e desafios. *O Mundo da Saúde*. 2014 [cited 2019 Apr 8];38(2):129-38. <https://bit.ly/2TZDUA3>.
29. Costa CGA, Garcia MT, Ribeiro SM, Salandini MFS, Bógus CM. Hor-tas comunitárias como atividade promotora de saúde: uma experiência em unidades básicas de saúde. *Cien Saúde Colet*. 2015; 20(10):3099-10. DOI:10.1590/1413-812320152010.00352015.
30. Garbin HBR, Guilam MCR, Neto AFP. Internet na promoção da saúde: um instrumento para o desenvolvimento de habilidades pessoais e sociais. *Physis: Rev. Saúde Coletiva*. 2012; 22(1):347-63. DOI:10.1590/S0103-73312012000100019.
31. Koerich C, Lanzoni GMM, Coimbra R, Tavares KS, Erdmann AL. Recursos e competências para gestão de práticas educativas por enfermeiros: revisão integrativa *Rev Gaúcha Enferm*. 2019 [acessado 2019 Apr 05]; 40:e20180031. DOI:10.1590/1983-1447.2019.20180031.
32. Santos FPA, Acioli S, Rodrigues VP, Machado JC, Souza MS, Couto TA. Práticas de cuidado da enfermeira na Estratégia Saúde da Família. *Rev. Bras. Enferm*. 2016; 69(6):1124-31. DOI:10.1590/0034-7167-2016-0273.
33. Pereira MM. Concepções e práticas dos profissionais da estratégia saúde da família sobre educação em saúde. *Texto contexto – enferm*. 2014; 23(1):167-75. <https://bit.ly/3516DLb>.
34. Silva JP, Gonçalves MFC, Andrade LS, Monteiro EMLM, Silva MAJ. Promoção da saúde na educação básica: percepções dos alunos de licenciatura em enfermagem. *Rev. Gaúcha Enferm* [Internet]. 2018; 39: e2017-0237. DOI:10.1590/1983-1447.2018.2017-0237.
35. Souza JM, Tholl AD, Córdova FP, Heidemann ITSB, Boehs AE, Nitschke RG. Aplicabilidade prática do empowerment nas estratégias de promoção da saúde. *Cien Saúde Colet*. 2014 [cited 2019 Apr 01]; 19(7):2265-76. DOI:10.1590/1413-81232014197.10272013.
36. Heidemann ITSB, Wosny AM, Boehs AE. Promoção da Saúde na Atenção Básica: estudo baseado no método de Paulo Freire. *Cien Saúde Colet*. 2014; 19(8):3553-59. DOI:10.1590/1413-81232014198.11342013.

Estudo comparativo da potência aeróbica entre os estágios maturacionais determinados pela menarca

Comparative study of aerobic power between maturational stages determined by menarche

Hugo Politano, Fabiana Neves Politano, Anna Paula Silvério Silva, Adriano de Almeida Pereira e Ídico Luiz Pellegrinotti

Recebido 29 dezembro 2019 / Enviado para Modificação 2 janeiro 2020 / Aprovado 12 janeiro 2020

RESUMO

Objetivo Identificar e comparar a potência aeróbica entre os estágios maturacionais determinados pela menarca.

Materiais e Métodos Participaram 19 alunas de 10 a 14 anos do ensino fundamental de um colégio particular da cidade Itajubá-MG, praticantes de atividades físicas escolares; seis do estágio M0, sete do estágio M e seis do estágio M1. O estudo empregou uma tipologia quase experimental e delineamento comparativo. Estatisticamente, utilizou-se Anova One-Way para comparar as variáveis entre os estágios de maturação, seguida de post-hoc de Tukey. O nível de significância foi $p < 0,05$.

Resultados Descritivamente, a potência aeróbica foi identificada nos três estágios maturacionais, sendo absolutamente: M0 $1,7 \pm 0,32$, para M $2,2 \pm 0,26$ e para M1 $2,6 \pm 0,43$ L/min e relativamente: M0 $41,4 \pm 1,72$, para M $46,5 \pm 4,51$, e para M1 $43,9 \pm 5,42$ ml/kg.min. Observou-se diferença significativa com $p = 0,001$ no VO2 máximo absoluto, tendo um aumento progressivo do VO2 máximo absoluto juntamente com a maturação sexual, não havendo diferença significativa do VO2 máximo relativo com $p = 0,125$.

Discussão E conclui-se que existe um aumento significativo do VO2 máximo absoluto juntamente com o avanço maturacional, e no VO2 máximo relativo, não identificamos diferenças significativas entre os estágios maturacionais determinados pela menarca com declínio após um ano da ocorrência da menarca.

Palavras-chave: Menarca; puberdade; consumo de oxigênio (*fuente: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To identify and compare the aerobic power between the maturation stages determined by menarche.

Materials and Methods Participated 19 students from 10 to 14 years of the primary school of a private school in the city of Itajubá-MG, practicing physical school activities; six from stage M0, seven from stage M and six from stage M1. The study used a quasi-experimental typology and a comparative design. Statistically, Anova One-Way was used to compare variables between maturation stages, followed by Tukey's post-hoc. The level of significance was $p < 0.05$.

Results Descriptively, the aerobic power was identified in the three stages of maturation, being absolutely: M0 1.7 ± 0.32 , for M 2.2 ± 0.26 and for M1 2.6 ± 0.43 L/min and relatively: M0 41.4 ± 1.72 , for M 46.5 ± 4.51 and for M1 43.9 ± 5.42 ml/kg.min. There was a significant difference with $p = 0.001$ in the absolute maximum VO2, with a progressive increase in the absolute maximum VO2 along with sexual maturation, without significant difference in the relative maximum VO2 with $p = 0.125$.

Discussion The conclusion We conclude that there is a significant increase in the absolute maximum VO2 together with the progression of maturation, and in the relative maximum VO2, we did not identify significant differences between the maturation stages determined by menarche with a decrease after one year of occurrence of menarche.

HP: Educação Física. Docente Universitário. Doutorando em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba-SP, Brasil. hugo.hffitness@gmail.com
FN: Educação Física. Professora Escolar. Pós-graduada em Treinamento Desportivo e Fisiologia pela ESEFIC, Cruzeiro-SP, e Fisiologia e Nutrição Esportiva pela Unincor, Três Corações, Brasil. fabiana.hffitness@hotmail.com
AS: Educação Física. Professora de Ginástica. Pós Graduada em Cinesiologia e Biomecânica pela UNESA, Rio de Janeiro, Brasil. oabmg135@hotmail.com
AA: Educação Física. Docente Universitário. Doutorando em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba-SP, Brasil. ef6adriano@hotmail.com
IP: Educação Física-Orientador. Docente Universitário. Professor no curso de pós-graduação em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Metodista de Piracicaba, Faculdade de Educação Física, Piracicaba-SP, Brasil. idico.pellegrinotti@unimep.br

Key Words: Menarche; puberty; oxygen consumption (source: MeSH, NLM).

RESUMEN

Estudio comparativo de la potencia aeróbica entre las etapas de maduración determinadas por la menarquia

Objetivo Identificar y comparar la potencia aeróbica entre las etapas de maduración determinadas por la menarquia.

Materiales y Métodos Participaron 19 estudiantes de 10 a 14 años de la escuela primaria de un colegio privado de la ciudad de Itajubá-MG que practican actividades escolares físicas; seis de la etapa M0, siete de la etapa M y seis de la etapa M1. El estudio empleó una tipología cuasiexperimental y un diseño comparativo. Estadísticamente, se utilizó Anova One-Way para comparar las variables entre las etapas de maduración, seguido del post hoc de Tukey. El nivel de significancia fue $p < 0.05$.

Resultados Descriptivamente, se identificó la potencia aeróbica en las tres etapas de maduración, siendo absolutamente: M0 1.7 ± 0.32 , para M 2.2 ± 0.26 y para M1 2.6 ± 0.43 L / min y relativamente: M0 $41,4 \pm 1,72$, para M $46,5 \pm 4,51$ y para M1 $43,9 \pm 5,42$ ml / kg. min. Hubo una diferencia significativa con $p = 0.001$ en el VO2 máximo absoluto, con un aumento progresivo del VO2 máximo absoluto junto con la maduración sexual, sin diferencia significativa en el VO2 máximo relativo con $p = 0.125$.

Discusión Se concluyó que existe un aumento significativo en el VO2 máximo absoluto junto con la progresión de la maduración. En el VO2 máximo relativo no se identificaron diferencias significativas entre las etapas de maduración determinadas por la menarquia con un descenso después de un año de ocurrencia de la menarca.

Palabras Clave: Menarquia; pubertad; consumo de oxígeno (fuente: MeSH, NLM).

A lo largo da vida, os indivíduos passam por diferentes etapas de amadurecimento e desenvolvimento, caracterizadas pelas relações sociais e biológicas (1). Uma dessas etapas é a puberdade, que é um período de transição do desenvolvimento humano, correspondente à passagem da fase da infância para a adolescência, circunstanciada por transformações biológicas de âmbito comportamental e corpóreo.

Seguindo essa linha de pensamento, avaliar a maturação biológica torna-se um importante fator durante a puberdade, pois além das mudanças que ocorrem no organismo, meninas que possuem a mesma idade cronológica podem apresentar uma idade biológica diferente. Geralmente, para o sexo feminino, essa fase se inicia entre 9 e 14 anos de idade (2-6).

A menarca é um importante indicador da fase da puberdade, sendo ela a primeira menstruação de uma menina. É a fase entre a infância e a adolescência e sua ocorrência se dá em média entre 11 a 13 anos (4,6).

Os profissionais da Educação Física utilizam a idade da menarca como indicador de maturação biológica das características sexuais na orientação e prescrição de atividades físicas, pois as necessidades da cultura corporal do movimento são diferentes em períodos pré e pós-puberal (7). Esse indicador, muito utilizado nos contextos da saúde e do esporte, auxilia na preparação do programa de treino para a adolescente, na redução do risco de lesões, na identificação dos períodos de crescimento rápido, justificando a redução do regime de treinamento em esportes de alta intensidade (8). Por fim, auxilia, também, na escolha do tipo, da qualidade e da intensidade dos

exercícios físicos realizados durante as aulas (9) e seleção de atletas (10).

A potência aeróbica tem como indicador da sua capacidade o VO2 máximo, que é um importante parâmetro preditivo de morbididades associadas, além de ser utilizado para acompanhamento e prescrição do treinamento aeróbio em atletas e sedentários, está associado ao desenvolvimento maturacional (4,11,12).

O presente estudo tem o objetivo de identificar e comparar a potência aeróbica entre os estágios maturacionais determinados pela menarca.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo desenvolveu-se dentro de um modelo de pesquisa descritiva e empregou uma tipologia quase experimental, em que os grupos foram pré-determinados antes da realização do experimento, impossibilitando a distribuição das alunas de forma aleatória, e delineamento comparativo. Estatisticamente, utilizou-se Anova One-Way para comparar as variáveis entre os estágios de maturação, seguida de post-hoc de Tukey. O nível de significância foi $p < 0,05$.

Selecionou-se alunas aptas entre 10 e 14 anos, devidamente autorizadas pela direção da escola e pelos seus responsáveis por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo excluídas as não integrantes das atividades físicas escolares, que praticavam modalidades esportivas competitivas ou que não concordaram em participar como voluntárias.

É importante salientar que, no tocante às diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres

humanos, o Comitê de Ética da FEPI – Centro Universitário de Itajubá – Minas Gerais avaliou e aprovou este estudo, sob o parecer N. 2.069.655, reconhecendo que está de acordo com as determinações prescritas pelo Conselho Nacional de Saúde e Comissão Nacional de Ética.

A amostra abrangia 19 alunas praticantes de atividades físicas escolares de 10 a 14 anos de um colégio particular da cidade Itajubá-MG. Inicialmente, apresentou-se à direção da escola um documento contendo informações sobre a pesquisa e, após, solicitou-se a autorização e cooperação do órgão diretivo para realização do estudo. Em seguida, as alunas receberam uma carta, solicitando a autorização dos pais ou responsáveis para participar da pesquisa, contendo o objetivo do estudo, procedimentos e um questionário de identificação da menarca para ser preenchido e assinado pelas voluntárias e responsáveis. O questionário teve como objetivo principal determinar o estágio maturacional marcado pela menarca, utilizando o método *status quo*, ou seja, a aluna respondia se já menstruou ou não; com resposta sim, a aluna lembrava quando (mês e ano) ocorreu a primeira menstruação, e assim identificava-se a idade da menarca por meio do método retrospectivo por ser menos invasivo.

Com base nas informações obtidas por meio do questionário, dividiu-se a amostra em três grupos, quais sejam: **Mo**, meninas que não menarquiarão; **M**, meninas que menarquiarão de zero meses a vinte e quatro meses; e **M1**, meninas que menarquiarão há mais de 24 meses. Após a autorização assinada e o questionário preenchido, marcou-se a data, horário, local do teste, procedimentos e vestimenta adequada.

A utilização dos protocolos seguiu a constituição de um trabalho científico, com a utilização de instrumentos validados, ou amplamente utilizados, nas pesquisas referentes ao tema. Realizou-se os testes (avaliação física) para verificação da estatura corporal, peso corporal, índice de massa corporal (IMC) e da potência aeróbica em escolares da rede particular do município.

Para a estatura corporal utilizou-se um estadiômetro compacto tipo trena (de parede) da marca Wiso e para o peso corporal, uma balança antropométrica Welmy com capacidade de 200kg. Através dessas medidas foi calculado o índice de massa corporal (IMC).

Para a avaliação da potência aeróbia, utilizou-se o *maximal multistage* com *shuttle-run test* proposto por Duarte e Duarte (13), levando em conta que o VO_2 aumenta proporcionalmente com a velocidade de corrida, aqui denominado teste aeróbio de corrida de vai-e-vem de 20 metros, adequado para modalidades coletivas em quadra, com o objetivo de verificar a potência aeróbia do indivíduo. Esse teste pode ser aplicado em grupos de até dez pessoas,

que, correndo juntas, percorrerão uma distância de 20 metros, delimitado por duas linhas paralelas, interrompemente, com o ritmo marcado por um *bip* previamente gravado em um *pen drive*.

Ao sinal do testador, o teste teve início com a avaliada correndo lentamente, sendo que, para cada *bip*, devia cruzar uma das linhas paralelas com um dos pés. O ritmo aumentava, gradativamente, obrigando a avaliada a correr cada vez mais rápido, até ao ponto em que não conseguisse mais acompanhar o ritmo ditado pelo *bip*. Cada período rítmico, denominou-se estágio, com duração de 1 minuto. Em cada estágio, realizou-se de sete a 15 idas e vindas de 20 metros. O ajuste de velocidade pela avaliada foi alcançado facilmente em duas ou três idas e vindas. No solo, uma fita marcou a distância de 2 metros, antes das linhas paralelas, onde se caracterizava a área de exclusão (limítrofe) do teste.

O último estágio atingido foi anotado por um dos avaliadores, já que ficou um em cada uma das extremidades da marcação para que não houvesse engano quanto à margem delimitada de 2 metros, utilizada como área de exclusão; e um deles, somente para a anotação dos estágios.

Para obtenção do VO_2 máximo relativo, utilizou-se a equação de predição do teste de corrida de vai-e-vem de 20 metros (13), que deve ser aplicada da seguinte maneira para pessoas de 6 a 18 anos:

$$y = 31,025 + 3,238X - 3,248A + 0,1536AX$$

Onde, $y = VO_2$ em ml/kg/min; X = velocidade em km/h (no estágio atingido); A = idade em anos.

Os seguintes materiais foram utilizados para a realização do teste: uma quadra poliesportiva ou espaço físico plano com no mínimo 25 metros (5 metros de segurança); equipamento de som; *pen drive* com a gravação do protocolo do teste de Léger (14); fita adesiva e cones de plástico para a marcação do teste.

RESULTADOS

Os diferentes grupos maturacionais determinados pela menarca apresentaram estatura corporal de: **Mo**, $146,3 \pm 5$, para **M** $152,6 \pm 6,65$, e para **M1**, $159,3 \pm 5,92$; peso corporal de: **Mo**, $40,4 \pm 8,23$, para **M**, $47,5 \pm 6,98$, e para **M1**, $58,7 \pm 6,19$ e índice de massa corporal (IMC) de: **Mo** de $18,7 \pm 2,87$, para **M** de $20,3 \pm 2,17$, e para **M1** de $23,1 \pm 2,63$.

A potência aeróbica tem sido destacada pela sua importância tanto para atletas como para pessoas que buscam uma qualidade de vida melhor. Na sua avaliação, utilizou-se o VO_2 máximo relativo e absoluto, que é a medida normativa de potência aeróbica e seu resultado é o produto do débito cardíaco máximo pela diferença ar

teriovenosa de oxigênio – a mais alta taxa de captação, transporte, extração e consumo de oxigênio por minuto (15) (Tabela 1).

As médias aritméticas e desvios padrão no VO₂ máximo relativo entre os estágios maturacionais foram para M0

$41,4 \pm 1,72$, para M $46,5 \pm 4,51$, e para o grupo M1 $43,9 \pm 5,42$ ml/(kg.min)⁻¹ (Figura 1).

Para os valores de VO₂ máximo absoluto, descritivamente os grupos apresentaram para M0 $1,7 \pm 0,32$, para M $2,2 \pm 0,26$ e para o grupo M1 $2,6 \pm 0,43$ L/min (Figura 2) (Tabela 2).

Tabela 1. Diferença significativa do consumo máximo de oxigênio – VO₂ máximo relativo entre os estágios maturacionais determinados pela menarca

Estágio	Estágios	Sig. P<0,05
M0	M	1,06
	M1	0,567
M	M0	1,06
	M1	0,527
M1	M0	0,567
	M	0,527

Tabela 2. Diferença significativa do consumo máximo de oxigênio – VO₂ máximo absoluto entre os estágios maturacionais determinados pela menarca

Estágio	Estágios	Sig. P<0,05
M0	M	0,037*
	M1	0,001*
M	M0	0,037*
	M1	0,14
M1	M0	0,001*
	M	0,14

Figura 1. VO₂ máximo relativo entre os estágios maturacionais determinados pela menarca

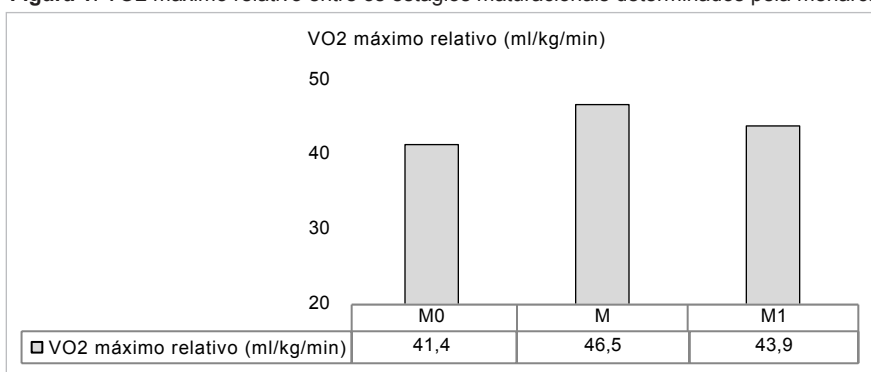
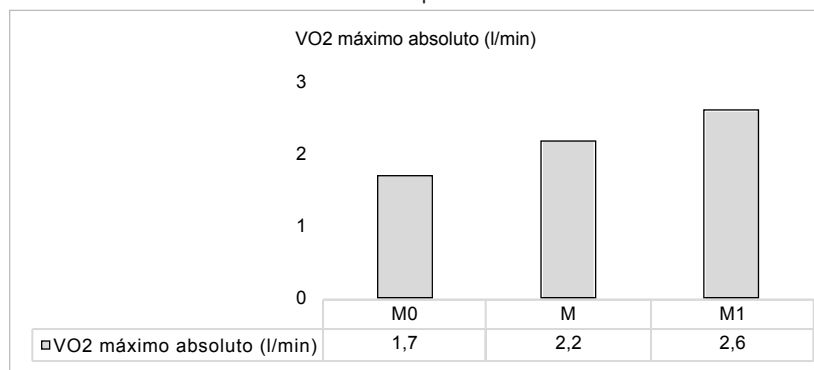


Figura 2. VO₂ máximo absoluto entre os estágios maturacionais determinados pela menarca



DISCUSSÕES

Relativamente, o VO₂ máximo não apresentou diferença significativa entre os estágios maturacionais, com $p=0,125$. Observa-se pequenas alterações entre os estágios maturacionais, descritivamente, corroborando com os estudos de Duarte e Duarte, Tourinho e Tourinho (16), Santos Silva e Petroski (17), Fonseca Júnior (12), Politano e Fernandes Filho (4), Mota (18) e Guedes, Guedes, Barbosa, Oliveira (19). Essas ligeiras alterações

provavelmente são decorrentes da continuação exponencial do aumento do peso corporal e a falta de um treinamento, visto que as atividades físicas realizadas pelas meninas são apenas escolares.

Mota (18) utilizou o teste de corrida vai-e-vem em escolares para avaliar o VO₂ máximo relativo, mostrando que meninas menos maturadas apresentam resultados superiores quando comparadas às mais maturadas, verificando, ainda, que o aumento do percentual de gordura, ocorrido durante a puberdade, influencia nesses resultados.

Desta forma, parece que o aumento da massa corporal está associado com o declínio do VO_2 máximo relativo no período pós-menarca.

Guedes (19) verificou que o VO_2 máximo relativo foi o único componente de aptidão física relacionado à saúde que está associado à prática regular de atividade física durante a adolescência. Desta forma, verifica-se que a redução dos níveis de atividade física no sexo feminino, associada ao avanço maturacional, impede as meninas de aproveitarem algumas vantagens biológicas decorrentes da puberdade. Sendo esta uma possível explicação para os resultados encontrados referentes ao VO_2 máximo relativo.

Plazas *et al.* (20) observou que a inatividade física ou poucos estímulos quando realizados em baixa intensidade na rede escolar acabam acarretando diminuição das capacidades físicas e aumento do percentual de gordura corporal. Dentre as capacidades físicas a potência aeróbica se destaca pela exaustão rápida apresentada pelas adolescentes quando submetidas a prática escolares e que a potência aeróbica e percentual de gordura corporal em adolescentes de 7 a 11 anos são inversamente proporcionais.

Fonseca Junior e Fernandes Filho (21) verificaram que a potência aeróbica absoluta aumenta e a relativa apresenta declínio durante a puberdade, corroborando com o presente estudo.

Já quando se avalia as médias encontradas no VO_2 máximo absoluto, nota-se que há um aumento, apresentando diferença significativa de $p=0,001$. Dentre os estágios maturacionais determinados pela menarca, os grupos que apresentaram significância foram do M_0 para M_1 , com $p=0,037$ e de M_0 para M_1 com $p=0,001$, corroborando com os estudos de Duarte e Duarte (13), Tourinho e Tourinho (16), Santos Silva e Petroski (17), Fonseca Júnior (12), Politano e Fernandes Filho (4) Fonseca Junior e Fernandes Filho (21).

Segundo Malina e Bouchard (11), o aumento do VO_2 máximo absoluto durante a puberdade ocorre em conjunto com o desenvolvimento físico. Tal aumento do VO_2 máximo absoluto se justifica no fato de ter ocorrido um aumento no peso corporal devido ao estágio de maturação sexual.

Conclui-se que existe um aumento significativo do VO_2 máximo absoluto juntamente com o avanço maturacional, devido ao aumento do peso corporal. Em relação ao VO_2 máximo relativo, não identificamos diferenças significativas entre os estágios maturacionais determinados pela menarca. Verificamos que relativamente a potência aeróbica se assemelha entre os estágios maturacionais, devido à falta da prática de exercícios físicos para a melhora da aptidão física e de atividades coletivas com caráter recreativo, não apresentando, por esses motivos, melhora da capacidade física.

Sugere-se a realização de novos estudos em diferentes grupos com condições socioeconômicas e estilos de vida diferenciados para a verificação das variáveis associadas aos estágios maturacionais determinados pela menarca ♦

REFERÊNCIAS

1. Tsukamoto MHC, Nunomura M. Aspectos maturacionais em atletas de ginástica olímpica do sexo feminino. Motriz. 2003 [cited 2019 Nov 20]; 9(2):119-26. Available from: <https://bit.ly/2UFeU1f>.
2. Vitalle MSS, Tomioka CY, Juliano Y, Amancio OMS. Índice de massa corporal, desenvolvimento puberal e sua relação com a menarca. Rev Assoc Med Bras. (2003);49(4):429-33. DOI:10.1590/S0104-42302003000400036.
3. Castilho SD, Saito MI, Barros Filho AA. Crescimento pós-menarca em uma coorte de meninas brasileiras. Arq Bras Endocrinol Metab. 2005; 49(6). DOI:10.1590/S0004-27302005000600018.
4. Politano H, Fernandes Filho J. Antropometria, composição corporal, somatotipo e qualidades físicas entre os estágios maturacionais determinados pela menarca. Lecturas: Educación Física y Deportes. Buenos Aires. 2011 [cited 2019 Nov 20]; 16(155). Available from: <https://bit.ly/3kLrE1j>.
5. Barbosa KBF, Franceschini SCC, Priore SE. Influência dos estágios de maturação sexual no estado nutricional, antropometria e composição corporal de adolescentes. Rev Bras Saúde Matern Infant. 2006; 6:375-82. DOI:10.1590/S1519-38292006000400003.
6. Silva ML, Politano H. Antropometria e dinamometria entre os estágios maturacionais determinados pela menarca. Lecturas: Educación Física y Deportes. Buenos Aires. 2013 [cited 2019 Nov 20]; 17(177). Available from: <https://bit.ly/3nICSWf>.
7. Petroski EL, Velho NM, De Bem MFL. Idade de menarca e satisfação com o peso corporal. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. 1999; 1(1):30-6. DOI:10.1590/%25x.
8. Gallahue DL, Ozmun JC. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Ed. Phorte; 2001.
9. Borges GA, Schwarzbach C. Idade da menarca e adolescentes de Marçal Candido Rondon-PR. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum. 2003 [cited 2019 Nov 20]; 5(2):15-21. Available from: <https://bit.ly/2UAT1QJ>.
10. Lin WS, Chen ACN, Su JZX, Zhu FC, Xing WH, Li JY, et al. The menarcheal age of chinese girls. Annals Human Biology, London. 1992; 19(5):503-12. DOI:10.1080/03014469200002332.
11. Malina RM, Bouchard C. Growth maturation and physical activity. Illinois: Champaign Human Kinetics; 1991.
12. Fonseca Júnior SJ, Dantas PMS, Fernandes Filho J. Antropometria, composição corporal, somatotipo e qualidades físicas básicas em escolares nos períodos pré e pós menarca. Arquivos em Movimento. 2009;05(01).
13. Duarte MFS, Duarte CR. Validade do teste aeróbico de corrida de vai e vem de 20 metros. Rev Bras Ciên e Mov. 2001 [cited 2019 Nov 20]; 9(3):07-14. Available from: <https://bit.ly/36Kqj5x>.
14. Léger LA, Mercier D, Gadoury C, Lambert J. The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. Journal of Sports Sciences. 1988; 6:93-101. DOI:10.1080/02640418808729800.
15. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016.
16. Tourinho Filho H, Tourinho LSPR. Crianças, adolescentes e atividade física: aspectos maturacionais e funcionais. Rev Paul Educ Fis. 1998; 12(1):71-84. DOI:10.11606/issn.2594-5904.rpef.1998.139534.
17. Santos Silva RJ, Petroski EL. Consumo máximo de oxigênio e estágio de maturação sexual de crianças e adolescentes. Motri. 2008; 4(1). Available from: <https://bit.ly/32QAI5y>.
18. Mota J, Guerra S, Leandro C, Pinto A, Ribeiro JC, Duarte JA (2002). Association of maturation, sex, and body fat in cardiorespiratory fitness. American Journal of Human Biology. 2002; 14:707-12. DOI:10.1002/ajhb.10086.

19. Guedes DP, Guedes JERP, Barbosa DS, Oliveira JA. Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. *Rev Bras Ciên e Mov.* 2002; 10(1):13-21. DOI:10.18511/rbcm.v10i1.410.
20. Ocampo-Plazas ML, Correa JF, Guzmán-David CA, Correa JC. Asociación entre el porcentaje graso y las capacidades físicas básicas de niños de 7 a 11 años en etapa escolar de una institución educativa de Bogotá, D.C. *Rev. fac. med.* 2016; 64(suppl. 1). DOI:10.15446/revfac-med.v64n3Supl.50827.
21. Fonseca Junior, SJ, Fernandes Filho J. A menarca e seu impacto nas qualidades físicas de escolares. *Rev. Salud Pública.* (Bogotá). 2013; 15(2):281-93. Available from: <https://bit.ly/3nAbYPV>.

Aseguramiento en salud y pensiones de las personas que buscaban trabajo en Colombia en 1997, 2003 y 2012

Health insurance and pensions for job seekers in Colombia in 1997, 2003, 2012

Luz Mery Mejía-Ortega

Recibido 8 julio 2019 / Enviado para modificación 15 octubre 2019 / Aceptado 22 diciembre 2019

RESUMEN

Objetivo Caracterizar el aseguramiento en salud y pensiones de las personas del área urbana de Colombia que buscaban trabajo en 1997, 2003 y 2012.

Materiales y Método Estudio transversal basado en datos de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida de 1997, 2003 y 2012.

Resultados En 1997 el 57,1% de las personas que estaban buscando trabajo estaban aseguradas en salud; en 2003, el 46,8%; y en 2012, el 72,5%. De los asegurados, en 1997 el 10,2% pertenecían al régimen subsidiado; en 2003 el 40,8% y en 2012, el 74,8%. Los demás, al régimen contributivo, exceptuados o especiales. El aseguramiento en pensiones fue de 1,9% en 1997, 10% en 2003 y 4,5% en 2012.

Conclusiones El aseguramiento en salud y pensiones de las personas que buscaban trabajo en Colombia en los años 1997, 2003 y 2012 ha sido limitado, especialmente en pensiones; las políticas públicas actuales y los beneficios derivados para este segmento de la población son insuficientes para asegurar la protección social.

Palabras Clave: Desempleo; protección social; seguro de salud; pensiones anciano (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To characterize the insurance of health and pensions for the people inhabiting Colombia's urban area, and which on the job market in 1997, 2003, and 2012.

Materials and Method Cross-sectional study based on the data of the National Quality of Life Survey conducted in 1997, 2003, and 2012.

Results In 1997, 57,1% of the people which were on the job market were insured in health; in 2003, it was 46,8% and in 2012, it was 72,5%. Of those insured during 1997, 10,2% were in the subsidized regime; in 2003 it was 40,8% and in 2012, it was 74,8%. All the others, to the contributory, excepted or special regimes. Pension insurance for these people were 1,9% in 1997, 10% in 2003 and 4,5% in 2012.

Conclusions Health insurance and pensions for job seekers in Colombia has been limited, pensions in particular; current public policies and the benefits derived for this segment of the population are not sufficient to ensure social protection.

Key Words: Unemployment; social protection; health insurance; pensions (*source: MeSH, NLM*).

El desempleo y la desprotección social son condiciones que impactan negativamente la salud, el bienestar, la democracia y la cohesión social, en tanto marginan a grandes franjas poblacionales de las estructuras sociales y organizativas que son fundamentales para el desarrollo y la integración social (1,2), al tiempo que

LM: Administradora de Empresas.
M.Sc.; Ph.D. Salud Pública. Profesora Titular.
Facultad Nacional de Salud Pública,
Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.
mery.mejia@udea.edu.co

ocasionan mayor pobreza y desigualdad social (3,4). Diversos estudios evidencian que la población desempleada tiene mayores tasas de morbilidad general y desnutrición; mayor propensión a problemas de autoestima, depresión y alcoholismo; desintegración familiar; sentimientos de inseguridad y fracaso, desesperanza, conductas suicidas y diversas expresiones de violencia (5-10).

En el contexto histórico, el empleo y la protección social han compartido los mismos escenarios, debido a que las estrategias iniciales de seguridad social estuvieron dirigidas especialmente a la clase trabajadora (11), producto de las luchas de las organizaciones obreras que buscaban mejorar sus condiciones de vida y de trabajo (12-15). En su época, los movimientos obreros representaron un punto de partida significativo para lo que más adelante se configuró como sistemas de seguridad social y mecanismos de protección social en países europeos, siendo el sistema inglés el más destacado por su concepción de la seguridad social universal (16), pues incluyó al conjunto de la población para el disfrute de los beneficios de salud, inicialmente concebidos solo para la clase trabajadora.

A su vez, este sistema se constituyó en uno de los referentes más importantes del Estado de bienestar europeo, caracterizado por el impulso de políticas y programas orientados a la construcción de ciudadanía, la búsqueda del pleno empleo, alternativas de educación masiva, el diseño de adecuadas relaciones industriales y sistemas de protección durante la desocupación (17,18).

Como bien se conoce, en América Latina no se desarrollaron plenamente esas políticas y programas del Estado de bienestar para la seguridad social. En su lugar, se implementaron sistemas de protección social caracterizados por su mixtura entre dos modelos de protección: el contributivo y el asistencialista (19), y la coexistencia de modelos públicos y privados. En esta línea, en Colombia el sistema de seguridad social que funcionó hasta los primeros años de la década del noventa tuvo predominio público, mientras que el actual, vigente desde la expedición de la Ley 100 de 1993 (20), es de predominio privado.

Desde entonces, el sistema ha sido objeto de varias reformas que reiteran su filosofía financista (21) y mantienen la segmentación de la población en distintos regímenes: en salud, en *contributivo*, *subsidiado* y *exceptuados*, entre otros; el contributivo, para la población trabajadora y/o con capacidad de cotizar al sistema; el subsidiado, para la población pobre sin capacidad de cotización; los exceptuados por la Ley 100 son el magisterio, la fuerzas armadas y policía y Ecopetrol (22-24), además de múltiples regímenes especiales. El sistema de pensiones, por su parte, dispone de dos regímenes: el público, de prima media, administrado por la entidad estatal Colpensiones;

y el privado, de ahorro individual, a cargo de distintas Administradoras de Pensiones y Cesantías.

Complementario a estos regímenes de salud y pensiones, en el año 2002 se estableció un subsidio al desempleo (25), restringido para los desempleados jefes de hogar con personas a cargo, sin capacidad de ingresos y que hubieran cotizado algún tiempo al régimen contributivo. Con un valor equivalente a 1,5 Salarios Mínimos Legales Vigentes (SMLV) (aprox. 390 USD). Este subsidio se otorgaba en seis cuotas iguales mensuales (aprox. USD 65) a las personas desempleadas que cumplieran dichos requisitos, y el beneficiario debía elegir si los destinaba al pago de aportes al sistema, o en bonos de alimentación y/o educación.

En 2013, este subsidio se transformó en lo que hoy se conoce como el mecanismo de protección al cesante (26). A diferencia del anterior, este mecanismo de protección es de afiliación obligatoria para todos los trabajadores afiliados a las Cajas de Compensación Familiar, las cuales, junto con el Servicio Público de Empleo, son las encargadas de la administración. En este mecanismo, los beneficios se otorgan por un total de 2 SMLV, distribuidos en seis cuotas iguales, entregados mediante cotización al sistema de seguridad social en salud y pensiones, y en bonos de alimentación. También incluye servicios de capacitación para el empleo y el subsidio familiar monetario para quienes cumplan con los requisitos. Al igual que el subsidio anterior, este mecanismo se otorga una sola vez en la vida a la persona desempleada.

El desempleo en Colombia ha sido un fenómeno constante. En 1997, el país alcanzó una tasa desempleo del 12,1%; en 2003, del 14,4%; y en 2012, el 9,9% (27-29). En mayo de 2019, esa tasa alcanzó el 10,5% (30). Teniendo en cuenta las repercusiones negativas de este fenómeno sobre el bienestar y la salud pública, el estudio en el que se fundamenta este artículo se propuso caracterizar el aseguramiento en salud y pensiones de las personas desempleadas del área urbana de Colombia que estaban buscando empleo, según datos de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de 1997, 2003 y 2012.

MATERIALES Y MÉTODO

Estudio transversal, cuya población objeto fueron las personas del área urbana de Colombia con edad entre 18 y 65 años que estaban buscando trabajo según las Encuestas de Calidad de Vida de 1997, 2003 y 2012. Tales encuestas, realizadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), con muestras probabilísticas, por conglomerados, estratificadas y polietápicas, son representativas para el nivel nacional y para las grandes regiones

del país (31). Para la investigación de la que se deriva este artículo, se tuvo en cuenta la población del área urbana, sin discriminación por regiones.

Identificación y selección de variables: se tuvieron en cuenta las variables de persona, hogar y vivienda según la información presentada en las Tablas 1 a 3. Se incluyeron las personas que, en las ECV de 1997, 2003 y 2012 respondieron la opción “Buscando trabajo” a la pregunta “¿En qué actividad ocupó la mayor parte del tiempo la SEMANA PASADA?” (31). La variable “aseguramiento en pensiones” se refiere a la condición de estar activo en el sistema mediante el pago de la cotización a algún fondo

de pensiones. La variable “acceso a los servicios de salud” se determinó con base en quienes respondieron afirmativamente a la pregunta “En los últimos 30 días, ¿tuvo alguna enfermedad, accidente, problema odontológico o algún otro problema de salud que no haya implicado hospitalización?” A continuación, a la pregunta “Para tratar ese problema de salud, ¿qué hizo principalmente?” respondieron que acudieron a un *profesional, institución de salud o a un promotor de salud o enfermero(a)*. En la variable “régimen de aseguramiento en salud” se incluyó también en la opción régimen contributivo (RC) a las personas aseguradas en los regímenes exceptuados y especiales.

Tabla 1. Distribución del aseguramiento en salud de las personas del área urbana de Colombia que estaban buscando trabajo, según muestras de la ECV 1997, 2003 y 2012

Variable	Aseguramiento en salud / año ecv/%								
	Sí	No	Valor p	Sí	No	Valor p	Sí	No	Valor p
Sexo									
Hombres	52,2	47,8	0,416	42,3	57,7	0,000	70,9	29,1	0,074
Mujeres	59,3	40,7		53,6	46,4		75,7	24,3	
Edad									
Hasta 29 años	51,0	49,0	0,430	41,4	58,6	0,000	68,3	31,7	0,003
De 30 a 55 años	58,4	41,6		49,7	50,3		75,4	24,6	
Más de 55 años	68,8	31,3		71,1	28,9		83,3	16,7	
Nivel Educativo									
Primaria	58,6	41,4	0,004	49,1	50,9	0,000	82,9	17,1	0,000
Secundaria	46,3	53,7		42,4	57,6		71,3	28,7	
Superior	11,4	88,6		52,7	47,3		65,2	34,8	
Ninguna	85,7	14,3		29,0	71,0		90,0	10,0	
Estado Civil									
Casado/Unión libre	62,3	37,7	0,487	56,6	43,4	0,000	77,9	22,1	0,000
Viudo/Separado	54,8	45,2		44,7	55,3		76,7	23,3	
Soltero	51,9	48,1		38,7	61,3		67,4	32,6	
Tipo de desempleado									
Cesante	45,8	54,2	0,223	46,2	53,8	0,362	71,6	28,4	0,934
Primera vez	59,2	40,8		43,1	56,9		71,3	28,7	
T. de migración									
Hasta 15 años	54,8	45,2	0,772	41,2	58,8	0,004	65,9	34,1	0,021
Más de 15 años	57,7	42,3		48,4	51,6		73,6	26,4	
Ingresos									
Ninguno	57,9	42,1	0,504	44,9	55,1	0,000	70,9	29,1	0,146
Hasta 1 SMLV	60,0	40,0		46,1	53,9		76,0	24,0	
Más de 1 SMLV	37,5	62,5		61,2	38,8		68,2	31,8	

Fuente: ECV 1997, 2003 y 2012.

Procesamiento y análisis de los datos

Se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 19®, para los procedimientos de análisis univariado, bivariado y multivariado. En el análisis bivariado se procesaron las tablas de contingencia, que mostraron los resultados correspondientes de la prueba Chi-cuadrado para diferencias de proporciones con el 5% de significación estadística. El análisis bivariado de “aseguramiento en pensiones” se hizo para los años 2003 y 2012, dadas las limitaciones del número de personas aseguradas en el año 1997 (n=3). Para analizar probabilísticamente la influencia de variables de persona y de hogar en el

aseguramiento en salud y en pensiones, se construyeron para los años 2003 y 2012 modelos de regresión logística. Para el año 1997 no se realizó este análisis multivariado por falta de integridad referencial entre los registros de los hogares y las viviendas y por el tamaño de la muestra en el caso de aseguramiento en pensiones. Para cada modelo, la selección de variables explicativas (covariables) se hizo con base en los resultados del análisis bivariado, que incorporaba aquellas que mostraron una significancia estadística con la variable dependiente inferior al 25%, tal como lo recomiendan Hosmer-Le-meshow (32). El método utilizado fue el Forward.

Tabla 2. Distribución del acceso a los servicios de salud de las personas del área urbana de Colombia que estaban buscando trabajo, según muestras de la ECV 1997, 2003 y 2012

Variable	Acceso servicios de salud / año ecv %								
	1997			2003			2012		
	Sí	No	Valor p	Sí	No	Valor p	Sí	No	Valor p
Sexo									
Hombres	50,0	50,0	0,011	54,1	45,9	0,054	69,4	30,6	0,209
Mujeres	95,2	4,8		32,6	67,4		80,5	19,5	
Edad									
Hasta 29 años	80,0	20,0	0,787	58,4	41,6	0,833	68,9	31,1	0,030
De 30 a 55 años	89,5	10,5		61,2	38,8		83,7	16,3	
Más de 55 años	100	0,0		66,7	33,3		44,4	55,6	
Nivel educativo									
Primaria	100	0,0	0,077	55,3	44,7	0,482	69,6	30,4	0,843
Secundaria	62,5	37,5		58,0	42,0		73,5	26,5	
Superior	100	0,0		66,7	33,3		77,3	22,7	
Estado civil									
Casado/unión libre	90,0	10,0	0,963	64,4	35,6	0,134	73,8	26,2	0,597
Viudo/separado	87,5	12,5		70,0	30,0		66,7	33,3	
Soltero	85,7	14,3		52,4	47,6		78,4	21,6	
Tipo de desempleado									
Cesantes	100	0,0	0,706	66,3	33,7	0,704	69,7	30,3	0,924
Primera vez	87,5	12,5		71,4	28,6		71,4	28,6	
T. De migración									
Hasta 15 años	88,9	11,1	0,918	59,1	40,9	0,854	72,4	27,6	0,843
Más de 15 años	87,5	12,5		60,6	39,4		74,3	25,7	
Ingresos									
Ninguno	95,2	4,8	0,011	63,0	37,0	0,385	72,9	27,1	0,945
Hasta 1 smlv	50,0	50,0		54,5	45,5		75,7	24,3	
Más de 1 smlv	-	-		68,4	31,6		71,4	28,6	
Aseguramiento en salud									
Sí	88,2	11,8	0,958	79,6	20,4	0,000	76,7	23,3	0,125
No	87,5	12,5		38,5	61,5		58,8	41,2	
Régimen									
Subsidiado	100	0,0	0,486	78,7	21,3	0,837	75,4	24,6	0,367
Contributivo	85,7	14,3		80,3	19,7		85,0	15,0	

Fuente: ECV 1997, 2003 y 2012.

Tabla 3. Distribución del aseguramiento en pensiones de las personas del área urbana de Colombia que estaban buscando trabajo, según muestras de la ECV 2003 y 2012

Variable	Aseguramiento en pensiones/ año ecv %					
	2003			2012		
	Sí	No	Valor p	Sí	No	Valor p
Sexo						
Hombres	10,8	89,2	0,428	4,3	95,7	0,598
Mujeres	8,6	91,4		4,9	95,1	
Edad						
Hasta 29 años	10,3	89,7	0,589	3,3	96,7	0,194
De 30 a 55 años	10,4	89,6		5,5	94,5	
Más de 55 años	4,0	96,0		5,8	94,2	
Nivel educativo						
Primaria	4,2	95,8	0,005	3,9	96,1	0,031
Secundaria	9,6	90,4		3,5	96,5	
Superior	17,8	82,2		7,7	92,3	
Estado civil						
Casado/unión libre	10,9	89,1	0,671	6,9	93,1	0,000
Viudo/separado	10,9	89,1		6,5	93,5	
Soltero	8,3	91,7		2,2	97,8	
Tipo de desempleado						
Cesante primera vez	Nd	Nd	Nd	5,2	94,8	0,014
T. De migración						
Hasta 15 años	10,7	89,3	0,788	6,7	93,3	0,080
Más de 15 años	9,8	90,2		4,0	96,0	
Ingresos						
Ninguno	14,3	85,7	0,000	2,4	97,6	0,000
Hasta 1 smlv	6,1	93,9		5,3	94,7	
Más de 1 smlv	22,7	77,3		20,5	79,5	

Fuente: ECV 2003 y 2012.

RESULTADOS

Caracterización sociodemográfica de las personas que buscaban trabajo en 1997, 2003 y 2012

Según las ECV, el número de personas entre 18 y 65 años que estaban buscando trabajo en 1997 fue de 1 54 (n=19 255); en 2003, 2 484 (n=65 210); y en 2012, 1 210 (n=58 153).

En 1997, quienes buscaban trabajo fueron mayoritariamente mujeres; la edad promedio fue de 38 años. El nivel educativo máximo alcanzado fue primaria; el estado civil, casados o en unión libre, cesantes, sin ningún ingreso adicional y sin recibir ningún subsidio. Tanto en 2003, como en 2012, el mayor porcentaje compartió las mismas características: hombres, la edad promedio fue de 33 años, el nivel máximo educativo alcanzado fue secundaria, estado civil soltero(a), cesantes, sin ingresos adicionales y sin recibir subsidios.

En relación con las variables asociadas al hogar, en 1997 el mayor porcentaje de las personas que buscaban trabajo pertenecían a estrato socioeconómico bajo, habitaban en vivienda propia, con tamaño del hogar de hasta dos personas, con una persona desempleada por hogar, ingresos per cápita del hogar hasta de 0,5 SMLV y sin recibir subsidios en el hogar. En 2003 y 2012, el mayor porcentaje también pertenecía a estrato bajo y habitaban una vivienda propia. El tamaño del hogar era entre 3 y 4 personas, con una persona desempleada en el hogar y sin recibir subsidios en el hogar. En el año 2003, el 15,4% de esos hogares tuvo al menos un miembro que, debido a falta de dinero, en alguna ocasión no consumió las tres comidas al día en la semana anterior a la encuesta. En 2012, esa proporción fue del 28,2%.

Aseguramiento en salud

En 1997, el 57,1% de las personas que buscaban trabajo estaban aseguradas en salud; en 2003, el 46,8%; y en 2012, el 72,5%. Según el régimen de aseguramiento, en 1997 el 89,8% estaba en el contributivo y el 10,2%, en el subsidiado; en 2003 los porcentajes eran de 59,2% en el contributivo, y 40,8% en el subsidiado. En 2012, el 24,9% estaban en el régimen contributivo y el 74,8%, en el subsidiado.

En la Tabla 1 se observa la distribución del aseguramiento en salud de esta población en 1997, 2003 y 2012, de acuerdo con diferentes variables sociodemográficas. Vale destacar que, según el sexo, en 2003 el mayor porcentaje con aseguramiento fueron mujeres $p=0,000$. En relación con el nivel educativo, en 1997 y en 2012 el mayor porcentaje con aseguramiento habían completado primaria; en 2003, eran profesionales. Según ingresos, en 2003 el mayor porcentaje de los asegurados tenían ingresos por más de 1 SMLV. Según estrato socioeconómico,

en 2003 y 2012 el mayor porcentaje de los asegurados pertenecía a estrato bajo.

En relación con la probabilidad de aseguramiento en salud de esta población, se encontró que en 2003 la mayor probabilidad (74%) la tuvieron las mujeres, con edad superior a 55 años, nivel educativo superior, casadas y pertenecientes a hogares con ingresos per cápita superiores a 0,5 SMLV. El perfil menos favorable estuvo constituido por hombres, con edad hasta 29 años, con nivel educativo primaria, solteros y pertenecientes a hogares con ingresos per cápita menores a 0,5 SMLV. Para ellos, la probabilidad de aseguramiento en salud fue del 25,6%.

En 2012, la mayor probabilidad de aseguramiento en salud (87%) la tuvieron las mujeres, con nivel educativo secundaria y casadas. El perfil menos favorable lo constituyeron los hombres con educación primaria, y solteros. Para ellos, la probabilidad de aseguramiento en salud fue del 42%.

Acceso a los servicios de salud

En relación con las acciones para tratar algún problema de salud en los últimos treinta días se encontró que en los tres años que la mayoría de ellas acudió a un profesional, una institución de salud, un promotor de salud o una enfermera. También se halló que en 1997 más del 80% de estas personas logró acceder al servicio; en 2003 el porcentaje de acceso disminuyó al 60%, y en 2012, aumentó al 73,8% (Tabla 2).

Según variables demográficas incluidas, en 1997 el mayor porcentaje de personas que accedieron a servicios de salud fueron las mujeres. En 2012 accedieron principalmente aquellas entre 30 y 55 años. En 2003, el mayor porcentaje de acceso a los servicios de salud (79,6%) fue entre quienes tenían aseguramiento en salud (Tabla 2).

Aseguramiento en pensiones

En 1997, el 1,9% estaba asegurada en pensiones; en 2003, el 10,0%; y en 2012, el 4,5%. Ahora bien, teniendo en cuenta que la mayoría de estas personas no tenía aseguramiento en pensiones, a continuación se presentan los resultados según las variables demográficas y de hogares, en función del no aseguramiento en pensiones en 2003 y 2012 (Tabla 3). Según nivel educativo, en 2003 el mayor porcentaje de personas no aseguradas correspondió a aquellas con nivel de primaria, y en 2012, a las de bachillerato. Según ingresos, en 2003 el mayor porcentaje de personas no aseguradas en pensiones fueron aquellos con ingresos hasta de 1 SMLV. En 2012 el mayor porcentaje de no aseguramiento en pensiones fue para quienes no recibían ningún ingreso.

Según el estrato socioeconómico de la vivienda, en ambos años el mayor porcentaje de personas no aseguradas residían en vivienda de estrato bajo y según ingresos per

cápita del hogar, en 2003 y 2012 aquellos de hogares con ingresos hasta 0,5 SMLV tuvieron el más alto porcentaje de no aseguramiento. Finalmente, en relación con las condiciones de seguridad alimentaria, en 2003 y 2012, el mayor porcentaje de personas desempleadas sin aseguramiento en pensiones pertenecía a hogares en los cuales algún miembro dejó de comer las tres comidas al día por falta de dinero (Tabla 3).

En relación con la probabilidad de aseguramiento en pensiones, en 2003 el perfil más favorable (43%) estuvo constituido por personas con ingresos superiores a 1 SMLV, pertenecientes a hogares con ingresos per cápita superiores a 0,5 SMLV y que sus hogares no recibieran ningún subsidio. El perfil menos favorable estuvo constituido por personas con ingresos inferiores a 1 SMLV, pertenecientes a hogares con ingresos per cápita menores a 0,5 SMLV y que sus hogares reciban algún subsidio. En este caso su probabilidad de aseguramiento en pensiones era del 8%.

En el año 2012 el perfil más favorable (40%) lo constituyeron las personas con ingresos superiores a 1 SMLV y pertenecientes a hogares con ingresos per cápita superiores a 0,5 SMLV. El perfil menos favorable estaba constituido por personas con ingresos inferiores a 1 SMLV y pertenecientes a hogares con ingresos per cápita menores a 0,5 SMLV. En este caso su probabilidad de aseguramiento en pensiones era del 18%.

DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados de este estudio, se destacan varios fenómenos. En relación con las características de esta población, se observa un aumento de la proporción de mujeres respecto a 1997. Ello se corresponde con la tendencia del mercado laboral colombiano de las últimas décadas, el cual ha tenido un incremento de la participación femenina, el cual es explicado por mayores niveles educativos en las mujeres y menores tasas de fecundidad (33), y también por los nuevos roles y responsabilidades que las mujeres han adquirido en la vida familiar y en el sostenimiento económico del hogar (34-35). El mejoramiento del nivel educativo también se evidenció en este estudio, especialmente entre 1997 y 2012 hacia el nivel superior.

En los tres años, el mayor porcentaje de personas que buscaban empleo pertenecían a estrato bajo, tenían bajo nivel educativo y no contaban con subsidios del Gobierno. Tales hallazgos coinciden con el estudio de Hugo López y Francisco Lasso en el que se muestra que la baja cobertura pensional en Colombia obedece fundamentalmente a problemas de inequidad en las oportunidades de educación y de empleo asalariado que afectan a los menos educados y más vulnerables (36).

De acuerdo con estos autores, en Colombia, sólo el 1,6% de las personas con edad entre 18 y 55 años y sin educación superior lograría una pensión bajo el régimen de prima media y el 1,4% bajo el régimen de ahorro individual.

Respecto al aseguramiento en salud, el máximo porcentaje alcanzado fue en 2012 con el 72,5%, frente al 57,1% de 1997 y el 46,8% de 2003. Vale resaltar que el aseguramiento en salud de esta población pasó de ser el mayor porcentaje en el régimen contributivo en 1997 (89,8%) al mayor porcentaje afiliada en el subsidiado en 2012 (74,8%), lo que implica menores aportes en cotización para el sistema de salud. Este dato se confirma en los informes del Ministerio al Congreso (37) en los que se reportan mayores porcentajes de población afiliada al régimen subsidiado así: en 2014, del total de población afiliada, el 45% estaba en el régimen contributivo y el 50% en el subsidiado; en 2015, esos porcentajes eran 46% y 49% respectivamente; en 2016 y 2017 fueron similares alrededor del 47%, volviendo a una mayor proporción en 2019 (48%). Esto, a su vez, da cuenta de la persistencia del desempleo (30) y de la precariedad laboral en Colombia, que les impide a las personas cotizar en salud y pensiones.

En términos del acceso a servicios de salud, en 1997 el 20% no logró acceder al servicio; en 2003, el 40%; y en 2012, el 26,2%. Al respecto, diferentes estudios han evidenciado que, en Colombia, el acceso a los servicios de salud no está garantizado por el aseguramiento en salud (38), y que este depende principalmente de la voluntad de las entidades aseguradoras que han priorizado la rentabilidad económica y han fomentado alianzas para la negación sistemática de servicios y, por tanto, vulnerado el derecho a la salud de la población (39).

Respecto al aseguramiento en pensiones, este estudio mostró que los porcentajes fueron muy bajos en los tres años analizados (el máximo porcentaje se logró en 2003 con un 10%), comparado con el aseguramiento de las personas empleadas o con capacidad para cotizar. Los hallazgos confirman que el aseguramiento en pensiones en Colombia para la población que buscaba trabajo en estos tres años era precario. Según informe de la Escuela Nacional Sindical, en 2017 sólo el 37% de la población ocupada contaba afiliación a un sistema de pensiones (40). Esta proporción ha sido similar durante varios años, según otros informes de esta organización sindical.

Con este panorama, se puede concluir que, en Colombia, el aseguramiento en salud y pensiones es limitado, especialmente para las personas desempleadas. El modelo se caracteriza por tener una menor cobertura en pensiones que en salud y por un aseguramiento en salud que transitó de tener una mayor proporción de personas afiliadas al régimen contributivo a tener hoy similares proporciones de afiliación en ambos regímenes de salud (37). Esto

puede comprenderse teniendo en cuenta la segmentación que caracteriza el sistema de seguridad social vigente en Colombia desde 1993 (20), que otorga derechos y beneficios diferenciales para la población trabajadora o con capacidad para cotizar al sistema y para la población sin capacidad de pago. En el caso particular de las personas que buscan empleo, los beneficios que otorga el sistema son insuficientes, toda vez que los subsidios establecidos están condicionados por la disponibilidad de recursos del Estado (26), y a la condición de pobreza demostrada por el Sistema de Identificación y Selección de Beneficiarios (SISBEN). Sin embargo, no todas las personas que buscan empleo son pobres, según esta política de focalización, pero tampoco tienen la capacidad de cotizar al sistema como sería lo deseable. Así, muchas personas desempleadas quedan excluidas de uno u otro modo.

Finalmente, aunque estadísticamente no es posible hacer inferencia de los resultados de esta investigación para el total de la población desempleada del área urbana del país, los resultados aquí presentados son en buena medida indicativos de las condiciones de protección social en salud y pensiones de esta población, teniendo en cuenta que no hay nada que permita pensar que las características de la muestra aquí estudiada sean distintas a las del resto de la población desempleada del área urbana de Colombia.

Agradecimientos: Al profesional Diego Bastidas y a los profesores Álvaro Cardona y Emmanuel Nieto de la Facultad Nacional de Salud Pública, por su apoyo durante la realización del estudio. Al Comité de Investigaciones de la Universidad de Antioquia CODI y a la Facultad Nacional de Salud Pública, por el apoyo financiero.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Stiglitz J. Empleo, justicia social y bienestar de la sociedad. *Revista Internacional del Trabajo*. 2002 [cited 2019 Jul 27]; 121(1-2):9-31. Available from: <https://bit.ly/3o2wyJe>.
2. Kliksberg B. ¿Es posible construir una economía con rostro humano? *Revista del CLAD Reforma y Democracia*. 2003 [cited 2019 Jul 27]; 26:9-36. Available from: <https://bit.ly/36bWNqz>.
3. Rodríguez F. La pobreza como proceso de violencia estructural. *Revista de Ciencias Sociales*. 2004 [cited 2020 Nov 27]; X(1):42-50. Available from: <https://bit.ly/3o0PRm1>.
4. Moise C. Trabajo, desempleo e impacto subjetivo. En: Cortazzo Inez y Moise Cecilia (Compiladoras). *Estado, salud y desocupación: De la vulnerabilidad a la exclusión*. Buenos Aires: Editorial Paidós SAICF; 2000. p. 121-47.
5. Del Pozo JA, Ruiz MA, Pardo A, San Martín R. Efectos de la duración del desempleo entre los desempleados. *Revista Psicothema*. 2002 [cited 2020 Nov 27]; 14(2):440-3. Available from: <https://bit.ly/3fDZfci>.
6. García Y. Efectos del desempleo sobre el nivel de salud mental y física, ansiedad y depresión. *Revista Ansiedad y Estrés*. 1998; 4(1):17-30.
7. Barry L, Sidel V. Crisis Económica y Salud Pública. *Medicina Social* 2009 [cited 2019 Jul 27]; 4(2):92-97. Available from: <https://bit.ly/2JdVs6q>.
8. Fagin L. Stress y desempleo. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiquiatría* 1987; VII(21):265-76. Available from: <https://bit.ly/39ID7CE>.
9. Eyer J, Sterling P. Mortalidad relacionada con el stress y la organización social. *Cuadernos Médicos Sociales*. 1982; 21:1-19.
10. Orellano, MH. Trabajo, desocupación y suicidio. Efectos psicológicos del desempleo. Buenos Aires: Editorial Distribuidora Lumen SRL; 2005. p. 109-120.
11. Beveridge W. Las bases de la seguridad social. Fondo de Cultura Económica; 1987.
12. Engels F. La situación de la clase obrera en Inglaterra. Madrid: Akal Editor; 1976. p. 262-8.
13. Schneider U. El seguro social de asistencia de larga duración de Alemania: diseño, implementación y evaluación. *Revista Internacional de Seguridad Social*. 1999; 52(2):37-90.
14. Albrecht W. Historia Social del Movimiento Obrero Europeo. Barcelona: Estela; 1970.
15. Carr E. La Revolución Bolchevique (1917-1923) I. La conquista y organización del poder. 2ª ed. Madrid: Alianza Editorial S. A.; 1973.
16. Smith BA. El Informe Beveridge: sus orígenes y consecuencias. *Revista Internacional de Seguridad Social*. 1992; 45(1-2):5-19.
17. Esping-Andersen G. Fundamentos sociales de las economías postindustriales. Barcelona: Editorial Ariel, S.A.; 2000.
18. Alonso LE. Trabajo y ciudadanía: estudios sobre la crisis de la sociedad salarial. Madrid: Editorial Trotta, Fundación 1º de Mayo; 1999.
19. Fleury S, Molina C. Modelos de Protección Social. En: Banco Interamericano de Desarrollo, Instituto Interamericano para el Desarrollo Social (INDES). *Diseño y gerencia de políticas y programas sociales*. Washington: INDES; 2002. p. 3-6.
20. Congreso de la República. Ley 100 de 1993, "por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones". Bogotá: República de Colombia; 1993.
21. Molina G, Muñoz I, Ramírez A (eds.). *Dilemas en las decisiones en la atención en salud: ética, derechos y deberes constitucionales frente a la rentabilidad financiera*. Bogotá: Instituto de Estudios del Ministerio Público; 2009.
22. Congreso de la República. Ley 91 de 1989, "por la cual se crea el Fondo Nacional de Prestaciones Sociales del Magisterio". Bogotá: República de Colombia; 1989.
23. Congreso de la República. Ley 352 de 1997, "por la cual se reestructura el Sistema de Salud y se dictan otras disposiciones en materia de Seguridad Social para las Fuerzas Militares y la Policía Nacional". Bogotá: República de Colombia; 1997.
24. Ecopetrol. Plan de Salud [Internet]. Colombia: Ecopetrol; [cited 2014 Jul 16]. Available from: <https://bit.ly/2J6UZGG>.
25. Congreso de la República. Ley 789 de 2002 por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo. Bogotá: República de Colombia; 2002.
26. Congreso de la República. Ley 1636 de 2013 por medio de la cual se crea el mecanismo de protección al cesante en Colombia. Bogotá: República de Colombia; 2013.
27. Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. *Boletín de Estadística* 541. Bogotá: febrero de 1998.
28. Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. *Gran Encuesta Integrada de Hogares. Indicadores de mercado laboral, Promedio 12 meses enero-diciembre 2001-2006. Total 13 áreas. Total trece ciudades y áreas metropolitanas*. Bogotá; 2012.
29. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. *Boletín de Prensa. Principales Indicadores del Mercado Laboral*. Bogotá: República de Colombia; 2012.
30. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. *Gran encuesta integrada de hogares (GEIH) Mercado laboral* [Internet]. Bogotá: República de Colombia; 2019 [cited 2019 Jul 27]. Available from: <https://bit.ly/3690MUL>.

31. Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Metodología de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2012. Dirección Técnica de Metodología y Producción Estadística. Bogotá: República de Colombia; 2012.
32. Hosmer D, Lemeshow S. Applied logistic regression. 2ª ed. New York: John Wiley & Sons, Inc.; 2000.
33. López H. El mercado laboral colombiano: Tendencias de largo plazo y sugerencias de política. Borradores de Economía 2006; 606:1-29.
34. Martínez C. Descenso de la fecundidad, participación laboral de la mujer y reducción de la pobreza en Colombia, 1990-2010. Serie de Estudios a Profundidad ENDS 1990-2010. Bogotá: Profamilia; 2010.
35. Alvis N, Yáñez M, Quejada R, Acevedo K, Carrasquilla F. Fecundidad y participación de la mujer en el mercado laboral en la Costa Caribe y en Colombia. Rev. Gerenc. Polit. Salud. 2010 [cited 2019 Jul 27]; 9(19):90-107. Available from: <https://bit.ly/2JcTaYh>.
36. López-Castaño H, Lasso-Valderrama F. El mercado laboral y el problema pensional colombiano. Borradores de Economía. 2012; 736:1-72. DOI:10.32468/be.736.
37. Ministerio de Salud y Protección Social. Informe al Congreso de la República 2018-2019. Sector Administrativo de Salud y Protección Social. Bogotá: República de Colombia; 2019.
38. Ayala J. La salud en Colombia: más cobertura pero menos acceso. Documentos de Trabajo sobre Economía Regional # 204. Banco de la República. Bogotá: 2014.
39. Franco S. Entre los negocios y los derechos. Revista Cubana de Salud Pública. 2013; 39(2):268-84.
40. Escuela Nacional Sindical de Colombia. Sislab. Sistema de Información Laboral y Sindical. Reporte a junio de 2017. Bogotá: 2018.

Restrictions on persons with disabilities for participating in family and community activities

Restricciones en personas con discapacidad para su participación en actividades familiares y comunitarias

Floralinda García-Puello, Yaneth Herazo-Beltrán, Yisel Pinillos-Patiño,
Damaris Suarez-Palacio y Egmar Longo

Received 18th June 2019/ Send for modification 22th April 2020 / Accepted 29th September 2020

ABSTRACT

Objective To identify the influence of functional impairments and limitations activities for persons with disabilities to participate in family and community activities.

Methods This is a cross-sectional study with 4 044 persons with disabilities, selected using probabilistic sampling and a door-to-door active search model in 5 towns in the District of Barranquilla. The data were processed with univariate analysis and bivariate analysis to determine the relationship between the study variables.

Results 55.9% of the population were males, 41.6% were between 15 and 44 years of age, and 92.9% belonged to the lower socioeconomic stratum. 82.9% reported mobility limitations and 99% reported barriers to access non-formal learning activities, 98.6% to access public activities, and 97.5% to access productive activities. Individuals with that a lower limitation in exercising the power of reason, particularly thinking, can increase participation in activities with family and friends (OR, 0.8; 95% CI, 0.6-0.9), with the community (OR, 0.7; 95% CI, 0.6-0.9), religious or spiritual activities (OR, 0.8; 95% CI, 0.7-0.9).

Conclusions There is a directly proportional relationship between structural impairment with the development of dependency and limited family, social, and work participation in the persons with disabilities.

Key Words: Disabled persons; disability evaluation; mobility limitation; social participation (source: MeSH, NLM).

RESUMEN

Objetivo Identificar la influencia de las limitaciones funcionales de las personas con discapacidad sobre su participación en actividades familiares y comunitarias.

Método Estudio transversal en 4 044 personas con discapacidad, seleccionadas mediante muestreo probabilístico y búsqueda activa casa a casa en 5 municipios del distrito de barranquilla. Se realizó análisis univariado y bivariado para determinar la relación entre las variables estudiadas.

Resultados El 55.9% de la población fue de sexo masculino, 41.6% tenían entre 15 y 44 años de edad, y 92.9% pertenecían al estrato socioeconómico bajo. El 82.9% reportó limitaciones de movilidad; 99% reportó barreras para acceder a actividades de aprendizaje no formal, 98.6% para acceder a actividades públicas y 97.5% para acceder a actividades productivas. Las personas con menor limitación cognitiva pueden aumentar su participación en actividades con familiares, amigos (OR, 0.8; ic 95%, 0.6-0.9), con la comunidad (OR, 0.7; IC 95%, 0.6-0.9) y en actividades religiosas (OR, 0.8; IC DEL 95%, 0.7-0.9).

Conclusiones Existe una relación directamente proporcional entre el deterioro estructural, la dependencia y la limitada participación familiar, social y laboral en personas con discapacidad.

FG: Fisioterapeuta. M. Sc. Salud Pública.
Universidad Simón Bolívar.
Barranquilla, Colombia.

fgarcia@unisimonbolivar.edu.co

YH: Fisioterapeuta, M. Sc. Salud Pública.
Universidad Simón Bolívar.
Barranquilla, Colombia.

aherazo4@unisimonbolivar.edu.co

YP: Fisioterapeuta. M. Sc. Salud Pública.
Universidad Simón Bolívar.
Barranquilla, Colombia.

ypinillos@unisimonbolivar.edu.co

DS: Fisioterapeuta, M. Sc. Salud Pública.
Universidad Simón Bolívar.
Barranquilla, Colombia.

dsuarez3@unisimonbolivar.edu.co

EL: Fisioterapeuta. M. Sc. Salud Pública.
Ph. D. Discapacidad, Universidad Federal de Rio
Grande do Norte-UFRN. Facisa, Brasil.

egmarlongo@yahoo.es

Palabras Clave: Personas con discapacidad; evaluación de la discapacidad; limitación de la movilidad; participación social (*fuentes: DeCS, BIREME*).

Disability is considered a biopsychosocial condition that affects people in terms of social participation and full enjoyment of rights (1,2). The World Health Organization (WHO) has announced that over one billion people around the globe have some kind of disability, which accounts for 15% of the total world population. This prevalence is higher in low-income countries, populations in the poorest quintile, people with little academic education, low income or unemployed people, and women (3). In addition, the World Health Survey showed that at least 785 million people over 15 years of age (15.6%) are disabled, and around 110 million (2.2%) have significant difficulties functioning (3). Moreover, the Global Burden of Disease Study estimates that there are at least 975 million people over 15 years of age (19.4%) in the world with a disability, and 190 million (3.8%) with a severe disability (4).

In Latin America, the prevalence of disability varies among countries. According to the Economic Commission for Latin America and the Caribbean, Brazil has a prevalence of 23.9%, followed by Ecuador, 5.6%; Uruguay, 16.35%; Costa Rica, 10.5%; Mexico, 5.0%; and Panama, 8.3% (5). Colombia has an intermediate prevalence of 6.3%, which corresponds to approximately 2,624,898 Colombians with some type of disability. Their main limitations are to seeing, walking or moving, hearing, using arms and hands, interacting with other people, or carrying out self-care activities (6). In addition to that, the Atlántico Department in Colombia record went from 24,925 people with severe deficiencies to 106,623 people with permanent limitations, according to the information provided by Integral Information System de la Social Protection in 2013 (7). Barranquilla, the capital city of this department, had a total of 12,503 people with disabilities in 2010, according to the RLCPD.

Disability is considered a phenomenon associated with several social and political factors, and the increased disability index from developing countries is mainly due to the incidence of physical and psychological trauma caused by violence, displacement, and armed conflict. These events result in lack of opportunities for equal access to health services, education, and income generation projects, and access to areas for leisure and entertainment for this population group (8). These aspects are related to the environmental factors in the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), which establishes that the physical, social, and attitudinal environment has a strong impact on the lives of persons with disabilities. The concept of participation, defined as a person's involvement in a life situation, is included in

the ICF's disability analysis. This means taking part in activities at home, at workplace, and in the community (3).

Other authors have demonstrated that the degree of functional limitation of people with disabilities decreases their possibilities of participating in family and social activities, including leisure (9). These restrictions are present at all ages. It has been reported that children and young people with disabilities have difficulties participating in activities at home and in the community and school when compared with their non-disabled peers, and that the physical and social environment and the general population's attitudes may explain these difficulties in participating (9-11). However, it is true that the type of disability, the degree of structural impairment, and the level of functional limitation will determine the probability of restricted participation by this population. The higher the structural impairment, the higher is the functional limitation that the persons with disabilities will have within his or her environment (12,13).

It has been confirmed that there is a positive relationship between the level of structural impairment and global disability, and the educational level and work participation and inclusion of people with a spinal cord injury (14). Therefore, it is evident that different types of disabilities have different consequences, which impact the independence and quality of life of persons with disabilities (15,16).

Although it is important to recognize the significant role that contextual factors play in persons with disabilities possibilities to participate within family and society, which has been sufficiently substantiated by ICF (17), it is also important to accept the influence that each person's structural impairments have in this sense. These will ultimately define the degree of functionality that can be recovered, and therefore, the physiological possibilities that each subject can rely on to place him or herself in the dynamic relationship with the context. However, academic and scientific communities around the world nowadays acknowledge that strengthening persons with disabilities social participation, regardless of their degree of physical dependency, contributes to their quality of life, and therefore, to their personal, family, and social development (18). The objective of this study was to determine the restrictions on a group of persons with disabilities for participating in family and community activities.

METHODS

A cross-sectional descriptive study was performed with 4044 persons with disabilities living in Barranquilla, Colombia. A probabilistic technique was used to choose the

neighborhoods of the five (5) locality, basic geostatistical areas administratively and politically dividing the city of Barranquilla (metropolitan, Southeast, Southwest, Historic North, and Riomar) as the observation unit, and a door-to-door active search model was adopted. During the visit, researchers requested that the people with disabilities, caregivers, and/or relatives identify other people with disabilities who were living in Barranquilla. We also had the support of community leaders, community action councils, community participation committees, and persons with disabilities organizations.

The persons with disabilities, caregiver, and/or relative previously signed an informed consent form. The study was approved by the Ethics Committee from the University. Data was collected using the Registration for the Location and Characterization of Persons with Disabilities (RLCPD in Spanish) from the National Administrative Department of Statistics (DANE in Spanish). It was used by researchers and healthcare professionals from the district, after they were trained for its utilization, under guidance and supervision of the Ministry of Health and Social Protection of Colombia.

RLCPD has seven components, and for the purpose of this study, the information of the following components was used: Location and housing; Personal identification; Characterization and origin of disability; and Participation in family or community activities. From the Location and housing component, the socioeconomic stratum variable was taken into account, characterized as Stratum 1, Stratum 2, Stratum 3, and Stratum 4; Stratum 1 represented the lower socioeconomic status and 4 the highest. From the Personal identification component, sex and age characteristics were analyzed. From the questionnaire were considered the data function / body structure, limitations in the activity and restrictions on participation.

The information collected was analyzed using the SPSS software package, version 24 (license from the University). A univariate analysis by absolute and relative frequencies distribution and bivariate analysis by binary logistic regression were performed to determine the relationship between the functional impairments and participation restrictions variables, and functional limitations and participation restrictions on the persons with disabilities from the study. The results are represented in percentages, averages. The Odds Ratio and their 95% confidence intervals (CI) adjusted to age and sex was estimated. A statistical significance of $p < 0.05$ was obtained.

RESULTS

Of the 4044, characterized people with disabilities, 55.9% were men, 41.6% were between 15 and 44 years of age,

and 92.9% belonged to the lower socioeconomic stratum. A lower participation in people under 15 years of age was observed (Table 1).

Table 1. Baseline characteristics of persons with disabilities

	Frequency	(%)
Gender		
Male	2261	55.9
Female	1783	44.1
Age category		
Under 4 years	140	3.5
5–9 years	191	4.7
10–14 years	254	6.3
15–44 years	1684	41.6
45–64 years	974	24.1
Over 65 years	801	19.8
Socioeconomic stratum		
Low	3756	92.9
High	288	7.1

Table 2 shows the analysis of functional impairments, limitations activities and restrictions for the participation from the general population. A higher frequency (96.6%) of limitations activities is observed in intended sensory experiences, such as distinguishing flavors and smells. Further, 94.9% showed limitations for self-care of their body parts, 93.2% showed limitations for eating and 91.2% had personal hygiene limitations related to excretion processes, such as urination. Regarding restrictions on participation, 99% of persons with disabilities or their caregivers described barriers to accessing non-formal learning activities, 98.6% to public activities, and 97.5% to productive activities. The participation that bore fewer restrictions for persons with disabilities were those organized by friends and family; only 49.4% claimed to have restrictions on these in life situations (Table 2).

Table 3 shows that there is higher participation with friends and family with lower neurological disorders [odds ratio (OR), 0.8; 95% CI, 0.7–0.9]. Subjects with functional impairments of the eyes have 1.3 times more possibilities of being restricted to participate within the community (OR, 1.3; 95% CI, 1.1–1.6) and in religious or spiritual activities (OR, 1.3; 95% CI, 1.1–1.5), whereas functional hearing impairments mean higher restrictions on participation with family and friends (OR, 1.2; 95% CI, 1.1–1.5).

Moreover, people with disabilities who have few impairments in the sensory organs of smell, touch, and taste are less restricted to participate with friends and family (OR, 0.60; 95% CI, 0.4–0.8) and in religious or spiritual activities (OR, 0.5; 95% CI, 0.3–0.8). Table 3 also shows that people with cardiopulmonary disorders have 1.5 times more probability of being restricted to participate in religious or spiritual activities (OR, 1.5; 95% CI, 1.2–2). Having less functional mobility impairments in body,

hands, arms, and legs contributes to higher participation with family and friends (OR, 0.8; 95% CI, 0.7–0.9). Lastly, skin disorders are related to lower participation in formal learning activities (OR, 3.1; 95% CI, 1.2–9.9) (Table 3).

Table 2. Frequency of functional impairments, limitations activities and restrictions for the participation of persons with disabilities

Functional impairments	Frequency (%)	Activities limitations	Frequency (%)	Restrictions on participation	Frequency (%)
Neurological	2404 (59.4)	Exercising the power of reason (thinking)	2640 (65.3)	With family and friends	1999 (49.4)
Eyes	3081 (76.2)	Intended sensory experiences (looking)	3457 (85.5)	With the community	3326 (82.2)
Ears	3446 (85.2)	Intended sensory experiences (listening)	3709 (91.7)	In religious or spiritual activities	3053 (75.5)
Rest of sensory organs (smell, touch, and taste)	3904 (96.5)	Other intended sensory experiences (distinguishing flavors or smells)	3905 (96.6)	In productive activities	3942 (97.5)
Voice and speech	2636 (65.2)	Communication and production (speaking)	2631 (65.1)	In sports or leisure activities	3728 (92.2)
Cardiopulmonary	3682 (91)	Walking and moving (short distances)	3643 (90.1)	In cultural activities	3892 (96.2)
Digestion. Metabolism and hormones	3814 (94.3)	Self-care (eating)	3769 (93.2)	In non-formal learning activities	4005 (99)
Genital and reproductive	3885 (96.1%)	Self-care. Personal hygiene related to excretion processes (urine)	3687 (91.2)	In public activities	3989 (98.6)
Body, hand, arm, and leg mobility	1930 (47.7)	Mobility. Walking and moving (walking, running, and jumping)	2085 (51.6)	–	–
Skin	3876 (95.8)	Self-care (care of body parts)	3837 (94.9)	–	–
–	–	Interactions and interpersonal relationships (interacting with other people and the environment)	3467 (85.7)	–	–
–	–	Mobility. Carrying, moving, and using objects with the hands	3351 (82.9)	–	–
–	–	Mobility. Changing and maintaining body positions	3333 (82.4)	–	–
–	–	Self-care (feeding, washing, and dressing)	3266 (80.8)	–	–

Table 3. Relationship between functional impairments and restrictions for the participation of persons with disabilities

Restrictions on participation	With family and friends	With the community	In religious or spiritual activities	In productive activities	In sports or leisure activities	In cultural activities	In non-formal learning activities	In public activities
Functional impairments	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)
Neurological	0.8 (0.7–0.9)**	0.9 (0.7–1.1)	0.9 (0.8–1.1)	0.9 (0.5–1.3)	0.8 (0.6–1.0)	1.3 (0.8–1.8)	0.5 (0.2–0.9)*	1.1 (0.6–2)
Eyes	0.9 (0.7–1.1)	1.3 (1.1–1.6)*	1.3 (1.1–1.5)*	0.6 (0.4–1.1)	0.7 (0.5–0.9)*	1.4 (0.8–2.1)	1.9 (0.9–4)	0.7 (0.3–1.4)
Ears	1.2 (1.1–1.5)*	1.1 (0.8–1.4)	0.9 (0.7–1.1)	1.2 (0.7–2.1)	1.6 (1.2–2.2)*	0.6 (0.3–1.1)	0.7 (0.2–1.8)	1.1 (0.5–2.3)
Rest of sensory organs (smell, touch, and taste)	0.60 (0.4–0.8)*	1.1 (0.6–1.8)	0.6 (0.4–1.1)	1.2 (0.3–4.2)	0.2 (0.1–0.8)*	1.7 (0.6–4.8)	0.2 (0.03–2.0)	2 (0.4–9.3)
Voice and speech	1.2 (1.1–1.3)*	0.8 (0.6–0.9)*	0.9 (0.7–1)	0.8 (0.5–1.3)	1.2 (0.9–1.6)	0.8 (0.5–1.3)	0.4 (0.2–1.1)	0.9 (0.4–1.7)
Cardiopulmonary	0.8 (0.6–1.1)	1.1 (0.8–1.5)	1.5 (1.2–2)**	0.8 (0.3–1.7)	0.8 (0.5–1.2)	1.1 (0.5–2)	1.4 (0.5–3.8)	1.1 (0.4–2.6)
Digestion. Metabolism and hormones	0.8 (0.6–1.1)	1.1 (0.8–1.7)	1.1 (0.8–1.5)	0.4 (0.1–1.4)	0.7 (0.4–1.3)	1.7 (0.8–3.3)	0.4 (0.1–3.3)	0.9 (0.2–3.1)
Genital and reproductive	0.8 (0.6–1.2)	0.8 (0.5–1.2)	1.2 (0.8–1.8)	1.7 (0.6–4.5)	0.7 (0.3–1.6)	0.5 (0.1–1.8)	0.8 (0.1–6.5)	0.4 (0.05–3.2)
Bod, hand, arm, and leg mobility	0.8 (0.7–0.9)*	1.1 (0.8–1.2)	0.9 (0.8–1.1)	1.1 (0.6–1.6)	0.9 (0.7–1.2)	1.1 (0.7–1.6)	0.8 (0.4–1.6)	1.4 (0.8–2.5)
Skin	0.8 (0.5–1.2)	1.4 (0.9–2.2)	1.1 (0.7–1.6)	0.3 (0.1–1.4)	0.7 (0.3–1.5)	1.5 (0.6–3.4)	3.1 (1.2–9.9)*	0.9 (0.2–3.4)

*p<0.05 **p<0.001; OR, odds ratio; CI, confidence interval.

Table 4 reveals that a lower limitation in exercising the power of reason, particularly thinking, can increase participation in activities with family and friends (OR, 0.8; 95% CI, 0.6–0.9), with the community (OR, 0.7; 95% CI, 0.6–0.9), religious or spiritual activities (OR, 0.8; 95% CI, 0.7–0.9), productive activities (OR, 0.4; 95% CI, 0.2–0.8) and public activities (OR, 0.4; 95% CI, 0.2–0.9). The same behavior was observed with the intended sensory experience of seeing; people with disabilities who did report limitations exhibited low participation in religious or spiritual activities (OR, 1.2; 95% CI, 1.1–1.4). Conversely, subjects with speaking limitations have 1.2 times more restrictions to participate in activities with family and friends (OR, 1.2; 95% CI, 1.1–1.4), whereas being able to eat properly facilitates higher participation in activities with family and friends (OR, 0.6; 95% CI, 0.4–0.8).

With regard to self-care activities, limitations for looking after personal hygiene in terms of excretion processes and care of body parts lead to restrictions to participate in sports or leisure activities (OR, 1.6; 95% CI, 1.2–2.3). Conversely, people who stated that they were capable of feeding, washing, and dressing themselves participated to a greater extent in activities with family and friends (OR, 0.7; 95% CI, 0.6–0.9), activities within the community (OR, 0.5; 95% CI, 0.4–0.7), religious or spiritual activities (OR, 0.5; 95% CI, 0.4–0.7), and productive activities (OR, 0.2; 95% CI, 0.1–0.5). Moreover, difficulties interacting with other people and the environment and having interpersonal relationships restrict participation in sport or leisure activities (OR, 1.4; 95% CI, 1.2–1.7). Limitations to carry, move, and use objects with the hands lead to 1.3 times more restrictions to participate in community events (OR, 1.3; 95% CI, 1.1–1.7), whereas not having difficulties to

Table 4. Relationship between functional limitations and restrictions for the participation of persons with disabilities

Restrictions on participation	With family and friends	With the community	In religious or spiritual activities	In productive activities	In sports or leisure activities	In cultural activities	In non-formal learning activities	In public activities
Functional limitations	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)	OR (CI 95%)
Exercising the power of reason (thinking)	0.8 (0.6–0.9)*	0.7 (0.6–0.9)*	0.8 (0.7–0.9)*	0.4 (0.2–0.8)*	0.8 (0.6–1.0)	0.6 (0.4–1.1)	0.9 (0.4–2)	0.4 (0.2–0.9)*
Intended sensory experiences (looking)	1.1 (0.8–1.2)	1.2 (0.9–1.2)	1.2 (1.1–1.4)*	0.9 (0.5–1.7)	0.6 (0.4–1)	1.1 (0.6–1.7)	1.3 (0.3–3.3)	0.7 (0.3–1.7)
Intended sensory experiences (listening)	1.1 (0.8–1.4)	1.1 (0.7–1.4)	0.7 (0.5–1.1)	1.1 (0.5–2.2)	1.2 (0.8–1.8)	0.8 (0.4–1.6)	0.5 (0.1–2.3)	1.3 (0.5–3.2)
Other intended sensory experiences (distinguishing flavors or smells)	0.8 (0.5–1.2)	0.6 (0.3–1.1)	0.8 (0.5–1.4)	1.5 (0.5–4.7)	0.5 (0.2–1.3)	0.4 (0.1–1.8)	1.2 (0.2–6.1)	1.9 (0.4–8.8)
Communication and production (speaking)	1.2 (1.1–1.4)*	0.9 (0.7–1.1)	1.1 (0.8–1.2)	1.1 (0.6–1.6)	1.1 (0.8–1.4)	0.9 (0.6–1.6)	0.8 (0.6–1.6)	1.1 (0.5–2)
Walking and moving (short distances)	0.9 (0.7–1.1)	0.8 (0.6–1.1)	0.9 (0.7–1.1)	0.5 (0.2–1.3)	0.7 (0.4–1.2)	0.6 (0.2–1.2)	0.3 (0.04–2.6)	1.1 (0.4–2.9)
Self-care (eating)	0.6 (0.4–0.8)**	0.9 (0.6–1.3)	0.8 (0.5–1.1)	1.8 (0.8–4.0)	0.5 (0.3–1.1)	1.1 (0.5–2.2)	1.7 (0.5–5.6)	0.6 (0.1–2.9)
Self-care. Personal hygiene related to excretion processes (urine)	0.9 (0.7–1.1)	0.9 (0.6–1.3)	0.9 (0.7–1.3)	1.8 (0.9–3.7)	0.5 (0.2–0.9)*	0.6 (0.2–1.3)	2.4 (0.8–6.9)	0.2 (0.02–1.5)
Mobility. Walking and moving (walking, running, and jumping)	1.1 (0.8–1.2)	1.1 (0.9–1.3)	1.1 (0.9–1.2)	1.2 (0.8–1.9)	0.9 (0.6–1.2)	1.1 (0.7–1.6)	0.5 (0.2–1.1)	1.1 (0.6–2)
Self-care (care of body parts)	1.1 (0.7–1.4)	1.6 (1.2–2.3)*	1.3 (0.9–1.9)	0.8 (0.2–2.3)	1.3 (0.7–2.3)	1.1 (0.5–2.5)	1	0.8 (0.2–3.8)
Interactions and interpersonal relationships (interacting with other people and the environment)	0.8 (0.7–1.1)	0.8 (0.6–1.1)	1.1 (0.8–1.3)	1.1 (0.5–2.3)	1.4 (1.2–2.1)*	1.2 (0.7–2)	0.8 (0.2–2.4)	2.1 (0.9–4.7)
Mobility. Carrying, moving, and using objects with the hands	1.1 (0.8–1.2)	1.4 (1.1–1.7)*	1.1 (0.8–1.3)	1.5 (0.9–2.7)	1.3 (0.9–1.9)	1.1 (0.7–1.9)	1.7 (0.7–4.3)	1.4 (0.6–3.1)
Mobility. Changing and maintaining body positions	0.9 (0.8–1.1)	1.1 (0.7–1.2)	1.1 (0.8–1.3)	0.9 (0.5–1.7)	0.9 (0.6–1.4)	0.9 (0.5–1.5)	0.7 (0.2–2.5)	0.4 (0.1–1.2)
Self-care (feeding, washing, and dressing)	0.7 (0.6–0.9)*	0.5 (0.4–0.7)**	0.5 (0.4–0.7)**	0.2 (0.1–0.5)**	0.6 (0.4–0.8)*	0.8 (0.4–1.3)	0.5 (0.1–1.6)	0.7 (0.3–1.9)

*p<0.05 **p<0.001; OR, odds ratio; CI, confidence interval.

walk, run, or jump facilitates participation in non-formal learning activities (OR, 0.4; 95% CI, 0.1–0.8) (Table 4).

DISCUSSION

The results obtained confirm that there is a higher proportion of persons with disabilities male population between 15 and 44 years of age; this distribution is different from the one observed in another study (19), where a higher proportion of disability among women was established. However, the results obtained cancer, HIV, and TB, among others (3). Conversely, an Argentinean study highlighted that 46.9% of the total disability burden in the county is as a result of the increased prevalence of neurological disorders. These authors strongly urge all health authorities, both national and international, to prioritize their actions to prevent neurological disabilities and to have joint efforts to address them in a more efficient manner (23).

It should be noted that the scientific community generally acknowledges the association that exists between neurological disorders and elevated disability, morbidity, and mortality in populations. These disorders have a significant impact on the functioning of the musculoskeletal system, restricting physical and social abilities and the person's overall health (24). In addition, it has been recognized that neurological deficits greatly limit the level of human functioning and the access to different contexts of social participation, in work, educational, medical and leisure environments, among others (25). This statement is consistent with the results obtained in this study, where 97% and 99% of people with disabilities or their caregivers reported restrictions for participating in different educational and public and productive activities, respectively.

Other authors also suggest that functional limitations related to daily-life activities are the most common limitations in most people with any type of disability or severe chronic disease. This is the case for people over 45 years of age diagnosed with degenerative diseases, such as osteoarthritis. They have higher probabilities of developing disability processes related to limitations in getting up from a chair, walking, and climbing up stairs, among others, in comparison with people who do not have these types of diseases (26).

It is important to highlight that, depending on the type of disability and level of severity, the individual will have a specific type of functional limitation, with the resulting restrictions for participating in different family and social activities (27). In this study, people who had visual disabilities had 1.3 times more probabilities of being restricted to participate in community activities, either so-

cial and/or religious, as well as people with hearing or language disabilities, the latter being more restricted in activities with family and friends. These types of impairments result in significant limitations for the people who have them because these organs are the main channels for receiving information and interacting with people and the environment. Therefore, larger efforts are required to help these population groups to adapt to social, work, and daily contexts in order to increase their participation to achieve equal opportunities (28).

Another significant relationship established by this study was the one between cognitive impairment and restrictions on family, community, and work participation, which is evident if we understand that in order to properly develop these roles, it is essential to perform cognitive and thought processes. These will ultimately determine a person's exchange of ideas, performance, and learning (29,30).

Finally, the authors recognize that the current study has some limitations regarding the type of study because we understand that the study's descriptive level cannot prove cause and effect relationships between several variables. Nonetheless, we recognize the need to evaluate other variables related to the barriers in the social environment where persons with disabilities perform their activities, which is possible using other tools already standardized by WHO.

We conclude that there is a close relationship between structural impairment or deficiency and functional limitation with dependence development, and limited familiar, social, and work participation in people with any kind of disability. In line with what other authors have stated, we understand that disabilities go beyond reductionist medical vision and are determined to a greater extent by the existence of environment barriers and structures which are not adapted to the abilities of persons with disabilities, who are subject to marginalization and human-rights violation when these possibilities cannot be found (31). Therefore, this type of study becomes a cornerstone for future intervention studies, where it will be possible to demonstrate the impact of comprehensive rehabilitation processes, expressed through social inclusion of the population with disabilities, with equal opportunities, in such a way, that disability is not a barrier to socioeconomic development and the life project of people with disabilities, their families and communities (32) ♦

Funding: This research was funded by the Simón Bolívar University.

Acknowledgements: We thank all members of the Simón Bolívar University for their cooperation.

Conflict of interests: None.

REFERENCES

- World Health Organization. Global disability action plan 2014–2021: Better health for all people with disability. Geneva: WHO, 2015.
- McKercher B, Darcy S. Re-conceptualizing barriers to travel by people with disabilities. *Tourism Management Perspectives*. 2018; 26:59-66. DOI: 10.1016/j.tmp.2018.01.003.
- Organización Mundial de la Salud. Banco Mundial. Informe Mundial sobre la discapacidad. Geneva: WHO; 2011.
- Lugo LH, Seijas V. La discapacidad en Colombia: Una mirada global. *Rev. Col Med Fis Rehab [Internet]*. 2012 [cited 2021 Jan 19]; 22(2):164-179. <https://bit.ly/35VJOJ7>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Naciones Unidas, Santiago de Chile, 2014.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Censo 2005. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2005.
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Repositorio Institucional Digital [internet]. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2013 [cited Jan 2021 19]. <https://bit.ly/35W7ih5>.
- Herazo A, Domínguez R, Barrera A, Pacheco J. Diagnóstico de accesibilidad para personas en situación de discapacidad motora a los espacios públicos del centro histórico de Cartagena, Colombia. *Ciencia Actual*. 2015; 4:76-81.
- Badia M, Longo E, Begon M, Gómez M. The influence of participation in leisure activities on quality of life in Spanish children and adolescents with Cerebral Palsy. *Res Dev Disabil*. 2013; 34(9):2864-71. DOI: 10.1016/j.ridd.2013.06.017
- Badia M, Begon M, Gómez M, Verdugo M, Ullán A, Longo E. Do environmental barriers affect the parent-reported quality of life of children and adolescents with cerebral palsy? *Res Dev Disabil*. 2016; 49(50):312-21. DOI: 10.1016/j.ridd.2015.12.011.
- Longo E, Badia M, Begoña M, Gómez M. Comparing parent and child reports of health-related quality of life and their relationship with leisure participation in children and adolescents with Cerebral Palsy. *Res Dev Disabil*. 2017; 71:214-22. DOI: 10.1016/j.ridd.2017.09.020.
- Villamizar M, et al. Caracterización de la discapacidad en población con limitaciones permanentes en movilidad o autocuidado, Girón, Colombia. *Fisioterapia*. 2015; 37(5):237-45. DOI:10.1016/j.ft.2014.11.001.
- Barrera S, Ángela Suárez M, Mora L, Cardona C, Jáuregui E, Muñoz Y. Aproximación de discapacidad en artritis reumatoide. Resultados de un programa de atención integral. *Rev. Colomb de Reumatol*. 2017; 24(3):138-44. DOI: 10.1016/j.rcreu.2017.02.004.
- Henao C, Pérez J, Acosta M, Parra S, Quino A. Predicción del grado de discapacidad en adultos con lesión medular de Bogotá, usando el WHO-DAS II. *Rehabilitación*. 2015; 49(2):75-81. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2015.01.001>.
- Estrella D, Gómez L. Quality of life in Mexican patients with primary neurological or musculoskeletal disabilities. *Disabil Health J*. 2016; 9(1):127-33. DOI: 10.1016/j.dhjo.2015.05.003.
- Michalik J. Quality of life for people caring for family members with disabilities. *Procedia Soc Behav Sci*. 2015; 171(16):458-64. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.01.147.
- Fox M, Krahn G, Sinclair L, Cahill A. Using the international classification of functioning, disability and health to expand understanding of paralysis in the United States through improved surveillance. *Disabil Health J*. 2015; 8(3):457-463. DOI: 10.1016/j.dhjo.2015.03.002.
- Bal M, Sattoe J, Miedema H, Staa A. Social participation and psychosocial outcomes of young adults with chronic physical conditions: Comparing recipients and non-recipients of disability benefits. *Ann Phys Rehabil Med*. 2018; 61(2):85-91. DOI: 10.1016/j.rehab.2017.12.005.
- Laditka J, Laditka S. Work disability in the United States, 1968–2015: Prevalence, duration, recovery, and trends. *SSM - Population Health*. 2018; 4:126-134. DOI: 10.1016/j.ssmph.2017.12.006.
- Egúez P, Drumond F. Gender differences in life expectancy with and without disability among older adults in Ecuador. *Arch Gerontol Geriatr*. 2015; 61(3):472-479. DOI: 10.1016/j.archger.2015.08.012.
- Hijuelos M, Angarita A, Martínez R, Criado L, Rojas A, Rangel L, Torres Y. Prevalencia y caracterización de la población en condición de discapacidad del municipio de Los Santos (Santander, Colombia). *Salud Uninorte*. 2012; 28:238-50.
- Castillo D, Gómez L. Quality of life in Mexican patients with primary neurological or musculoskeletal disabilities. *Disabil Health J*. 2016; 9(1):127-33. DOI: 10.1016/j.dhjo.2015.05.003.
- Somoza M, Melcon M. Discapacidad por enfermedades neurológicas. Carga, población y recursos humanos en Argentina. *Neurol Arg*. 2015; 7(4):206-12. DOI:10.1016/j.neuarg.2015.07.004.
- Hincapié M, Suárez J, Pineda R, Anaya J. Quality of life in multiple sclerosis and other chronic autoimmune and non-autoimmune diseases. *Rev. Neurol*. 2009; 48(5):225-30. DOI: 10.33588/rn.4805.2008288.
- Suárez J. Discapacidad y neurociencias: la magnitud del déficit neurológico y neuro psiquiátrico. *Acta Neurol Colomb*. 2014; 30(4):290-9.
- Walker J, Harrison T, Brown A, Thorpe R, Szanton S. Factors associated with disability among middle-aged and older African American women with osteoarthritis. *Disabil and Health J*. 2016; 9(3):510-17. DOI: 10.1016/j.dhjo.2016.02.004.
- Shandra C. Disability and social participation: The case of formal and informal volunteering. *Soc Sci Res*. 2017; 68:195-213. DOI: 10.1016/j.ssresearch.2017.02.006.
- Chang K, Chang K, Chi W, Huang S, Lin I. Influence of visual impairment and hearing impairment on functional dependence status among people in Taiwan – An evaluation using the WHODAS 2.0 SCORE. *J Chin Med Assoc*. 2018; 81(4):376-382. DOI:10.1016/j.jcma.2017.08.011.
- Hikichi H, Kondo K, Takeda T, Kawachi I. Social interaction and cognitive decline: Results of a 7-year community intervention. *Alzheimers Dement (NY)*. 2017; 3(1):23-32. DOI: 10.1016/j.trci.2016.11.003.
- Zunzunegui M. Evolución de la discapacidad y la dependencia. Una mirada internacional. *Gac Sanit*. 2011; 25(2):12-20. DOI: 10.1016/j.gaceta.2011.07.026.
- Pinillos PY, Herazo BY, Vidarte CJ, Crissien QE, Suárez PD, García PF, et al. Caracterización de la discapacidad en el distrito de Barranquilla. Una mirada conceptual y experimental. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar; 2018.
- Moreno M, Cortés E, Cárdenas A, Giraldo Z, Mena LZ. Valoración ocupacional de las personas con discapacidad, desde la perspectiva de las capacidades humanas. *Rev. Salud Pública. (Bogotá)* 2013; 14(5):764-77.

Características de personalidad, hábitos alimentarios y diagnóstico nutricional. Estudio en adolescentes con sobrepeso y obesidad en Monteros, Argentina

Personality characteristics, eating habits and nutritional diagnosis. Study in adolescents with overweight and obesity in Monteros, Argentina

Noelia N. Fernández y Ana B. Lacunza

Recibido 14 noviembre 2018 / Enviado para modificación 14 julio 2019 / Aceptado 25 diciembre 2019

RESUMEN

Objetivo Identificar las relaciones entre las características de personalidad, los hábitos alimentarios y el diagnóstico nutricional de adolescentes escolarizados de Monteros, Tucumán, Argentina.

Material y Método Se realizó un estudio cuantitativo, comparativo transversal, con una muestra no probabilística de 172 adolescentes (edad promedio = $13,5 \pm 1,0$). Se tomaron mediciones individuales de peso y talla para calcular el índice de masa corporal y dividirlos en dos grupos: clínico (sobrepesos/obesos) y control (peso normal). Además, se les aplicó un cuestionario de personalidad y un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos adaptado para el presente estudio.

Resultados El 41,9% de los adolescentes presentaban sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida. La frecuencia de consumo de alimentos y los hábitos alimentarios fueron adecuados en ambos grupos, mientras que la actividad física y estilo de vida fueron poco adecuados en el grupo control y adecuado en el grupo clínico. Se encontraron asociaciones estadísticas bajas entre los rasgos de personalidad, los hábitos alimentarios y la actividad física y estilo de vida; mientras que no se pudo comprobar la relación entre la personalidad, el diagnóstico nutricional y la frecuencia de consumo de alimentos.

Conclusión Los resultados evidenciaron un importante aumento de sobrepeso y obesidad respecto a estudios locales previos como la vinculación entre los rasgos de personalidad, los hábitos alimentarios y la actividad física y estilo de vida.

Palabras Clave: Conducta alimentaria; determinación de la personalidad; adolescente; sobrepeso; obesidad pediátrica (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To identify the relationships between the characteristics of the personality, eating habits and the nutritional diagnosis of school-age adolescents of Monteros, Tucumán, Argentina.

Material and Method A quantitative, cross-sectional comparative study was conducted with a non-probabilistic sample of 172 adolescents (average age = $13,57 \pm 1,074$). Individual measurements of weight and height were taken to calculate the body mass index and divided into two groups: clinical (overweight / obese) and control (normal weight). Moreover, a personality questionnaire was applied to them, and a food consumption frequency questionnaire adapted for the present study.

Results 41.9% of adolescents were overweight, obese and morbidly obese. The frequency of food consumption and eating habits are adequate in both groups, while physical activity and lifestyle was little adequate in the control group and adequate in the clinical group. Significant associations were found between personality traits, eating

NF: Lic. Nutrición. M. Sc. Metodología en Investigación en Ciencias de la Salud. Ph.D. Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Docente. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino (UNSTA). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Monteros-Tucumán, Argentina. noelia.fernandez@unsta.edu.ar
AL: Psicóloga. Ph.D. Psicología. Docente. Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Tucumán (UNT). Monteros-Tucumán, Argentina. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). San Miguel de Tucumán-Tucumán, Argentina. betinalacu@hotmail.com

habits and physical activity-lifestyle, while the relationship between personality and nutritional diagnosis and the frequency of food consumption could not be verified.

Conclusion The results showed an increase in overweight/obesity compared to previous local studies and the correlation between personality traits, eating habits and physical activity-lifestyle.

Key Words: Personality assessment; feeding behavior; adolescent; overweight; pediatric obesity (*source: MeSH, NLM*).

La obesidad en la infancia y la adolescencia constituye un importante problema de salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), sus tasas de incidencia y prevalencia han alcanzado cifras alarmantes a nivel mundial desde mediados del siglo pasado, cifras que demuestran que esta obesidad representa un problema sanitario de primera magnitud. En 2016, había más de 340 millones de niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad (1). En un informe conjunto de la FAO/OPS (2) se menciona que cerca del 58 % de los habitantes de Latinoamérica presentan sobrepeso (360 millones), mientras que la obesidad afecta a 140 millones de personas. En Argentina, la prevalencia de sobrepeso en adolescentes aumentó en los últimos años de 17,9% a 27,8% y específicamente la de obesidad creció de 3,2% a 6,1% (3). En Tucumán las cifras son aún mayores, ya que los estudios evidencian un aumento de la problemática (4-6) con diferencias entre poblaciones adolescentes urbanas y rurales (7).

La obesidad en la adolescencia representa uno de los principales focos de interés en las investigaciones, debido a las consecuencias a nivel físico, psicológico y social. Se trata de una enfermedad multifactorial que predispone a cardiopatías, hipertensión arterial y diabetes, entre otras (8); por lo que ser obeso en la niñez o en la adolescencia aumenta el riesgo de morbilidad en la adultez (9-11). A nivel psicológico se asocia a psicopatologías como depresión, ansiedad y síntomas diversos de trastornos de la conducta alimentaria o distorsión de la imagen corporal (12-14). A nivel social, se reporta mayor retraimiento y ansiedad social, a diferencia de sus pares con peso normal al momento de iniciar sus relaciones sociales (5).

Hay evidencias que muestran que el sobrepeso y la obesidad tienen relación con las características de personalidad (15). Sin embargo, no existe un consenso sobre la existencia de un perfil patológico de personalidad o de psicopatología en la obesidad (7,16). Mientras que algunos autores consideran que la obesidad induce cambios en la personalidad, otros argumentan que la presencia de obesidad se asocia con características de personalidad específicas (15-18).

Las investigaciones recientes demuestran que la personalidad influye en las elecciones alimentarias (hábitos alimentarios y tipo de comida) (19,20) como en los intentos por controlar la ingesta de alimentos y el peso corporal. Se encontró que el neuroticismo, particularmente la

impulsividad, se asoció con la ingesta emocional, es decir, el comer vinculado a la presencia de emociones negativas.

La impulsividad también se relacionó con la alimentación externa, entendida como la susceptibilidad a las señales externas de los alimentos. Por su parte, sujetos con alimentación restringida con práctica de estrategias para tratar de mantener y controlar la ingesta de calorías refirieron menor neuroticismo, mayor extraversión y apertura a experiencias (21). En la misma línea, se observó que la dimensión de neuroticismo y conciencia jugaban un papel primordial en la comprensión de las conductas alimentarias. Además, se encontraron relaciones entre las características de personalidad, el sexo y el comportamiento alimentario (22). Sin embargo, estas asociaciones también aparecían influidas por factores demográficos, de estilos de vida, entre otros (23).

En la adolescencia los hábitos alimentarios inadecuados suelen incidir en la aparición de algunos desórdenes (24). Los adolescentes muestran conductas alimentarias disfuncionales como un alto consumo de carnes (vacuna principalmente) y un menor consumo de pescado; un mayor consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono (pan, pastas, fideos, guisos, alimentos de panadería) y un menor consumo de frutas y verduras (25).

La literatura afirma que entre el 30 y el 50% de los adolescentes no desayunan o lo hacen de forma irregular e insuficiente (24), lo que puede no ser compensado a lo largo del día con pequeños refrigerios. Se ha observado que los adolescentes que no desayunan pueden mostrar más dificultades en el aprendizaje y en el rendimiento escolar (26), puesto que el consumo de comida rápida y la ausencia de desayuno aumentan durante el periodo adolescente, la vinculación con el aumento de peso durante este periodo es mayor (27).

Si bien existe cierta evidencia sobre la relación entre la personalidad y los hábitos alimentarios, esta todavía resulta escasa, particularmente a nivel local. Por ello, el presente estudio tuvo como objetivo analizar los rasgos de personalidad y los hábitos alimentarios en adolescentes escolarizados con diferente estado nutricional antropométrico, de la ciudad de Monteros, Tucumán (Argentina). Se partió de la hipótesis de que los rasgos de personalidad más psicopatológicos se vincularían, en mayor medida, a hábitos alimentarios poco saludables, particularmente en adolescentes con sobrepeso y obesidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Participantes

Se seleccionó una muestra de 172 adolescentes asistentes a un colegio privado de una ciudad (Monteros) del sur de Tucumán-Argentina. Se trató de un estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional de corte transversal, con muestreo no probabilístico intencional (28). La edad promedio fue 14 años ($M = 13,5 \pm 1,0$) variando entre 12 y 16 años. El peso medio fue de 57,7 Kg ($\pm 12,8$) y la estatura de 161,2 cm ($\pm 8,3$).

Se excluyeron del estudio a aquellos adolescentes que no brindaron su consentimiento informado o que no hubieran sido autorizados por sus padres, menores de 12 y mayores de 16 años, como aquellos adolescentes que al momento del estudio estuvieran bajo tratamiento nutricional o psicológico.

El 25% presentaba sobrepeso; 12,2%, obesidad y 4,7%, obesidad mórbida. La inadecuación por exceso fue del 41,9% frente al 55,2% de la categoría normal esperado para edad y sexo según la OMS (29). Se excluyeron los adolescentes de la categoría inadecuación por déficit (5 adolescentes: 2 varones y 3 mujeres) que no formaban parte de los objetivos de este estudio. A partir de estos datos se estratificó la muestra en dos grupos: clínico, 72 adolescentes (43,1%) en las categorías de inadecuación por exceso de peso: sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida; y grupo control, 95 adolescentes (56,9%) en la categoría de peso normal (Tabla 1).

Tabla 1. Categorías diagnósticas de Índice de Masa Corporal de los adolescentes según sexo (N=172)

Categorías diagnósticas	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	f	%	f	%
Riesgo de desnutrición	1	1,4	2	2,0
Desnutrición	1	1,4	1	1,0
Normal	39	54,9	56	55,4
Obesidad mórbida	5	7,0	3	3,0
Obesidad	10	14,1	11	10,9
Sobrepeso	15	21,1	28	27,7

Instrumentos

1. En el diagnóstico nutricional se realizaron mediciones antropométricas de peso y talla para la obtención del índice de masa corporal ($IMC = \text{peso}/\text{talla}^2$). El peso se evaluó con una balanza de báscula (100 gr. de precisión), y la estatura total, considerada como la distancia del vértex al plano medio sagital del piso, se midió con un antropómetro vertical (1mm de precisión). Se determinó el diagnóstico nutricional, tomando como referencia los datos de la OMS (29). De acuerdo con el punto de corte percentilar, la población se caracterizó con sobrepeso (IMC iguales o

mayores al percentil 85), y como obesidad (IMC iguales o mayores al 97). A partir de esto, se estratificó la población en grupo clínico (adolescentes con sobrepeso/obesidad) y grupo control (adolescentes con peso normal).

2. Los rasgos de personalidad se evaluaron mediante el Test EPQ-J de Eysenck (30,31), que consta 81 ítems referidos a distintas formas de pensar y sentir, con opciones de respuesta (sí/no), el cual se administró en forma grupal (10 alumnos). Se trabajó con los puntajes promedios de las dimensiones emocionalidad o neuroticismo, extraversión y psicoticismo o dureza emocional.

3. Los hábitos alimentarios se evaluaron mediante un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA) (32). Consta de 45 preguntas con puntuaciones de 1 a 4 (la puntuación máxima indicaba lo más saludable y la mínima lo menos saludable), adaptado a las guías alimentarias para la población de Argentina (33). A partir de los puntajes obtenidos se determinaron las categorías “adecuado”, “poco adecuado” e “inadecuado” en cuanto a la frecuencia de consumo de alimentos (FCA), hábitos alimentarios saludables (HAS) y actividad física-estilo de vida (AF-EV).

Procedimiento

Se les solicitó autorización a las autoridades del establecimiento escolar, consentimiento informado a los padres de los alumnos participantes y asentimiento a los estudiantes que cumplían con los criterios de inclusión del estudio. Estos formularios fueron supervisados por el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Tucumán. Después de la manifestación de concordancia, los estudiantes completaron los cuestionarios colectivamente y fueron dirigidos hasta un ambiente reservado para la evaluación antropométrica individual. En todos los procedimientos participaron investigadores y alumnos avanzados de la carrera de Licenciatura en Nutrición (UNSTA) que estuvieron disponibles para aclarar dudas.

Análisis estadístico

El análisis de datos se realizó en Estadística Package de Ciencias Sociales, SPSS®, versión 23.0. Se analizó la normalidad de los datos mediante la prueba Kolmogorov-Smirnov, posteriormente se realizaron distribuciones de frecuencia, porcentaje, promedios y desviaciones estándar. Se empleó la prueba t de Student para comparar los grupos. Para los datos categóricos se utilizaron pruebas no paramétricas de Chi-cuadrado y Rho de Spearman. Para todas las pruebas se estableció un α de 0,05 ($p < 0,05$).

RESULTADOS

El objetivo del presente estudio fue analizar los rasgos de personalidad y los hábitos alimentarios en adolescentes

escolarizados con diferente estado nutricional antropométrico. Respecto a los rasgos de personalidad, no se

encontraron diferencias estadísticas entre los grupos clínico y control (Tabla 2).

Tabla 2. EPQ-J según grupos clínico (sobrepeso y obesidad, N=72) y grupo control (peso normal, N=95). Prueba T de Student

Rasgos de personalidad	Diagnóstico nutricional						p
	Grupo clínico N (72)		Grupo control N (95)		t	GI	
	M	DE	M	DE			
Emocionalidad (N)	12,7	4,1	12,1	4,4	-0,9	165	0,3
Extraversión (E)	17,5	3,6	17,4	4,1	-0,1	165	0,8
Dureza emocional (P)	4,35	2,7	3,9	2,3	-1,0	165	0,3

Nota: Emocionalidad o Neuroticismo (N), Extraversión (E), Dureza emocional o Psicoticismo (P). $p < 0.05$.

Posteriormente se analizaron los hábitos alimentarios de los participantes. Se consideraron los siguientes indicadores: frecuencia de consumo de alimentos (FCA), hábitos alimentarios saludables (HAS) y actividad física-estilo de vida (AF-EV). Respecto a la FCA se halló que la mitad aproximadamente de los participantes referían consumos adecuados (grupo clínico: 61,1%, grupo control 55,8%). En la misma línea se halló un porcentaje

mayor de adolescentes con HAS (grupo control 51,6%, grupo clínico 48,6%). En cuanto a la AF-EV, el grupo control presentó estilos y actividades poco adecuados (48,9%) mientras que el grupo clínico refirió estilos y actividades adecuadas (50%) (Tabla 3). El análisis de la prueba X^2 demostró que no existían diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones de hábitos alimentarios entre los grupos clínico y control.

Tabla 3. Dimensiones de los hábitos alimentarios en grupos clínico (N=72) y control (N=95). Prueba X^2

CFCA - Dimensiones y categorías		Categorías diagnósticas				x²	Gl	p
		Grupo control		Grupo clínico				
		F	%	F	%			
Frecuencia de consumo de alimentos	Inadecuado	1	1,1	0	0,0	1,1	2	0,5
	Poco adecuado	41	43,2	28	38,9			
	Adecuado	53	55,8	44	61,1			
Hábitos alimentarios saludables	Inadecuado	1	1,1	2	2,8	0,7	2	0,6
	Poco adecuado	45	47,4	35	48,6			
	Adecuado	49	51,6	35	48,6			
Actividad física y estilo de vida	Inadecuado	12	12,8	8	11,1	2,3	2	0,3
	Poco adecuado	46	48,9	28	38,9			
	Adecuado	36	38,3	36	50,0			

Nota: CFCA (cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos); $p < 0.05$.

Para determinar la influencia de los rasgos de personalidad en los hábitos alimentarios de los adolescentes se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman. Los resultados mostraron que la emocionalidad se relacionó de manera muy baja y negativa con la AF-EV

($r = -.175$, $p = .024$), mientras que la Extraversión se asoció de manera baja pero positiva con los HAS ($r = .229$, $p = .003$); siendo la relación baja y positiva con la AF-EV ($r = .202$, $p = .009$) (Tabla 4).

Tabla 4. Personalidad y hábitos alimentarios de la muestra total

CFCA	Emocionalidad	Extraversión	Dureza emocional
Frecuencia de consumo de alimentos	-,081	,014	-,027
Hábitos alimentarios saludables	-,111	,229**	-,125
Actividad física	-,175*	,202**	,006

Nota: * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$.

DISCUSIÓN

Puesto que los factores psicológicos juegan un papel fundamental en la alimentación como en la etiología y mantenimiento de la obesidad, el objetivo del presente

trabajo fue identificar las relaciones existentes entre las características de personalidad, los hábitos alimentarios y el diagnóstico nutricional, particularmente sobrepeso y obesidad, de adolescentes escolarizados residentes en la zona sur de la provincia de Tucumán.

Las mediciones antropométricas en los adolescentes participantes mostraron que la mitad de la muestra presentaba inadecuación por exceso de peso. Estos resultados son superiores a los encontrados por otros autores (5-7) que ya indicaban un incremento en las cifras de sobrepeso y obesidad en el ámbito local, y en comparación con los adolescentes europeos (4).

Si bien el estudio se realizó en una ciudad de Monteros, al sur de la provincia de Tucumán (Argentina), con características geográficas que permitirían a los adolescentes mayor libertad de acción y acceso a espacios de recreación, estas características ecológicas no repercutieron de modo considerable sobre los datos antropométricos descritos. Estos podrían entenderse a la luz de otros factores como la disponibilidad de alimentos envasados y precocinados; el aumento del consumo de *snacks* y la falta de reglamentación sobre alimentos hipercalóricos en los kioscos; la disminución de la alimentación en el hogar y horarios irregulares en las comidas; el sedentarismo y el aumento en las horas dedicadas a los medios tecnológicos, entre otros (1). Cabe recordar que la obesidad es una patología multicausal que repercute a nivel biopsicosocial, donde se involucran además otras variables como el ambiente familiar y social, entre otros, que potenciarían el incremento de los indicadores antropométricos (9).

En cuanto a la personalidad, se consideró el modelo propuesto por Eysenck (34). Este autor define la personalidad como una organización más o menos estable y duradera del carácter, temperamento, intelecto y físico de una persona, que determina su adaptación única al ambiente, propuesta mediante el modelo PEN: psicoticismo o dureza emocional, extraversión y neuroticismo o emocionalidad. Considerando estas dimensiones no se observaron diferencias estadísticas significativas entre el grupo clínico y el control, por lo que no es posible plantear un perfil de personalidad diferenciado para adolescentes con exceso de peso. Sin embargo, un análisis de los datos descriptivos destacaba que los adolescentes del grupo clínico presentaban mayor emocionalidad y extraversión comparados con los adolescentes del grupo control; mientras que este último refería mayor dureza emocional que los del grupo clínico. Estos datos coinciden con otros estudios (7,18) donde los adolescentes con peso normal presentaron mayores puntajes de dureza emocional respecto a los obesos y estos mayor emocionalidad que sus pares con peso normal. Estos datos difieren, a su vez, de los reportados por otros autores (15).

Se podría inferir que los adolescentes obesos del estudio se percibirían con rasgos de personalidad aparentemente opuestos. Por un lado, referirían mayor labilidad emocional, ansiedad y reacciones exageradas a las situaciones estresantes que se les plantean; esta inestabilidad

emocional afectaría el modo para establecer relaciones interpersonales seguras, generadas por la timidez y la baja autoestima (14). Por otro lado, la mayor autopercepción de asertividad, dominancia y búsqueda de sensaciones socializadas en el grupo clínico (7) supondría un mecanismo de defensa ante la estigmatización social derivada de la obesidad. Sin embargo, también es necesario considerar que puntuaciones altas en la dimensión extraversión se vincularían a una mayor impulsividad, por lo que podría hipotetizarse que la desinhibición para comer se acompañaría de afectos negativos, estado propio en sujetos con altos niveles de neuroticismo.

Al describir y analizar los hábitos alimentarios predominantes en cuanto a: FCA, HAS y AF-EV, relacionado al diagnóstico nutricional, se evidenció que aproximadamente la mitad de los adolescentes con peso normal y los que tienen sobrepeso u obesidad presentaron FCA y HAS adecuados. En cuanto a la AF-EV, la mitad del grupo clínico respondió a la categoría adecuada y la mitad del grupo control se ubicó en la categoría poco adecuada. Estos resultados no se corresponden con los obtenidos por autores como Mauro *et al.* (4), que concluyeron que los adolescentes de Tucumán, Argentina, tuvieron una menor adherencia al consumo de alimentos saludables y al desayuno, respecto a sus pares españoles. Estos resultados podrían entenderse a la luz de una hipótesis: la deseabilidad social. Podría sugerirse que los adolescentes con sobrepeso u obesidad quisieran mostrarse dentro de los parámetros normales, sanos, hasta deseables en el grupo social y evitar reconocer el consumo de alimentos pocos saludables, la práctica de hábitos inadecuados o de actividades sedentarias. Esta percepción podría vincularse a lo que Fischler (35) plantea respecto al estereotipo del sujeto obeso: *gordo bueno* (simpático) o *maligno* (glotón). Desde esta tensión, se desprende que sujeto obeso es aquel transgresor de normas, particularmente las vinculadas a la división de la alimentación, puesto que ingiere más de lo que le correspondería en su sociedad, con lo cual vulnera las relaciones sociales. De este modo, el no reconocer estos comportamientos poco saludables, resguardaría a los adolescentes de una posible sanción social, como el rechazo por parte de sus pares.

En el estudio se evidencia que los adolescentes del grupo control presentaban un alto promedio de consumo en carnes rojas, cereales (y sus derivados) y bebidas azucaradas (alimentos considerados obesogénicos cuando se consumen en exceso) respecto al grupo clínico, es decir, que los adolescentes de peso normal se percibirían con peores hábitos alimentarios que sus pares con sobrepeso u obesidad. Tal como se planteó, la hipótesis de la deseabilidad social en el grupo clínico influiría en sus respuestas. Además, la discrepancia en la percepción de

ambos grupos podría deberse a que los comportamientos alimentarios no solo giran alrededor de la comida, sino también intervienen otras variables genéticas y del estilo de vida de las personas (1). Los estudios demuestran que los adolescentes en general presentan hábitos alimentarios inadecuados (24-27,37,38), por lo que podría presuponerse que, de mantenerse las condiciones, el grupo de peso normal presentaría también vulnerabilidad para una futura obesidad (10).

Respecto a la FCA menos saludables (comidas rápidas) y HAS (desayunar, diversidad de la dieta, aperitivos y colaciones) las opciones elegidas en ambos grupos (clínico y control) fueron en general adecuadas. Estos resultados, en concordancia con otros estudios (37,38), sugieren que la ingesta de alimentos menos saludables en una frecuencia superior a la recomendada se asocia a un aumento del peso. A pesar de que la valoración global del cuestionario refería una alta proporción de niveles adecuados en la FCA y HAS, el bajo consumo semanal de alimentos protectores estuvo presente en ambos grupos (frutas y verduras, leche, quesos, huevos, carnes blancas y legumbres), lo que no concuerda con las guías alimentarias para la población argentina (33) y como lo reportan otros autores (4,24). Es posible que el menor consumo de este tipo de alimentos se deba a que son conscientes de su exceso de peso y no a la inversa; por ello, intentan compensar o reducir el exceso de peso realizando distintas acciones como comer alimentos menos saludables en menor medida o hacer dieta (19). Además, estas percepciones podrían reflejar lo socialmente esperado.

De acuerdo con los resultados del presente estudio, se pudo demostrar que ambos grupos presentaban promedios moderados de AF-EV, y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos. Sin embargo, la literatura muestra que ha aumentado el tiempo dedicado a estar frente a pantallas (televisión, ordenador, videojuegos), lo cual puede contribuir a una disminución de la AF-EV, que se ha relacionado de forma dosis-respuesta con el sobrepeso y obesidad (37), mientras que otros no demostraron relación entre la actividad física y sedentarismo con el IMC (39).

Los resultados dan cuenta de la asociación baja pero altamente significativa entre los rasgos de personalidad, HAS y AF-EV, no así entre los rasgos de personalidad y la FCA. Esto supondría que los adolescentes con mayor extraversión tendrían mejores HAS y AF-EV. Mientras que los adolescentes con mayor AF-EV referían menor emocionalidad. Estos resultados no se corresponden con los de autores como Keller y Siegrist (20), que encontraron relación entre la emocionalidad y los hábitos saludables.

Ellos sugieren que, al parecer, los individuos neuróticos y emocionalmente inestables adoptan una alimentación externa o emocional contrarreguladora y que consumen alimentos dulces y salados densos de alta energía. Respecto a la extraversión, encontraron que la mayor sociabilidad de las personas extravertidas, que es básicamente un recurso psicológico beneficioso para la salud, parece tener efectos adversos, ya que incitaría a un mayor consumo de calorías. El control de la ingesta de alimentos y el peso corporal que se observa en la alimentación restringida se asociaron con más fortalezas y ambiciones de carácter, y también con un estilo de personalidad más extrovertido con emociones más estables. Es posible que un mayor nivel de conciencia se asocie con una serie de comportamientos prosociales y promotores de la salud y un menor riesgo de obesidad, lo que determinaría la adopción de dietas saludables y otras recomendaciones de estilo de vida (21,22,40). Otros autores, como Van den Bree et ál. (23), encontraron resultados contrapuestos: refieren que la sociabilidad y la baja impulsividad se correlacionaron con un mayor control de la ingesta dietética y el peso corporal.

Esto explicaría que la relación entre personalidad y hábitos alimentarios existe, y que estas asociaciones podrían ser un factor de riesgo para una dieta desequilibrada, con una mayor probabilidad de desarrollar enfermedades crónicas (1). Además, se observó que la actividad física sería un factor de protección ante los rasgos emocionales. La fuerza de estas asociaciones se vería influenciada por factores demográficos, de estilo de vida y los cambios biológicos propios por los que cursa el adolescente.

Una de las principales limitaciones de este estudio es que se basa en un cuestionario para medir la elección, frecuencia diaria y semanal del consumo de alimentos, mientras que no distingue cantidad de porciones. No obstante, se realizó una instrucción previa a su llenado respecto a los alimentos que componen los diferentes grupos, para considerar la ingesta habitual, y además se contemplaron variables como los HAS y AF-EV, para minimizar este riesgo de sesgo.

Los resultados del estudio muestran que el sobrepeso y la obesidad se mantienen como un verdadero problema de salud pública en ascenso, y confirman la importancia seguir investigando esta temática, debido a los resultados obtenidos. A su vez, demuestra la necesidad de revisar y actualizar los programas de promoción de la salud existentes, reforzando la importancia de una alimentación saludable y la consolidación de la personalidad en la adolescencia, ya que se trata de un período crítico que parece aumentar el riesgo de obesidad persistente y sus complicaciones, que determinarán la salud en la vida adulta ♥

Agradecimientos: A la institución educativa que autorizó la realización de la investigación y a los adolescentes que aceptaron participar en ella. Se agradece a la Mg. Adriana Amaya por la revisión del análisis estadístico de los datos.

Financiamiento: El presente trabajo fue realizado con el apoyo de una Beca Salud Investiga “Dr. Abraam Sonis”, categoría individual otorgada a la primera autora, dependiente del Ministerio de Salud de la Nación (Argentina).

Conflictos de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Ginebra: OMS; 2017 [cited 2018 Jun 14]. <https://bit.ly/2L4T0n2>.
- Organización Panamericana de la Salud. América Latina y el Caribe: panorama de la seguridad alimentaria y nutricional. Sistemas alimentarios sostenibles para poner fin al hambre y la malnutrición, 2016 [Internet]. Ginebra: OPS, OMS; 2016 [cited 2018 Jun 14]. <https://bit.ly/3pFqQ0U>.
- Fundación Interamericana del Corazón (FIC) Argentina & UNICEF. Brechas sociales de la obesidad en la niñez y adolescencia: análisis de la Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE) [Internet]. Unicef; 2016 [cited 2018 Jun 14]. <https://uni.cf/3tcTqcg>.
- San Mauro I, Barato VP, Lacunza AB, Vilar EG, Escolano SB, Sal FJ, et al. Horas de sueño y hábitos nutricionales frente al exceso de peso en adolescentes: España versus Argentina. *Revista Facultad de Ciencias de la Salud UDES*. 2017; 4(2):67-73. DOI: 10.20320/rfcsudes.v4i2.201.
- Lacunza AB, Caballero SV, Salazar R, Sal J, Filgueira J. Déficit sociales en adolescentes con sobrepeso y obesidad. *Ciencias Psicológicas*. 2013; 7(1):25-32. <https://bit.ly/3akzsno>.
- Chaila MZ, Fabio S, Quiroga E, Sánchez de Boeck N, Namur M, D'urso, et al. Prevalencia de Síndrome metabólico en niños y adolescentes según diferentes criterios diagnósticos y su correlación con niveles de leptina y adiponectina. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*. 2012; 3(49):103-14. <https://bit.ly/2NT7QhD>.
- Lacunza AB, Caballero SV, Burgos RS, Sal J, Ale M, Filgueira J, et al. Características de personalidad en adolescentes con sobrepeso y obesidad. *Psicología y Salud*. 2015; 25(1):5-14. DOI: 10.25009/pys.v25i1.1334.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *Bmj*. 2000; 320(7244):1240. DOI: 10.1136/bmj.320.7244.1240.
- Ministerio de Salud de la Nación. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria de la Salud. 1° ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, 2013.
- Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in Young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine*. 1997; 337(13):869-73. DOI: 10.1056/NEJM199709253371301.
- Frelut ML. Obesidad en el adolescente. *EMC-Tratado de Medicina*. 2011;15(2):1-9.
- Stein CJ, Colditz GA. The epidemic of obesity. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2004; 89(6):2522-5. DOI: 10.1210/jc.2004-0288.
- Baile JI, González MJ. Comorbilidad psicopatológica en obesidad. *Anales del sistema sanitario de Navarra*. 2011; 34(2):253-61. DOI: 10.4321/S1137-66272011000200011.
- Fernandes ARR, da Silveira Viana M, de Liz CM, Andrade A. Autoestima, imagen corporal y depresión de adolescentes en diferentes estados nutricionales. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2017; 19(1):66-72. DOI: 10.15446/rsap.v19n1.47697.
- Kakizaki M, Kuriyama S, Sato Y, Shimazu T, Matsuda-Ohmori K, Nakaya N, et al. Personality and body mass index: a cross-sectional analysis from the Miyagi Cohort Study. *Journal of psychosomatic research*. 2008; 64(1):71-80. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2007.07.008.
- Del Toro AB, Rodríguez TE, Arroyo LNM, Recillas MT. Rasgos de personalidad en pacientes con obesidad. *Enseñanza e investigación en Psicología*. 2011; 16(1):115-23. <https://bit.ly/2MEImUG>.
- Luna I. Psicopatología y obesidad. *Avances en Psiquiatría Biológica*. 2007; 8:58-84.
- Velao M, Sanz M, Torres-Pardo B, Ancín I, Cabrerizo L, Rubio MA, et al. Perfiles de personalidad entre obesos y sujetos de control evaluados con cinco escalas estandarizadas de personalidad. *Actas Esp Psiquiatr*. 2012; 40(5):266-74. <https://bit.ly/3r8LbMr>.
- Van Strien T, Cleven A, Schippers G. Restraint, tendency toward overeating and ice cream consumption. *International Journal of Eating Disorders*. 2000; 28(3):333-8. DOI: 10.1002/1098-108X(200011)28:3<333::AID-EA-T11>3.0.CO;2-%23.
- Keller C, Siegrist M. Does personality influence eating styles and food choices? Direct and indirect effects. *Appetite*. 2015; 84:128-38. DOI: 10.1016/j.appet.2014.10.003.
- Elfhag K, Morey LC. Personality traits and eating behavior in the obese: poor self-control in emotional and external eating but personality assets in restrained eating. *Eating behaviors*. 2008; 9(3):285-93. DOI: 10.1016/j.eatbeh.2007.10.003.
- Heaven PC, Mulligan K, Merrilees R, Woods T, Fairouz Y. Neuroticism and conscientiousness as predictors of emotional, external, and restrained eating behaviors. *International Journal of Eating Disorders*. 2001; 30(2): 161-6. DOI: 10.1002/eat.1068.
- Van den Bree MB, Przybeck TR, Cloninger CR. Diet and personality: Associations in a population-based sample. *Appetite*. 2006; 46(2):177-88. DOI: 10.1016/j.appet.2005.12.004.
- López Solbaler A, Varela Gallego P. Nutrición del adolescente y del joven. En: Anta RMO & Marcos AMR. *Nutriguía: manual de nutrición clínica en atención primaria*. Editorial Complutense; 2006.
- Mulassi AH, Hadid C, Borraacci RA, Labruna MC, Picarel AE, Robilotte AN, et al. Hábitos de alimentación, actividad física, tabaquismo y consumo de alcohol en adolescentes escolarizados de la provincia y el conurbano bonaerense. *Archivos argentinos de pediatría*. 2010; 108(1):45-54. <https://bit.ly/3oAJSUU>.
- Herrero Lozano R, Fillat Ballesteros JC. Estudio sobre el desayuno y el rendimiento escolar en un grupo de adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*. 2006; 21(3):346-52. <https://bit.ly/3j5L4hX>.
- González Rodríguez MP, De la Rosa Morales V. Los adolescentes que consumen comida rápida y no desayunan tienen más riesgo de ser obesos en la vida adulta. *Evid Pediatr*. 2007; 3:46. <https://bit.ly/3ctCWqc>.
- Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México: McGraw-Hill; 2010.
- WHO. Child growth standards: length/height-for-age, weight-for-length, weight for height and body mass index-for-age: methods and development. Ginebra: WHO; 2006.
- Eysenck H, Eysenck S. EPQ. Cuestionario de Personalidad para Niños (EPG-J) y adultos (EPQ-A). Manual (12ª ed.). Madrid: TEA. 2007.
- Casullo M. Cuestionario de personalidad Eysenck. Formas adultas a infante-juvenil. En: Casullo M, Askenazi & Leibovich (Eds.). *Las técnicas psicométricas y la evaluación psicológica*. Buenos Aires: Ed. Tekné. 1991: 159-180.
- Turconi LG, Celsa M, Rezan C, Biino G, Sartirana MA, Roggi C. Reliability of a dietary questionnaire on food habits, eating behavior and nutritional knowledge of adolescents. *Eur J Clin Nutr*. 2003; 36(49):80-105. DOI:10.1038/sj.ejcn.1601607.
- Ministerio de Salud de la Nación Argentina. *Guías Alimentarias para la Población Argentina*. Buenos Aires; 2016.
- Eysenck HJ. Genetic and environmental contributions to individual differences: the three major dimensions of personality. *Journal of Personality*. 1990; (58):245-61. DOI: 10.1111/j.1467-6494.1990.tb00915.x.

35. Fischler C. El (h) omnívoro. El gusto, la cocina y el cuerpo. Barcelona: Anagrama; 1995.
36. Caballero SV, Lacunza AB. Personalidad e indicadores de riesgo psicopatológico en adolescentes de contexto rural. *Acta Psiquiatr Psicol Am Lat*. 2014; 60(4):219-26. <https://bit.ly/3jcaKtu>.
37. García-Continente X, Allué N, Pérez-Giménez A, Ariza C, Sánchez-Martínez F, López MJ, et al. Hábitos alimentarios, conductas sedentarias y sobrepeso y obesidad en adolescentes de Barcelona. *Anales de Pediatría*. 2015; 83(1):3-10. DOI: 10.1016/j.anpedi.2014.07.006.
38. Muñoz-Pareja M, Guallar-Castillón P, Mesas AE, López-García E, Rodríguez-Artalejo F. Obesity-related eating behaviors are associated with higher food energy density and higher consumption of sugary and alcoholic beverages: a cross-sectional study. *PloS one*. 2013; 8(10): e77137. DOI: 10.1371/journal.pone.0077137.
39. Lavielle-Sotomayor P, Pineda-Aquino V, Jáuregui-Jiménez O, Castillo-Trejo M. Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2014;16(2):161-72. DOI: 10.15446/rsap.v16n2.33329.
40. Lunn TE, Nowson CA, Worsley A, Torres SJ. Does personality affect dietary intake? *Nutrition*. 2014; 30(4): 403-9. DOI: 10.1016/j.nut.2013.08.012.

Factores determinantes de la accidentabilidad y enfermedades profesionales de los buzos mariscadores de caletas de la Región de Coquimbo, Chile

Determining factors of the accident rate and occupational diseases
of the shellfish divers of the Coquimbo Region, Chile

Willmer Guevara-Ramírez, Sandra Miranda-Salinas, Paula Díaz-Salamanca,
Jorge Gribbell-Pizarro y Valeska Saldías-Carrasset

Recibido 13 agosto 2019 / Enviado para modificación 16 septiembre 2019 / Aceptado 23 diciembre 2019

RESUMEN

Objetivos Identificar las causas de accidentes y enfermedades profesionales de buzos mariscadores en las caletas de Coquimbo, Los Vilos y Tongoy en la región de Coquimbo (Chile), en el periodo 2008-2018.

Métodos Se aplicó una encuesta de 44 preguntas para determinar las causas o factores que influyen en los accidentes y enfermedades profesionales de los buzos mariscadores en la región. Se recopiló información, experiencias y observaciones de los protagonistas. Para su análisis se utilizaron la tabla de doble entradas, los estadísticos de asociación X^2 y C de contingencia.

Resultados De las 52 encuestas realizadas, 28 buzos mariscadores han tenido accidentes y enfermedades profesionales (53%). El segmento que no completa la enseñanza básica concentra el 46% de los accidentes. También muestra incidencia, la profundidad a la cual se realiza el buceo, el consumo de alcohol y tabaco, el no uso de las tablas de descompresión y el no haber recibido capacitación.

Conclusiones Los tipos de accidente o enfermedades profesionales asociadas de mayor incidencia son el síndrome de descompresión y la asfixia. Ambos casos presentan una alta asociación con el consumo de alcohol y el no uso de las tablas de descompresión.

Palabras Clave: Accidentes de trabajo; descompresión; enfermedades profesionales; enfermedad de descompresión; consumo de bebidas alcohólicas (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objectives To identify the causes of accidents and occupational diseases of shellfish divers in the small coves of Coquimbo, Los Vilos, and Tongoy, in the Coquimbo Region, Chile, in the period 2008-2018.

Methods A structured survey of 44 questions was applied to determine the causes or factors that influence accidents and occupational diseases of shellfish divers in the region; collecting information, experiences and observations of the protagonists. The double entry table, the X^2 and C contingency association statistics were used for the data analysis.

Results Of the 52 surveys carried out, 28 shellfish divers have had accidents and occupational diseases (53%). The segment that does not complete basic education concentrates 46% of accidents. It also shows incidence, the depth at which diving is done, the consumption of alcohol and tobacco, the non-use of decompression tables and the lack of training.

WG: Ing. Industrial. M. Sc. Ciencias Empresariales.
Ph.D.(c). Ingeniería de Proyecto.
Universidad Tecnológica de Chile (INACAP).
Coquimbo, Chile.
willmer.guevara@inacapmail.cl
SM: Ing. Prevención de Riesgos.
M.Sc. Tecnología Educativa e Innovación,
Universidad Tecnológica de Chile (INACAP).
Coquimbo, Chile.
samiranda@inacap.cl
PD: Ing. Prevención de Riesgos.
Universidad Tecnológica de Chile (INACAP).
Coquimbo, Chile.
paula.diaz19@inacapmail.cl
JG: Ing. Prevención de Riesgos.
Universidad Tecnológica de Chile (INACAP).
La Serena, Coquimbo, Chile.
jorge.gribbell@inacapmail.cl
VS: Ing. Prevención de Riesgos.
Universidad Tecnológica de Chile (INACAP).
Coquimbo, Chile.
valeska.saldias@inacapmail.cl

Conclusions The type of accident or associated occupational disease with the highest incidence is decompression syndrome and suffocation, both of which have a high association with alcohol consumption and non-use of decompression tables.

Key Words: Accidents; occupational; decompression; occupational diseases; decompression sickness; alcohol drinking (source: MeSH, NLM).

Chile es un país tricontinental debido a las tres zonas geográficas que lo componen: continental, insular y antártica. Esta característica se debe a su extensión litoral de más de 8 000 kilómetros. El país cuenta con numerosos recursos naturales provenientes de diversos ecosistemas marinos, que son aprovechados mediante distintas actividades humanas.

Estos recursos han traído beneficios económicos para distintas comunidades: han producido tanto las principales fuentes de trabajo como el sustento de vida para muchas familias. En este sentido, han surgido diferentes oficios y profesiones, como los buzos mariscadores y los asistentes de buceo, ambas actividades consideradas como ocupaciones riesgosas y potencialmente fatales (1).

El buzo mariscador es la persona que, en posesión de la matrícula correspondiente, se dedica a la extracción, explotación y comercialización de recursos hidrobiológicos y a trabajos de buceo en acuicultura, para los cuales debe cumplir con los requisitos que le permiten desempeñarse con seguridad (2). Estos buzos de marisco usan aire suministrado en la superficie, también conocido como *técnica hookah* (3).

La sobreexplotación de los recursos marinos ha provocado una importante reducción de su disponibilidad (4); y el establecimiento por parte de las autoridades de zonas de conservación ha disminuido las áreas de captura (5). La unión de estos dos factores complejiza la localización y extracción de los recursos, lo cual obliga a los buzos a desplazarse a zonas de mayor profundidad en busca de más y mejores productos (6). Así, estas actividades se vuelven más complejas y potencialmente riesgosas.

La situación anterior se ve reflejada en el alto índice de accidentes y enfermedades profesionales de buceo, que, durante el periodo 2008-2018, ascendieron a 132 en la región de Coquimbo, según estadísticas brindadas por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (directemar) de Coquimbo.

Algunos estudios indican que las causas generales de los accidentes de buceo se deben a tres factores de riesgos: *biológico*, *conductual* y *psicosocial*. Estos contribuyen al principal factor, que es el *medio ambiente marino*, el cual produce efectos en el organismo humano por el aumento de la presión atmosférica (condiciones hiperbáricas). Estas variables pueden favorecer o inhibir el desarrollo de la actividad del buzo. Otros autores han concluido que los

riesgos que corren los buzos se deben mayoritariamente a errores humanos, desencadenados por la personalidad, el temperamento, la práctica en el trabajo, la realización de la inmersión y la capacidad psíquica de trabajo de cada buzo. Estos errores derivan en la pérdida del autocontrol por fatiga, agotamiento físico o la falta de habilidades básicas (1,6-8). Preservar la salud y la vida humana son premisas fundamentales en las políticas de cualquier Gobierno, que debe implementarlas mediante sus instituciones. He aquí la gran importancia de esta investigación, que tiene por objeto identificar las causas de los accidentes y enfermedades profesionales de los buzos mariscadores en las caletas (unidades productivas, económicas, sociales y culturales ubicadas en un área geográfica delimitada en la que se desarrollan actividades pesqueras artesanales) de Coquimbo, Tongoy y Los Vilos, en la Región de Coquimbo, Chile, en el periodo 2008-2018. Se espera que los resultados obtenidos puedan ser una herramienta útil a la hora de que las autoridades regionales y nacionales formulen la políticas respectivas.

MÉTODOS

Dadas las características de esta actividad, el levantamiento de información consideró a las personas que ejecutan la labor de buzos mariscadores en la región de Coquimbo. Para ello, se escogieron las provincias de Elqui y Choapa, que agrupan aproximadamente el 80% de las caletas de la región. Entre las caletas seleccionadas se encuentran las de Coquimbo, Los Vilos y Tongoy, las cuales cuentan con un total de 989 matrículas de buzos mariscadores vigentes, según el documento de estadística general del personal marítimo, controlado por la directemar, actualizado el 4 de diciembre de 2018.

Para recoger la información, se aplicó una encuesta de elaboración propia, estructurada en 44 preguntas, de carácter abierto o de selección, para determinar las causas o factores que influyen en los accidentes de los buzos mariscadores en la región. Para ello, se recopiló información, experiencias y observaciones de los protagonistas. Entre los factores condicionantes por analizar en la encuesta diseñada se consideraron características etnográficas y físicas, antecedentes laborales, salud, hábitos, capacitación, equipos de protección y respiración y accidentabilidad.

Dada la negativa de la población objeto de estudio a responder la encuesta, fue imposible cumplir con el tamaño de muestra teórico, por lo que fue necesario aplicar un muestreo por conveniencia a pesar de no ser el método más apropiado (9-11).

MÉTODO

Partiendo del análisis descriptivo de las principales variables consideradas, se determinó la *frecuencia absoluta* (f) para cada nivel dentro de cada variable (por ejemplo, para la variable “edad” se consideran los niveles 35-56 y 57-78) y, asociado a cada nivel, la frecuencia de ocurrencia de accidentes, para lo cual se calculan sus frecuencias relativas, respectivamente; se parte de que las variables que capten una frecuencia relativa de accidentes mayor a la frecuencia relativa de la cantidad de individuos para cada nivel serían las de mayor influencia en la accidentabilidad. Esta metodología es similar a una tabla de frecuencia de doble entrada, pero en este caso para múltiples variables (12,13).

Para determinar el nivel de asociación entre las variables *accidentes sufridos por los buzos* y factores de riesgo como lo son la *presencia de enfermedades y/o adicciones*, se utilizó el estadístico C de contingencia (14). Para ello, se confeccionó una tabla de contingencia que contiene la frecuencia observada de cada categoría de estos dos grupos de variables de forma conjunta. Luego, se obtuvo la tabla de frecuencias esperadas, para lo cual se calcularon las frecuencias relativas de cada una de las celdas con respecto al total de las columnas. Utilizando ambas tablas de frecuencias, se calculó el estadístico χ^2 , el estadístico C de contingencia y su valor máximo. Finalmente, el porcentaje de asociación entre los dos conjuntos de variables se obtuvo a partir de la razón del valor del estadístico C y el C_{max} (15).

RESULTADOS

Según el resultado de las 52 encuestas realizadas, la totalidad son de género masculino, de los cuales 28 buzos han tenido accidentes y/o enfermedades profesionales (53,6%). Como se muestra en la tabla 1, se observa ligeramente mayor frecuencia de accidentes en las edades menor a 56 años. No se evidencia una relación significativa entre el índice de masa corporal y la ocurrencia de accidentes.

Por otra parte, el 38,5% no alcanzó a completar la enseñanza básica. Este segmento concentra el 46,4% de los accidentes. También muestra incidencia la *profundidad* a la cual se realiza el buceo, el 11,5% baja más de 30 metros y en este grupo ocurrieron el 17,9% de los accidentes. El 69,2% declara que *consume alcohol*, asociado a este grupo,

existe una alta tasa de ocurrencia de accidente (78,6%). Lo mismo sucede con el consumo de tabaco: el 34,6% lo hace, cifra que se termina en el 39,3% de los accidentes. Por último, *el no uso de las tablas de descompresión* y *el no haber recibido capacitación* se identifican como factores que tienen incidencias sobre la accidentabilidad.

Se identifican como factores que no incidieron en la ocurrencia de accidentes la antigüedad en la actividad, la forma en que se aprendió la actividad, el promedio de horas dedicadas a la actividad y el uso de los elementos de protección (Tabla 1).

Al relacionar las categorías de accidentes y enfermedades profesionales que sufren los buzos, se encontró para dos de ellas mayor asociación con adicciones como el alcohol, el tabaco y el padecimiento de alguna enfermedad en ese orden (Figura 1). Estas categorías fueron síndrome de descompresión y asfixia por falla en el suministro de aire.

El estadístico de asociación entre ambos conjuntos de variables fue de un 34,06% del valor máximo que potencialmente puede tomar (87%). Por lo que es considerado como bajo, y es explicado fundamentalmente por la baja interacción de los factores de riesgos con la tipología de accidentes intoxicación por monóxido, intoxicación por nitrógeno, atrapamiento y ruptura de tímpano.

DISCUSIÓN

Los tipos de accidentes o enfermedades asociadas de mayor incidencia son la asfixia y el síndrome de descompresión. Ambos presentan una alta asociación con el consumo de alcohol.

Muy relevante resulta el no uso de las tablas de descompresión. El 75% declara no aplicarla, hecho que tiene un impacto directo en la alta incidencia del síndrome de descompresión. Se puede establecer que el 76,9% de incidencia de esta enfermedad se relaciona con el no uso de las tablas.

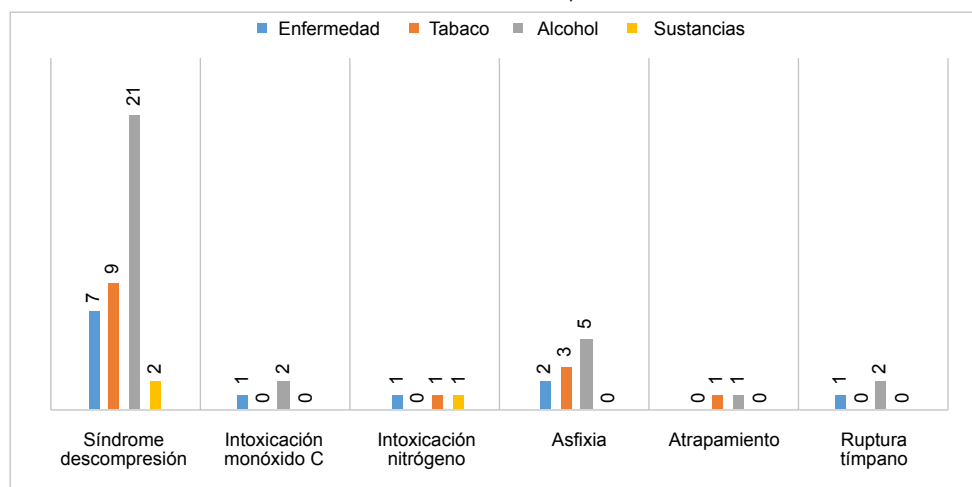
Además del consumo de alcohol y el no uso de las tablas de descompresión, se identificaron otros factores relevantes para la accidentabilidad, entre los que se destacan el nivel educacional, la profundidad a la cual se realiza el buceo, el consumo de tabaco y el no haber recibido capacitación.

Las políticas gubernamentales de las instituciones chilenas dirigidas a disminuir la accidentabilidad de los buzos mariscadores deben tener el foco principal en mejorar la capacitación y en tomar medidas profilácticas para disminuir el consumo de alcohol.

Por otra parte, sería recomendable condicionar la licencia del buzo a la comprobación del conocimiento de la tabla, con periodicidad anual.

Tabla 1. Resultados de la encuesta aplicada a los buzos mariscadores (n=52)

Variables	Rango	n	%	f accidente	% f accidente
Edad	35-56	26	50,0	15	53,6
	57-78	26	50,0	13	46,4
Índice de masa corporal	Normal (18.5 a 24.9)	6	11,5	3	10,7
	Sobre peso >25	28	53,8	16	57,1
	Obesidad	18	34,6	9	32,1
Educación	Enseñanza básica incompleta	20	38,5	13	46,4
	Enseñanza básica completa	8	15,4	4	14,3
	Enseñanza media incompleta	11	21,2	4	14,3
	Enseñanza media completa	13	25,0	7	25,0
Antigüedad en actividad	7-27-Años	16	30,8	9	32,1
	28-60 Años	36	69,2	19	67,9
Como aprendió la actividad	Cuenta propia	42	80,8	23	82,1
	Curso	10	19,2	5	17,9
Promedio de horas/día bajo el mar	0.5 a 2	12	23,1	7	25,0
	03 a 05	40	76,9	21	75,0
Profundidad de buceo	0 a 30 metros	46	88,5	23	82,1
	Más de 30 metros	6	11,5	5	17,9
Padecimiento de enfermedades	Sí	13	25,0	7	25,0
	No	39	75,0	21	75,0
Consumo de tabaco	Sí	18	34,6	11	39,3
	No	34	65,4	17	60,7
Consumo de alcohol	Sí	36	69,2	22	78,6
	No	16	30,8	6	21,4
Consumo de fármacos o medicamentos	Sí	12	23,1	7	25,0
	No	40	76,9	21	75,0
Consumo de drogas	Sí	3	5,8	2	7,1
	No	49	94,2	26	92,9
Capacitación sobre seguridad y salud en el buceo	Sí	36	69,2	17	60,7
	No	16	30,8	11	39,3
Uso de las tablas de descompresión	Sí	13	25,0	6	21,4
	No	39	75,0	22	78,6
Uso de elementos de protección personal	Sí	51	98,1	28	100
	No	1	1,9	0	0

Figura 1. Tipos de accidentes sufridos por los buzos y su asociación con padecimiento de enfermedades o adicciones, en el periodo 2008-2018

Limitaciones

Entre las limitaciones de esta investigación se encuentra su alcance regional, ya que las condiciones naturales, económicas y psicosociales pueden tener diferencias

de una región a otra. Otra limitación importante es la negativa de algunos buzos mariscadores a responder, lo que puede significar una brecha importante en cuanto a la información ♠

Agradecimientos: La Directemar de Coquimbo por la entrega de información y por su apoyo en la coordinación con las caletas de pescadores. También, a los mariscadores que de manera voluntaria participaron en las encuestas. A la Dirección de la carrera de Proceso de Industriales de INACAP, sede La Serena, por su apoyo logístico durante la realización de la actividad. A la Dra. Adriana Lozada Piña, por su contribución en el análisis estadístico.

Conflictos de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Pereira R, Mesa F, Dörner A, Veliz A. Tipología de muertes de buzos profesionales ocurridas en Chile entre los años 2000 y 2012. *Rev. Espacios* [Internet]. 2018 [cited 2018 Sep 8]; 39(07):11-20. <https://bit.ly/3524i2h>.
2. Ministerio de Defensa Nacional de Chile, Subsecretaría de Marina. Decreto supremo 752: reglamento de buceo para buzos profesionales. [Internet]. Santiago: Gobierno de Chile; 1982 [cited 2019 Apr 20]. <https://bit.ly/3rMSmew>.
3. Garrido M, Anselm B, Siqueira D, Urzúa I, Herrera R, Radon K. Prevalence and Risk Factors for Hearing Loss in Chilean Shellfish Divers. *Ann Glob Health*. 2018; 84(3):442-9. DOI:10.29024/aogh.2310.
4. Camus P, Dattwyler R, Figueroa E. Las disputas por el mar: bienes comunes, pescadores artesanales y pesca industrial. El caso de la caleta Cocholgüe en el litoral centro sur de Chile a mediados del siglo XX. *Población & sociedad* [Internet]. 2016 [cited 2018 Sep 10]; 23(2):91-114. <https://bit.ly/38TQqlv>.
5. Araos F. Más allá de la biodiversidad: aportes de la antropología a la conservación marina en Chile. *Rev. Austral Cienc. Soc.* 2017; 33(2):21-35. DOI:10.4206/rev.austral.cienc.soc.2017.n33-02.
6. Aguilar I, Calvo M. Vivenciando el trabajo de los buzos mariscadores que han sufrido un accidente. *Index Enferm* [Internet]. 2005 [cited 2018 Sept 16]; 14(50):10-14. <https://bit.ly/3rPwNK8>.
7. Cabrera P. La psicología aplicada al buceo. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 1999 [cited 2018 Sept 16]; 28(2):120-34. <https://bit.ly/3rQqpV>.
8. Colodro J, Garcés de los Fayos E, López J, Colodro L. Prediction of human adaptation and performance in underwater environments. *Psicothema*. 2014; 26(3):336-42. DOI:10.7334/psicothema2014.5.
9. Marshall M. Sampling for qualitative research. *Fam Pract* [Internet]. 1996 [cited 2018 Sept 20]; 13(6):522-6. <https://bit.ly/386QbKS>.
10. Vargas S, Rodríguez G, Ibañez E, Matiz M, Overgaard H. Relación entre el estado nutricional y el ausentismo escolar en estudiantes de escuelas rurales. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2015; 17(6):861-73. DOI:10.15446/rsap.v17n6.48709.
11. Emerson R. Convenience sampling, random sampling, and snowball sampling: How does sampling affect the validity of research? *J Vis Impair Blind*. 2015; 109(2):164-8. DOI:10.1177/0145482X1510900215.
12. Barchard A, Pace L. Preventing human error: The impact of data entry methods on data accuracy and statistical results. *Comput Human Behav*. 2011; 27(5):1834-9. DOI:10.1016/j.chb.2011.04.004.
13. Marti E, Garcia-Mila M, Gabucio F, Konstantinidou K. The construction of a double-entry table: a study of primary and secondary school students' difficulties. *Eur J Investig Salud Psychol Educ*. 2011; 26(2):215-34. DOI:10.1007/s10212-010-0046-1.
14. Caetano J, Sonpavde G, Pond G. C-statistic: A brief explanation of its construction, interpretation and limitations. *Eur J Cancer*. 2017; 90:130-2. DOI:10.1016/j.ejca.2017.10.027.
15. Ugoni A, Walker B. The chi square test: An introduction. *Comsig Rev*. 1995; 4(3):61-4. <https://bit.ly/38Z7Fs5>.

Enteroparasitosis en escolares, problema de salud pública. Intervención desde el Sistema Nacional Integrado de Salud de Uruguay

Intestinal parasites in schoolchildren, public health problem.
Intervention from the National Integrated Health System of Uruguay

Walner D. Da Rosa, Ana María Acuña, Gustavo Giachetto, Elena Durán,
María José Cancel, Stella Gutiérrez y Elena Picheli

Recibido 17 enero 2019 / Enviado para modificación 4 septiembre 2019 / Aceptado 26 diciembre 2019

RESUMEN

Objetivos Generar un modelo de intervención en promoción de salud, desde el Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS) de Uruguay, con promotores escolares de salud, recursos web y abordaje desde los centros educativos a la comunidad.

Materiales y Métodos Estudio descriptivo transversal, de base poblacional, mediante un muestreo aleatorio, no agrupado, durante los meses de abril y diciembre de 2016. Se llevó a cabo una capacitación para escolares en promoción de salud, encuesta poblacional, herramientas web, exámenes parasitológicos y georreferenciación.

Resultados Se observaron prevalencias de giardiasis, del 14% (IC95%: 11-17) (6,5 a 22%); y oxiurosos 26% (IC95%: 22-30) (20 a 44%). Se visualizaron 45 conglomerados de geohelmintiasis (HTS), la mayoría en zonas con asentamientos poblacionales carentes de servicios básicos.

Conclusiones La existencia de sectores poblacionales vulnerables con índices de contaminación fecal intradomiciliaria y ambientales hace necesario que el SNIS realice de forma sistemática actividades de promoción de salud que puedan aportar datos relevantes para intervenciones gubernamentales intersectoriales y para mejorar la salud de estos sectores desprotegidos.

Palabras Clave: Sistemas de salud; educación en salud; parasitosis intestinales; niños; Uruguay (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objectives To generate a model of intervention, from the National Integrated Health System (NIHS, Uruguay), with school facilitators of health, web resources and approach from the schools to the community.

Materials and Methods Descriptive cross-sectional study of population base using a random sampling, non-clustered, during the months of April and December 2016. This was based in the model of schoolchildren health promoters, the use of web resources and community approach with the school as the centre of actions.

Results The prevalence of parasites was 14% for Giardiasis (6,5 and 22%) (IC95%: 11-17) and 26% for Oxiurosos (IC95%: 22-30) (20 and 44%). Soil transmitted helminthiasis were geo-referenced: we found 45 clusters, mainly in slums without basic services.

Conclusions These worrying results show that there are regions in Montevideo (Uruguay) with high levels of faecal home and environmental contamination. Community approaches with prevention activities from NIHS may have a positive impact on these vulnerable populations.

Key Words: Health systems; health education; intestinal diseases parasitic; child; Uruguay (*source: MeSH, NLM*).

WD: MD. Esp. Parasitología y Micología Clínica, Intendencia de Montevideo, Departamento de Parasitología y Micología. Facultad de Medicina, Universidad de la República.

Montevideo, Uruguay.

ddarosa@higiene.edu.uy

AA: MD. Esp. Parasitología, Departamento de Parasitología y Micología. Facultad de Medicina, Universidad de la República.

Montevideo, Uruguay.

amacuna55@gmail.com

GG: MD. Pediatra. Departamento de Pediatría, Centro Hospitalario Pereira Rossell. Facultad de Medicina, Universidad de la República,

Bulevar Artigas. Asociación Española primera de Socorros Mutuos. Institución de Asistencia Médica Colectiva IAMC. Montevideo, Uruguay. *ggiachetto@gmail.com*

ED: MD. Esp. Parasitología, Laboratorio de Administración de Servicios de Salud del Estado (ASSE-LAPS). Montevideo, Uruguay.

elenaduran@fertilib.com.uy

MC: MD. Pediatra. Casa de Galicia, Institución de Asistencia Médica Colectiva IAMC.

Montevideo, Uruguay.

mjcancela@casadegalicia.org.uy

SG: MD. Pediatra. Centro de Asistencia Sindicato Médico del Uruguay, (CASMU), Institución de Asistencia Médica Colectiva IAMC. Montevideo, Uruguay.

maressol@chasque.net

EP: MD. Pediatra. Gremial Cooperativa Médica (GREMCA), Institución de Asistencia Médica Colectiva IAMC. Montevideo, Uruguay.

epicheli@hotmail.com

Durante años, la compleja articulación de instituciones públicas y privadas que caracterizó al sistema de salud en Uruguay se mantuvo casi intacta, a pesar de los cambios ocurridos en los determinantes económicos y sociales del país. Una de las características salientes del sistema hasta la entrada en vigencia de la reforma actual era su fragmentación y segmentación (1).

Desde la puesta en funcionamiento del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS) en 2007, y con el cambio de modelo de atención, gestión y financiamiento, varios han sido los esfuerzos para alcanzar las metas propuestas en un sistema basado en Atención Primaria de Salud (APS) (2).

En la actualidad, Uruguay ha terminado la transición epidemiológica, lo que implica que la mayor carga de morbilidad y mortalidad esté relacionada con las enfermedades crónicas no transmisibles (3). Sin embargo, amplios sectores poblacionales presentan, además de este perfil epidemiológico, un aumento de algunas enfermedades transmisibles.

Dentro de estas poblaciones vulnerables, se ha observado, en los últimos 20 años, un incremento de la morbilidad de las enteroparasitosis. En particular, de casos de helmintiasis transmitidas por el suelo (HTS), algunos incluso con desenlace fatal en lactantes (4).

Numerosos han sido los trabajos en promoción de salud, primaria y secundaria sobre enteroparasitosis, realizados en educación inicial y en escuelas públicas por diferentes instituciones (5-7).

Estas tendencias en aumento en la prevalencia de las enteroparasitosis en población vulnerable condujeron a crear estrategias de promoción y prevención de salud, con especial énfasis en aquellas que, por su carácter patógeno y su epidemiología, pueden ser pasibles de control (8-10).

Con tales fines, y en un llamado abierto a todas las instituciones del SNIS, la División Salud de la Intendencia de Montevideo (IM) y el Programa de Atención a la Salud de la Niñez del Ministerio de Salud (MS) coordinaron, en el año 2016, un conjunto de estrategias de prevención de estas enfermedades parasitarias en escuelas públicas de Montevideo.

El objetivo del presente trabajo es difundir este modelo de intervención, que integró a prestadores integrales públicos y privados del SNIS a los servicios de salud municipales y a la Universidad de la República (Udelar).

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño metodológico se basó en un estudio descriptivo transversal, de base poblacional, usando un muestreo aleatorio, no agrupado, entre los meses de abril y diciembre de 2016.

Población y tamaño muestral

La población objetivo de la intervención fueron todos los niños de 6 a 11 años que asistían de primero a quinto año de escuelas de las zonas centro-este y oeste del departamento de Montevideo, de los barrios Lavalleja (Municipio G), Casavalle, Piedras Blancas (Municipio D), La Paloma - Tomkinson, Casabó, Cerro Norte (Municipio A).

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión para la elección de las escuelas fueron los siguientes:

- Escuelas públicas en las que los docentes habían observado expulsión de ejemplares adultos de ascaris lumbricoides (helmintiasis transmitidas por el suelo HTS), denunciados a la División de Bienestar Escolar.
- Escuelas públicas comprendidas en zonas de remediación ambiental, incluidas en plan del Programa Integración de Asentamientos Irregulares (PIAI), con mejoras por obras de saneamiento (plan de saneamiento III y IV, IM)

Tamaño muestral

El tamaño muestral fue calculado con base en las prevalencias de las principales enteroparasitosis patógenas (giardiasis, oxiuriasis y HTS) obtenidas en estudios anteriores, mediante el software EPI INFO 2000 (CDC, Atlanta Georgia) y el programa Epi Calc para descriptivos, con un intervalo de confianza del 95%. Se tomó el número mayor de tamaño muestral, calculado para obtener una mayor fuerza epidemiológica.

Consideraciones éticas

El protocolo del presente trabajo fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina, Montevideo, Uruguay. Se procedió a la designación de un código por cada niño ingresado, para preservar los datos personales.

Diseño de encuesta coproparasitológica

Se diseñó un formulario de encuesta en el que se incluyeron variables tales como edad, sexo, domicilio, número de controles pediátricos realizados y observación de ejemplares adultos de HTS.

Luego de cada actividad de promoción de salud, se ofreció el consentimiento informado y, una vez firmado, se procedió a entregar a los padres el material para la realización del examen coproparasitario y método de la espátula adhesiva. Se coordinó con la dirección de cada centro escolar el día de recolección, dejando previamente conservadoras herméticas en las que los padres depositarían las muestras acondicionadas en bolsas de nylon en la fecha señalada. Las muestras eran recolectadas en un plazo de 1

a 2 horas luego de que personal de proyecto permitiera el ingreso de los niños al local escolar.

Las muestras eran transportadas a los laboratorios de los diferentes prestadores de salud: Gremial Médica (GREMCA), Asociación Española Primera de Socorros Mutuos (AEPSM), Laboratorio de Administración de Servicios de Salud del Estado (ASSE-LAPS), Casa de Galicia, Hospital Pereira Rossell y el Departamento de Parasitología y Micología de la Universidad de la República (Udelar).

Se realizaron los coproparasitarios con técnica de enriquecimiento, según método de Ritchie (11) y se procesaron las espátulas adhesivas (método de Graham) (12) en forma similar en todos los laboratorios participantes.

Los resultados fueron entregados por los médicos de las diferentes instituciones a los padres. Para los casos positivos, se llevó a cabo la medicación adecuada para los niños parasitados; se hizo especial énfasis en las medidas de promoción y prevención de salud específicas para cada caso y se envió a los niños diagnosticados a control pediátrico posterior. Todas estas actividades fueron realizadas durante el horario y en el local escolar.

Actividades de promoción de salud en enteroparasitosis

Se programaron dichas actividades en cada escuela en diferentes niveles. Mediante actividades técnico-docentes de programación escolar, se efectuaron jornadas de capacitación para los maestros de las escuelas intervinientes sobre los temas relevantes por trabajar con alumnos y padres, a saber, concepto de salud, enfermedades respiratorias, nutrición saludable, ectoparásitos y enteroparásitos.

Se coordinaron charlas interactivas con padres de los alumnos de cuarto a quinto año sobre los temas relevantes.

Se implementaron diversas estrategias en aula de acuerdo con el año escolar (de cuarto o quinto año). Los alumnos fueron capacitados por personal técnico. Los maestros recibieron capacitación como promotores de salud escolar y replicaron sus conocimientos a entre las clases inferiores, mediante charlas, obras de teatro o representaciones.

Implementación y contenido de una wiki para materiales y juegos interactivos

El desarrollo e implementación de una wiki, denominada Webginkana: conociendo salud, estuvo a cargo del Departamento de Tecnología Educativa y Ceibal de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP); consistió en una página desplegable y utilizable por las computadoras portátiles escolares del Plan Ceibal que permitiera una publicación en forma inmediata con control del acceso y seguimiento de las intervenciones de los escolares. Ello facilitó la intervención a distancia de los grupos de cuarto y quinto año de las escuelas elegidas. Se trabajaron en una dinámica interactiva y participativa los conceptos de

salud, enfermedades respiratorias, nutrición saludable, ectoparasitosis y enteroparasitosis. Mediante videos y enlaces a páginas de interés sobre cada tema, se implementaron desafíos que cada grupo de escolares debía realizar para lograr los objetivos de aprendizaje previstos (subir y almacenar archivos de audio, video y representaciones que fueron realizadas por los escolares).

Como forma de incentivar a los niños a participar, se premió con un viaje al interior del país por el día a la escuela ganadora.

Georreferenciación de casos de HTS

Con el objetivo de implementar sistemas de evaluación que la IM realiza mediante el Plan de saneamiento III y IV, se utilizaron como marcadores fieles de contaminación humana ambiental a las HTS. Para ello se georreferenciaron los casos de HTS hallados en la encuesta coproparasitológica, utilizando el software del Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Intendencia de Montevideo, Montevimap. Para la gestión, procesamiento y análisis de las coordenadas obtenidas se utilizó el Sistema de Información Geográfica libre gvSIG® de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte (CIT) de la Generalitat Valenciana.

Análisis estadístico

Se procedió a la construcción de una base de datos en programa EPI INFO 2000® (CDC, Atlanta Georgia), posterior a la georreferenciación de los casos de HTS. Luego, se procedió a realizar una anonimización y blanqueo de la base de datos, con controles de calidad externos. Los resultados obtenidos fueron evaluados a través de análisis univariados (frecuencias de distribución, medias, medianas, desvío estándar), teniendo en cuenta las características de cada variable.

RESULTADOS

Se convocó a todos los prestadores de salud del SNIS, por parte del Programa de Atención a la Salud de la Niñez (MSP) y de la División Salud, Servicio de Atención a la Salud de la Intendencia de Montevideo, a la intervención en la promoción de salud en enfermedades prevalentes en la infancia. La adhesión a este programa era voluntaria.

Cada prestador de salud designó un equipo multidisciplinario compuesto por personal médico (pediatras, médicos de familia) y enfermería. Se incluyó en los equipos a maestras con formación en promoción de salud del Servicio de Bienestar Escolar de ANEP.

Todas las etapas planteadas en materiales y métodos se llevaron a cabo en cada local escolar, en coordinación directa con cada dirección, intentando no alterar las actividades curriculares.

Se realizaron 10 actividades de capacitación al personal docente y no docente, fuera del horario escolar en los días de coordinación y gestión de actividades designados por cada escuela (asambleas técnico-docentes).

Los equipos de salud elaboraron materiales didácticos (folletería, cartelería y juegos para escolares) que fueron analizados y aprobados por el total de los técnicos integrantes de la intervención y el equipo de pedagogía conformado por maestras especializadas del CEIP.

Se efectuaron 25 actividades de promoción de salud interactivas, con padres de los alumnos de cuarto y quinto año de todas las escuelas intervinientes. En ellas se observó una concurrencia de entre el 50 y el 70% de los padres convocados y, en cada caso, se pudo llegar en conjunto con la comunidad a objetivar cuáles eran los problemas de salud percibidos como tales por la misma.

La adhesión al estudio, medida como entrega de material (coproparasitario y espátula adhesiva), fue del 34%, con oscilaciones entre 25 y 50% (Tabla 1).

Tabla 1. Resultados y adherencia a la encuesta coproparasitológica, por prestador de salud. Montevideo, Uruguay. 2018

Prestador de salud	Población escolar N	Adhirieron al estudio N (%)	CP N	EA N	Giardiasis N (%)	Oxiurososis N (%)	HTS N (%)
AEPSM	195	95 (50)	93	74	10 (10)	33 (44)	3 (3,2)
Casa de Galicia	148	76 (51)	55	59	4 (6,5)	12 (21,8)	6 (11)
RAP – ASSE	183	48 (26)	45	46	10 (22)	10 (22)	6 (13)
GREMCA	393	99 (25)	98	97	16 (16,5)	29 (29,6)	4 (4)
Depto. Parasitología UDELAR	326	134 (41)	130	130	17 (13)	29 (22)	17 (13)
CASMU-HPR	326	77 (27)	77	70	14 (13)	16 (20,8)	17 (22)
Total	1571	529 (33,7)	498	476	71 (14)	129 (26)	53 (10,6)

AEPSM: Asociación Española Primera en Socorros Mutuos, RAP-ASSE: Red de Atención Primaria-Administración de Servicios de Salud del Estado, GREMCA: Gremial Médica, CASMU-HPR: Centro de Asistencia del Sindicato Médico del Uruguay-Hospital Pereira Rossell.

Todas las familias que se incluyeron en esta intervención pertenecían a un nivel socioeconómico bajo o medio bajo, y las escuelas eran de contexto crítico. La prevalencia de giardiasis fue de 14%, con oscilaciones de 6,5 a 22% y oxiurososis de 26% en un rango de 20 a 44% (Tabla 1). No se observaron diferencias significativas en aquellas parasitosis pasibles de control (giardiasis y oxiurososis) entre los porcentajes observados en las escuelas de zona centro-este, con respecto a las de zona oeste del departamento de Montevideo.

La prevalencia de las HTS fue de 10% con oscilaciones entre 3 a 22% (Tabla 1).

Las actividades de promoción de salud con los escolares fueron divididas para un mejor uso del tiempo y eficacia, utilizando dos herramientas: la formación de promotores escolares de salud, junto con actividades de difusión entre pares, y devolución a la comunidad educativa.

La formación de promotores escolares de salud se realizó con niños de cuarto y quinto año de las escuelas elegidas para esta intervención: se trabajó con un total de 300 niños. Esta consistió, en una primera instancia, en la capacitación de los escolares mediante charlas interactivas y juegos propuestos por cada equipo de salud en un espacio de 20 minutos por semana durante un mes.

En una segunda instancia se implementó por parte del equipo de contenidistas (maestras especializadas) del Departamento Ceibal Tecnología de CEIP ANEP, la puesta en marcha de una wiki que se denominó “Encontra Salud”.

Este recurso estuvo disponible por doce semanas para los grupos de cuarto y quinto año, utilizando la plataforma del Plan Ceibal. Cada desafío de la Webgincana o búsqueda y elaboración de conocimiento fue supervisado por el grupo de contenidistas en conjunto con cada maestra de los grupos escolares que intervinieron. De las escuelas del proyecto solo 4 de 6 culminaron esta etapa. Dentro de los recursos utilizados por los niños los videos y exposición de posters virtuales realizados por los escolares fueron subidos a la web, junto con cada desafío evaluado por el grupo de contenidistas.

Estos mismos grupos fueron los encargados de replicar ante sus pares de grados inferiores los conocimientos aprendidos en conjunto con cada equipo de salud desde los niveles de niños de 3 y 4 años hasta los de tercer grado. Varios fueron los métodos: juego de roles, escenificación o teatralización de una situación cotidiana en la que estuvieran representados cambios en los estilos de vida que jugaran un papel protector ante las enfermedades prevalentes en la infancia incluidas en la Webgincana.

Se realizó una devolución por parte de grupos de promotores de salud a la comunidad educativa (maestros y familiares de todos los niños escolares), que fue efectiva en 4 de las 6 escuelas que componían esta intervención. En todos los casos se tomó como base de esta actividad una teatralización de situaciones de salud.

En referencia a las HTS se ubicaron por georreferenciación 45 clusters o conglomerados. La mayoría de ellos

corresponden a zonas del departamento donde se ubican asentamientos irregulares, ubicados en zonas donde existe cobertura de saneamiento. Se observó en su distribución espacial por zonas, una incidencia mayor (33 clústeres) en los municipios G y D (barrios Lavalleja, Casavalle

y Piedras Blancas), algunos de los cuales se corresponden a zonas muy definidas observadas en otros estudios anteriores. En el municipio A (La Paloma, Casabó y Cerro Norte) se evidenciaron 12 clústeres de distribución dispersa en territorio (Figura 1).

Figura 1. Mapeo de riesgo de zonas de contaminación fecal humana por casos de HTS georreferenciados en municipios A, G y D. Montevideo, Uruguay. 2018



DISCUSIÓN

Las actividades de promoción de salud que tienen como grupo objetivo a la población escolar presentan un efecto multiplicador y posiblemente sustentable en el tiempo. Pueden ser generadoras de cambios en los estilos de vida no solo de los niños, sino también de los adultos responsables de ellos, dada la presión e insistencia que genera el empoderamiento de los niños ante situaciones de salud positivas y de vida saludable. Sin embargo, representan para los equipos de salud y para el SNIS un desafío complejo (13).

Uno de estos desafíos fue el desarrollo de habilidades comunicativas e informativas entre diferentes instituciones, tanto públicas como privadas. Sin embargo, el modelo planteado permitió generar, al cabo de unos meses, sustentabilidad organizativa y viabilidad político institucional a la intervención.

La escasa adhesión de la población objetivo, fundamentalmente de los adultos, es un punto que en nuestra experiencia se repite, aun cambiando las propuestas de prevención y promoción de salud. Este hecho ha sido de-

mostrado según nivel de educación, pobreza y desigualdad en la información como riesgo de mala salud. Además de que no se ha llegado todavía a cambiar la percepción de la salud de la población, que solo se preocupa en ella cuando esta se pierde (14-16).

Por primera vez laboratorios y equipos de salud procesaron y efectuaron tratamientos adecuados para aquellos niños parasitados, sin distinción de a qué prestador de salud estaba afiliado, cumpliendo uno de los principios más relevantes del sistema: equidad y universalidad en la atención.

Las prevalencias de las enteroparasitosis halladas en la población de referencia son similares a las de trabajos nacionales en esta franja etaria. El parasitismo por HTS resultó ser el doble comparado con los mismos estudios (7,17). Sin embargo, es menos de la mitad, comparado con el de poblaciones más vulnerables de menor edad (0 a 48 meses) en los mismos contextos territoriales (18).

Comparadas con poblaciones similares de países como Argentina, Brasil y Colombia, son sensiblemente superiores a la de estos tres países. Esto constituye para Uruguay un signo de alerta en su salud pública en estos sectores de la población (19-21).

En referencia los determinantes de salud y determinantes sociales, que favorecen la instauración de focos de HTS, presentan una estrecha vinculación a situaciones de pobreza y falta de saneamiento (18,22).

La aceptación y adherencia de los maestros y niños a la propuesta fue uno de los hitos más gratificantes y una de las enseñanzas relevantes para todos los equipos de salud.

Se cumplió, en etapas posteriores, la replicación a sus pares y clases de grado más bajo, mediante la implementación de actividades de promoción de salud diversas.

La Webgincana demostró ser una herramienta eficaz y permitió la utilización de las computadoras del Plan Ceibal como medio electrónico de búsqueda y producción de ideas para las actividades de promoción.

Por último, se realizaron mapas de dispersión de contaminación fecal humana ambiental, lo que permitió la elaboración de hipótesis y generación de indicadores a ser utilizados para la evaluación del impacto de intervenciones futuras en saneamiento.

Es importante resaltar que el presente trabajo se basa en la mirada de aquellos factores de riesgo que intervienen en la transmisión de las enfermedades prevalentes en la infancia y cómo prevenirlas. Sin embargo, entendemos que es posible la utilización de este modelo para implementar actividades que propendan a mirar a la salud desde la promoción de salud en un sentido más amplio ♦

Agradecimientos: A todos los maestros de las escuelas intervinientes, a la Lic. Zenia Toribio por su colaboración y a las empresas Danone SA por su apoyo en el viaje de los niños. A las contendistas del Departamento Ceibal Tecnología de CEIP ANEP: Mg. Mónica Parodi y Mg. Cristina Nassi. En memoria de la Dra. Ruth Isnardi, incansable trabajadora de la salud.

Conflictos de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

- Muñoz MJ, Fernández-Galeano M, Olester D, Basso-Garrido J. Perfil del sistema de salud de la República Oriental del Uruguay: monitoreo y análisis de los procesos de cambio y reforma [Internet]. Washington, D.C. OPS; 2009 [cited 2018 Dec 20]. <https://bit.ly/39z1GeK>.
- Aran D y Laca H. Sistema de salud de Uruguay. Salud pública de México [Internet]. 2013 [cited 2018 Dec 20]; 53 supl 2:S265-S274. <https://bit.ly/3cqENMq>.
- Pellegrino A. Uruguay: cien años de transición demográfica. Migración y Desarrollo [Internet]. 2013 [cited 2018 Dec 20]; 11(20):186-207. <https://bit.ly/3r94XYc>.
- Dall'orso P, Cantou V, Rosano K, De los Santos K, Giachetto G. Ascaris lumbricoides: complicaciones graves en niños hospitalizados en el Centro Hospitalario Pereira Rossell. Arch Pediatr Urug [Internet]. 2014 [cited 2018 Dec 20]; 85(3):149-154. <https://bit.ly/2MKnStm>.
- Calegari L, Gezuele E, Zanetta E, Acuña A, Rosa R, Da Rosa WD, Puime A. Enfermedades parasitarias en el Uruguay. In: Ministerio de Salud Pública de la República Oriental del Uruguay y Udelar. Enfermedades Transmisibles en el Uruguay [Internet]. Montevideo: OPS, OMS; 2001 [cited 2018 Dec 20]. <https://bit.ly/3r84xBn>.
- Zanetta E, Acuña AM, Da Rosa D, Lena A, Murillo N. Propuesta metodológica para el control de las enteroparasitosis en "Guarderías" Comunitarias. Arch. Pediatr. Uruguay [Internet]. 1995 [cited 2018 Dec 20]; 66(1):11-8. <https://bit.ly/3r20nei>.
- Acuña AM, Da Rosa WD, Colombo H, et al. Parasitosis intestinales en guarderías comunitarias de Montevideo. Rev. Med. Urug. 1999; 15(1):24-33.
- Organización Panamericana de la Salud. Control y eliminación de cinco enfermedades desatendidas en América Latina y el Caribe, 2010-2015. Análisis de avances, prioridades y líneas de acción para filariasis linfática, esquistosomiasis, oncocercosis, tracoma y helmintiasis transmitidas por el contacto con el suelo [Internet]. Washington, DC: OPS; 2010 [cited 2018 Dec 20]. <https://bit.ly/3oEJTXP>.
- Pan American Health Organization. Prevalence and intensity of infection of Soil-transmitted Helminths in Latin America and the Caribbean Countries: Mapping at second administrative level 2000-2010 [Internet]. Washington, DC.; 2011 [cited 2018 Dec 20]. <https://bit.ly/3r5WxAW>.
- Pan American Health Organization. Un llamado a la Acción: Hacer frente a helmintos transmitidos por el suelo en América Latina y el Caribe [Internet]. Washington DC: BID, OPS; 2011 [cited 2018 Dec 20]. <https://bit.ly/2YxcccwY>.
- Ritchie LS. An ether sedimentation technique for routine stool examination. Bull US Army Med Dept, 1948; 8:326.
- Graham DF. A device for the diagnostic on the Enterobius vermicularis infection. Am J Trop Hyg; 1941; 21(1):150-1.
- Vargas-Palacios A, Gutiérrez JP, Carreón-Rodríguez V. Identificación de estados de salud y su relación con características socio económicas y geográficas: análisis de una encuesta poblacional en México [Internet]. Salud Pública Mex. 2006 [cited 2018 Dec 20]; 48:482-9. <https://bit.ly/2L5Xdhf>.
- Abellán A. Percepción del estado de Salud. Rev Mult Gerontol [Internet]. 2003 [cited 2018 Dec 20]; 13(5):340-2. <https://bit.ly/2MbznKP>.
- López E, Findling L, Abramzón M. Desigualdades en salud: ¿es diferente la percepción de morbilidad de varones y mujeres? Salud Colectiva [Internet]. 2006 [cited 2018 Dec 20]; 2(1):61-74. <https://bit.ly/3r4zhDt>.
- Caicedo B, Berbesi Fernández D. Salud autorreferida: influencia de la pobreza y la desigualdad del área de residencia. Gac sanit. 2015; 29(2):97-104. DOI:10.1016/j.gaceta.2014.11.007.
- Acuña AM, Alvarez R. Parasitosis intestinales y estado nutricional en una escuela de Montevideo [Internet]. Uruguay: Espacio Interdisciplinario, Udelar; 2012 [cited 2019 Dec 20]. <https://bit.ly/3pznY5K>.
- Assandri E, Skapino E, Da Rosa WD, Aleman A, Acuña AM. Anemia, estados nutricionales y parasitosis intestinales en niños pertenecientes a hogares vulnerables de Montevideo. Arch. Pediatr Urug [Internet]. 2018 [cited 2019 Dec 20]; 89(2):86-98. <https://bit.ly/3r61nhA>.
- Navone GT, Zonta ML, Cocianci P, Garraza M, Gamboa MI, Giambelluca LA, et al. Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2017 [cited 2019 Dec 20]; 41:e24. <https://bit.ly/3akpPVJ>.
- Suarez-Fontes AM, Suarez Fontes S, André Vannier-Santos M. Enteroparasitosis in public schools in Bahia: parasitology learning Rev Patol Trop Vol. 2017;46(2):185-199. DOI:10.5216/rpt.v46i2.47543.
- Bermúdez A, Flórez O, Bolaños MV, Medina JJ y Salcedo-Cifuentes M. Enteroparasitismo, higiene y saneamiento ambiental en menores de seis comunidades indígenas. Cali-Colombia. Rev. Salud Pública (Bogotá). 2013; 15(1):1-11.
- Londoño AL, Mejía S, Gómez-Marín JE. Prevalencia y Factores de Riesgo Asociados a Parasitismo Intestinal en Preescolares de Zona Urbana en Calarcá, Colombia. [citado 8 de enero de 2019]; 11(1):72-81.

Barreras y conductas negativas que prevalecen en la prevención y control del dengue en la ciudad de Cartagena-Colombia

Barriers and negative behaviors that prevail in the prevention and control of dengue in Cartagena, Colombia

Edgardo S. Pasos-Simancas y Raúl Archibold-Suárez

Recibido 20 febrero 2019 / Enviado para modificación 16 octubre 2019 / Aceptado 26 diciembre 2019

RESUMEN

Objetivo Identificar barreras negativas de riesgo para la prevención y control del dengue que prevalecen en la población y en los responsables institucionales y sectoriales de la ciudad de Cartagena.

Materiales y Métodos Se utilizó un enfoque cualitativo de diseño narrativo-etnográfico apoyado en la metodología COMBI. La población fue de 90 personas residentes en tres localidades comuneras del Distrito de Cartagena de Indias, Colombia, registradas en el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (Sivigilia) y que tuvieran una alta incidencia o fueran un caso sospechoso de fiebre de dengue y casos de dengue.

Resultados Las personas residen en viviendas de cartón, madera, zinc, block, cemento, eternit y albergues. A pesar de que tienen conocimiento de la problemática del dengue, la relacionan con otras enfermedades como el resfriado y la gripe. Le dan más importancia a otros problemas sociales, como la violencia y la inseguridad en la zona. Los mensajes educativos y preventivos en prensa, radio y televisión emitidos por el DADIS y otros entes de control del dengue no cubren todas las medidas que se deben implementar para la prevención y control de la enfermedad.

Conclusión La transmisión del dengue se relaciona con factores socioeconómicos como el poco conocimiento que tiene la comunidad sobre las consecuencias de la transmisión del dengue en la salud, la actitud y prácticas indiferentes ante esta patología, así como la insuficiente comunicación educativa y preventiva que realiza el DADIS a través de los canales de comunicación y redes sociales, entre otras.

Palabras Clave: Dengue; infección; comunidad; conocimiento; actitudes; calidad de vida (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To investigate the negative risk barriers for the prevention and control of dengue that prevail in the population and in the institutional and sectoral responsible of the city of Cartagena.

Materials and Methods A qualitative, narrative-ethnographic design approach supported by the COMBI methodology was used. The population was 90 people residing in the three localities belonging to the District of Cartagena de Indias (Colombia) and registered in the Administrative Department of District Health (hereinafter DADIS), specifically in the National System of Public Health Surveillance (Sivigilia), with high incidences or probabilities of suspected cases of dengue fever and cases of dengue.

Results People reside in houses made of cardboard, wood, zinc, block, cement, eternity shelters. Although they are aware of the problem of dengue, they relate it to other diseases such as the cold and the flu. They give more importance to other social problems, such as violence and insecurity in the area. The educational and preventive

EP: Sociólogo. Esp. Gerencia Educativa con Énfasis en Gestión de Proyectos. M.Sc. Educación. Investigador, Grupo CEUS. Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar. Cartagena de Indias, Colombia.
c.editorial@colmayorbolivar.edu.co
RA: Lic. Educación Primaria. M.Sc. Educación con Énfasis en Investigación. M.Sc. Educación con Énfasis en Currículo. Ph.D. Educación con Énfasis en Investigación. Investigador, ISAE Universidad. Ciudad de Panamá, Panamá.
archibold.3@gmail.com

messages in the press, radio and television made by DADIS and other dengue control entities do not cover all the measures that must be implemented for the prevention and control of the disease.

Conclusion The transmission of dengue can be related to socio-economic factors such as: little knowledge the community has about the health consequences that Dengue transmission can cause; the attitude and practices indifferent to this pathology, as well as the insufficient educational and preventive communication carried out by DADIS through communication channels and social networks, among others.

Key Words: Dengue; infection; community; knowledge; attitudes; quality of life (source: MeSH, NLM).

Cartagena de Indias fue declarada por el Ministerio de Salud y Protección Social como una de las 31 áreas endémicas permanentes del país y, por lo tanto, zona de riesgo propicia para contraer el dengue en cualquiera de sus serologías. Las estadísticas entregadas por el Departamento Administrativo de Salud Distrital (DADIS, 2017-2019) señalan que entre el 2017 y el 2019 se detectaron 250 casos de dengue por cada 100 000 habitantes y, lo más grave, 6 muertes confirmadas por causa de esta letal enfermedad.

En el Distrito de Cartagena, además de los estragos provocados por la indisciplina ante pandemia impulsada por el COVID-19, se han identificado conductas negativas en las familias frente a la prevención y control del dengue, las cuales fueron investigadas para profundizar las causas que las provocan. El estudio estuvo administrativamente agrupado en las tres localidades territoriales o comuneras de la ciudad. Es así como en la localidad 1 (Histórica y del Caribe Norte), localidad 2 (de la Virgen y Turística) y la localidad 3 (Industrial y de la Bahía) existe una relación de riesgo presentada por el DADIS (Tabla 1).

Tabla 1. Comportamiento del dengue por localidad

Tipologías de dengue	Localidad 1. Histórica	Localidad 2. de la virgen	Localidad 3. Industrial
Dengue grave	22%	41%	37%
Dengue con signos de alarma	21%	30%	46%
Dengue sin signos de alarma	24%	24%	50%

Fuente: Sivigila 2017-2020.

El sistema de vigilancia y control del DADIS recalca que en la ciudad entre el 2018 y la semana epidemiológica 20 de 2019 se detectaron 1 245 casos sospechosos de dengue, de los cuales 425 fueron confirmados como positivos. De estos últimos, que fueron reportados por el DADIS al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila), el 81% se presentó en población pediátrico-infantil (1). En el informe del DADIS se destaca que en la localidad 2 y 3 se reportaron el mayor número de casos de fiebre de dengue (fd) con signos de alarma, mientras que en los barrios de la localidad 3 se registró la mayor incidencia de fd sin signos de alarma.

Si bien los episodios son similares en las mencionadas localidades y sus barrios, los índices aélicos son totalmente diferentes; sin embargo, ambos índices representan un alto riesgo para la transmisión del virus del

dengue. El aumento de casos ha hecho que se emita una alerta urgente para que se tomen las medidas de prevención necesarias ante el peligro de contagio del dengue (2). Es un avizor que ha disparado las alarmas del Ministerio de Salud y Protección Social para conjurar este grave riesgo para la salud y la vida de los habitantes de la ciudad y la región.

Es una situación que exige de una acción intensa y sin demoras por parte de los entes de control y prevención, recorriendo casa por casa, si es preciso, para asegurarse de que las familias estén cumpliendo a cabalidad con las normas preventivas y de control que impidan la proliferación del mosquito *Aedes aegypti*, transmisor de la enfermedad (3). No es suficiente con hacer campañas educativas para enseñar a la gente a evitar la enfermedad. Es preciso asegurarse de que las cumplan, casi que obligando a la población a hacerlo (3,4). De hecho, la comunidad ha convertido en una costumbre el tratar cualquier quebranto de salud como si fuera un padecimiento leve, y lo que es peor: autorrecetarse para superarlo.

Los factores antes mencionados, el hacinamiento en que viven las comunidades cartageneras (comunidades con una actitud de renuencia ante las campaña antivectoriales que realizan los entes de salud pública y donde es común ver colonias de dormitorios familiares), la poca educación sanitaria y los constantes riesgos climatológicos (que, de una manera u otra, afectan al Distrito de Cartagena) hacen que el estudio se convierta, con la aplicación de la metodología COMBI y la investigación etnográfica, en un piloto para investigar el patrón conductual de las personas en relación con la enfermedad.

Se debe aclarar que la etnografía y la salud fueron complementarias en el presente estudio sobre las barreras y conductas humanas de incidencia negativamente en la prevalencia del dengue, ya que permitió el análisis objetivo del proceso de salud y su relación con la enfermedad desde la perspectiva social y cultural (5). Fue un análisis útil para los órganos de control y seguimiento de la enfermedad, pues ha demostrado lo exitoso que ha sido en salud pública el uso del enfoque, método y texto etnográfico para el estudio del comportamiento y las relaciones sociales en diferentes ámbitos: grupos vulnerables, enfoque de medicinas tradicionales y comprensión de trastornos psiquiátricos, entre otros (4,6,17).

Diferentes teorías de la psicología social conceptualizan que las creencias de las personas influyen de manera significativa y positiva en las decisiones que adoptan en relación con un estado de salud óptimo, determinando, en gran medida, el inicio de un proceso de cambio en el comportamiento (7). Estas teorías coinciden con la percepción de susceptibilidad a la enfermedad, a su gravedad y a los beneficiados y dificultades que les supone a los individuos llevar a cabo prácticas saludables y acciones de comunicación que se constituyen en dispositivos importantes para el cambio de comportamiento (8).

En la investigación se establecieron acciones de comunicación y movilización social de carácter entomológico, epidemiológico y social que fueron encaminadas con mayor precisión a la obtención de las conductas o prácticas negativas y, así mismo, a los comportamientos que se van a promover, los lugares donde se va a trabajar, las redes sociales que existen, los procesos de comunicación local y los canales y medios de comunicación social idóneos. De igual forma, se priorizaron zonas o áreas de riesgo con base en mapas epidemiológicos y entomológicos, para focalizar acciones de comunicación y educación intensivas en esas áreas (9,10).

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó bajo un enfoque cualitativo, de tipo narrativo etnográfico, apoyado en la metodología COMBI (*Communication for Behavioural Impact*) (5-7,20-21). Con la técnica COMBI se hizo un abordaje innovador de la comunicación y movilización social que se incorporó a la enseñanza de las experiencias del mercadeo de la comunicación, básicamente en el sector público (5-6,8). El uso

de este enfoque de cambio de comportamiento para la prevención y el control del dengue fue un proceso estratégico que se aplicó para identificar, promover y facilitar los comportamientos que tienen repercusión negativa y significativa, bajo la premisa de que la mayoría de las personas involucradas en el estudio fueran capaces de asumir esos cambios sin inconvenientes (7,9-13,19).

Se tomó por conveniencia (12) una población conformada por 90 personas residentes en las 3 localidades comunera de la ciudad (30 por cada localidad), todas pertenecientes al Distrito de Cartagena de Indias, Colombia. El estudio se realizó entre el segundo periodo del 2017 y el primer periodo del 2018. Para la selección de la población objeto de estudio, se tomaron criterios de selección de la comunidad, tales como (a) aparecer registrado en el DADIS, específicamente en el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila), con altas incidencias de casos sospechosos de fiebre de dengue y casos de dengue; (b) aparecer como población vulnerable de alto riesgo y con semejanzas en la estratificación socioeconómica; y (c) poseer una red de servicios públicos análogos o similares.

Utilizando la metodología del COMBI, se introdujeron componentes de participación social a lo largo de la implementación del proceso, lo cual arrojó lecciones importantes que se exponen y exhiben en los resultados de la investigación. El análisis de los comportamientos, así como el de su priorización, fue producto de procesos de consulta, diálogo y consenso con la comunidad, mediante distintas dinámicas con diferentes actores, líderes comunitarios, técnicos de vectores y docentes de instituciones educativas, etc., los cuales fueron trabajados desde las categorías que se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Operacionalización de las categorías

Definición conceptual	Factor	Definición operacional Criterios	Recursos
Categoría 1: conocimiento	Identificar el conocimiento que tiene la comunidad, responsables institucionales y sectoriales sobre el dengue.	Conocimiento, identificación, transmisión, atención, tratamiento, síntomas, reproducción, etc.	- Entrevista a profundidad - Observación
Categoría 2: actitud	Analizar la actitud de la comunidad, responsables institucionales y sectoriales sobre el dengue.	Vector, enfermedad, contagio, participación, asistencia, etc.	- Entrevista a profundidad - Visitas domiciliarias - Observación
Categoría 3: prácticas y/o conductas	Reconocer las prácticas negativas y/o positivas de la comunidad, responsables institucionales y sectoriales sobre el dengue.	Almacenamiento, medidas preventivas, materiales inservibles, larvas, medidas de promoción.	- Entrevista a profundidad - Visitas domiciliarias - Observación - Historias de vida

RESULTADOS

Entre las principales características de la población objeto de estudio se encontró que su edad oscila entre 24 y 60

años aproximadamente. Se considera a su vez que la información recolectada fue objetiva, seria y veraz. La muestra cuenta con los servicios básicos de energía eléctrica, gas natural, recolección de basuras de manera irregular y

agua potable (que en áreas apartadas se hace a través de piletas públicas o comunitarias). Las piletas públicas son fuentes de abastecimiento que hizo Aguas de Cartagena en aquellas zonas deprimidas en donde no existían redes domiciliarias de suministro del líquido, suministro que los usuarios se ven obligados a tener en sus viviendas en tanques o albercas de almacenamiento.

Las comunidades se ubican en vastas zonas atravesadas por canales, caños pluviales y de aguas negras que provienen de distintos puntos de la ciudad que terminan su recorrido y/o deposición final en la ciénaga de la virgen (zona perimetral de la ciudad de Cartagena de Indias). Son canales y caños que terminan siendo el basurero satélite de la comunidad, convirtiéndolos en depósito de inservibles y foco para el desarrollo de enfermedades e infecciones transmitida por vectores, como es el caso del dengue, fiebres tropicales o virales; y otros arbovirus como chikungunya y zika.

En la zona se hallaron dos tipos de construcción de viviendas familiares que llaman poderosamente la atención por su contraste:

- Viviendas de bloque, cemento y eternit, algunas de ellas en buen estado y la mayoría en regular o mal estado debido a que es un área salitrosa con un elevado grado de salinidad en su suelo, lo que hace que se deterioren con mucha facilidad sus paredes, pisos, enchapes, rejas, etc.
- Construcción estilo albergues o viviendas elaboradas en cartón, madera y zinc, ubicadas especialmente en las cercanías del cordón marginal de la ciudad. Son viviendas que no cuentan con sistema de alcantarillado, por lo que las deposiciones o eliminaciones de las excretas son realizadas a cielo abierto, situación que usualmente crea molestias desagradables, tanto para el olfato como para la vista y la salud de la comunidad, pues las bacterias, parásitos y gusanos que viven en los excrementos causan enfermedades, especialmente en la población infantil, como diarreas, parasitosis intestinal, hepatitis y fiebre tifoidea.

La ficha de observación arrojó que en las tres localidades existe la presencia significativa de madres cabeza de hogar sin empleo estable y algunas con un buen nivel de formación; pero también se da un buen porcentaje

Tabla 3. Barreras y conductas de riesgo en la población, instituciones y grupos sectoriales.
Categorías: conocimiento y actitud

<p>Problema: (a) Las personas encuestadas en las comunidades (63 mujeres y 27 hombres) no implementan medidas preventivas ni en el hogar, ni en el entorno. (b) En principio, la familia no ha aprendido a convivir ni a crear controles sobre el riesgo. Esto refleja que desconocen los peligros que usualmente están en el entorno.</p> <p>Manifestación: aumento progresivo de criaderos del <i>Aedes aegypti</i> tanto en el hogar como en el contexto investigado, lo que produce brotes parciales de casos de dengue con alarma en las tres localidades comuneras. El espectro de las manifestaciones clínicas de la enfermedad va desde procesos asintomáticos, febriles indiferenciados, hasta cuadros severos constituidos como un problema creciente en la salud pública a nivel local.</p>		
Nivel de la causalidad	Causa conductual Causas inmediatas:	Causa no conductual
La comunidad les da más importancia a otros problemas sociales, como la violencia, la drogadicción y la inseguridad en la zona.	Los entrevistados son indiferentes y apáticos a la problemática del dengue, a sus características, tipologías y consecuencias.	Abastecimiento de aguas en piletas comunitarias para la población más vulnerable de la localidad.
Más del 70% de los entrevistados no reconocen los signos y síntomas presentados con mayor frecuencia para los casos de dengue sin signos de alarma, como la fiebre, cefalea, mialgia y artralgia.	Los interrogados asocian los síntomas de la enfermedad con otras patologías médicas como la gripé, las enfermedades virales y el resfriado común.	Urbanización sin planificación y control por parte de las autoridades distritales. La capacidad técnica y operativa del manejo de casos por parte de los estamentos sectoriales e institucionales.
	Los servicios de salud de la ciudad evaden la atención oportuna y adecuada de los casos de dengue, así como la verificación del cumplimiento de normas sanitarias en diferentes niveles.	
	Causas fundamentales:	
Cercanía de la comunidad a canales que mantienen permanentemente aguas servidas.	Escasez de conciencia y educación por parte de la comunidad en relación con el medio ambiente.	Presencia de los entes sectoriales y de salud, únicamente cuando hay uno o varios casos de la enfermedad, a pesar de ser considerada área endémica.
Falta de cultura ciudadana para el manejo de las basuras en las tres localidades comuneras de la ciudad.	Desconocimiento de las personas frente al manejo de las basuras, lo que contribuye con la proliferación de focos del <i>Aedes aegypti</i> .	Inexistencia de una política pública en la ciudad de Cartagena, capaz de prevenir las limitaciones a las acciones de control del evento y en la que se establezcan los determinantes sociales que causan limitaciones para el sostenimiento de programas preventivos.
Aparición y reaparición del dengue a causa de las migraciones, el rápido crecimiento y urbanización de las poblaciones en las tres localidades comuneras de la ciudad, con cinturones de pobreza y falta de servicios básicos, especialmente relacionados con el suministro de agua, eliminación de residuos y las deficiencias en el saneamiento ambiental.	Fallas en el trabajo interdisciplinario que deben realizar las áreas de vigilancia, así como en el seguimiento a los programas, prestaciones de servicios y aseguramiento en cuanto a actividades de capacitaciones y lineamientos técnicos (protocolos y guías de manejo).	Implementación de estrategias de comunicación poco eficaces, eficientes y efectivas.
	La poca percepción de riesgo en la comunidad en lo concerniente al control de criaderos intradomiciliarios, conocimiento de la enfermedad y oportunidad en la consulta a los servicios de salud.	Planeación de actividades preventivas en las que se incluye el personal a cargo de las actividades, mas no la priorización de las áreas de intervención.

Tabla 4. Barreras y conductas de riesgo en la población, instituciones y grupos sectoriales.
Categorías: prácticas y comunicación

<p>Problema: (a) la comunidad no denuncia las actitudes negativas y/o de riesgo que realizan aquellos vecinos que tienen tanques de aguas o que arrojan basuras a los canales por evitarse problemas personales. (b) Los canales de comunicación para la concientización, control y prevención del dengue no son los más adecuados.</p> <p>Manifestación: (a) crecimiento de la problemática en el entorno debido a que la comunidad no les informa a las autoridades competentes las prácticas negativas que tienen sus vecinos con el manejo de las basuras e inservibles. (b) Los grupos sectoriales no conocen por ningún medio de comunicación la relación que existe entre las larvas y los mosquitos. Esta actitud negligente contribuye a que se prolifere la enfermedad.</p>		
Nivel de la causalidad	Causa conductual	Causa no conductual
<p>Por lo extenso de la zona, los mensajes educativos y preventivos en presa, radio y TV que realiza el DADIS y otros entes de control del dengue no cubren todas las medidas que se deben implementar para la prevención y control de la enfermedad.</p> <p>En cuanto a la hospitalización de casos de dengue con signos de alarma y dengue grave, la mayoría de los CAP, IPS, EPS y EPSS presentan dificultades en el cumplimiento de los protocolos de atención.</p>	<p>Falta de estimulación permanente frente al tema del dengue.</p> <p>Necesidades materiales apremiantes en la zona y sostenibilidad de la información para el cambio de conductas, etc.</p> <p>Aunque tienen conocimiento de los lugares donde se reproducen los mosquitos, se evidenció que, en las casas visitadas con prioridad, existe acumulación de elementos inservibles, aguas estancadas, basuras, etc.</p> <p>Indebidas prácticas para el almacenamiento de agua y la presencia de criaderos artificiales que favorecen la proliferación del vector y ejecución de actividades relacionadas con procesos de migración por actividades económicas o de trabajo.</p>	<p>No se han evaluado los programas de gestión e intervención del dengue.</p> <p>La comunicación no es arraigada ni pertinente con la idiosincrasia y mucho menos con la cultura popular de la comunidad.</p> <p>En el barrio los habitantes entrevistados no tienen conocimiento sobre la presencia de casos de dengue.</p>
Causas fundamentales:		
<p>Los entrevistados no han participado en actividades de salud, ya que ni el DADIS, ni las instituciones educativas las han realizado en el barrio.</p> <p>No sabe dónde encontrar información del dengue en el barrio, y no han visto, ni leído cartillas o afiches sobre la enfermedad.</p>	<p>El DADIS tiene inconvenientes para hacerle seguimiento al componente de promoción y comunicación social en relación con el control del vector y de la enfermedad.</p> <p>La articulación de todos los actores del sistema de vigilancia de la ciudad, que, en muy escasas oportunidades, como áreas competentes, reciben la información para la toma de decisiones.</p>	<p>El ente de control del dengue en el distrito no tiene conocimiento de la efectividad de la comunicación dirigida al control y prevención del dengue en esta localidad y sus barrios.</p> <p>Cumplimiento de las actividades individuales, manejo de información, generación de planes de mejoramiento y seguimiento a los mismos.</p>

de ancianos y personas inactivas —económicamente hablando—, los cuales se dedican a labores propias de la economía informal o del rebusque, ya sea en actividades como vendedores ambulantes o estacionarios; corredores de rifas o chances; choferes de taxis, busetas o colectivos; cobra-diarios, entre otros. En términos generales, los entrevistados, en su gran mayoría, son nativos de la ciudad y pertenecen a familias que son, por lo general, numerosas (extensas y parentales).

En el análisis del estudio se encontraron patrones culturales codificados por el equipo de investigadores en las cuatro categorías proyectadas: *conocimiento, actitud, prácticas y comunicaciones* (Tabla 3, Tabla 4).

DISCUSIÓN

La metodología COMBI permitió el abordaje de la comunicación y la movilización social como un proceso estratégico para identificar los comportamientos que repercuten en forma negativa y de manera significativa sobre el problema estudiado. Efectivamente, aquí se expusieron las lecciones aprendidas en torno a dimensiones críticas de las intervenciones en comunicación y salud, que fueron organizadas en

dos grandes dimensiones: *barreras y conductas* de prevalencia del dengue en la comunidad y grupos sectoriales focalizados en la ciudad. Se utilizaron como criterios de investigación aspectos técnicos, políticos y teóricos.

La población entrevistada correspondió en un 70% al género femenino y un 30%, al masculino. Sin embargo, y según las cifras del DADIS, el mayor número de casos de dengue se presentó en la población masculina, quienes la mayor parte del tiempo están fuera del hogar, ya sea trabajando de manera formal o en labores de la economía informal. En el aspecto sectorial se evidenció que el 95% de los entrevistados poseen conocimientos asociados con la enfermedad, ya que conocen cierta información básica relacionada con el tema del dengue, pero no realizan acciones acordes al protocolo de atención de la enfermedad para mitigar o disminuir su proliferación.

Aunque la empresa de recolección de basuras hace una labor muy buena, la población considera que falta más conciencia y educación sobre la hora asignada para sacar la basura y sobre la forma de realizar el descarte de inservibles (labor de reciclaje). Los caños y canales que atraviesan a las tres localidades se convierten en un basurero satélite. Las lluvias arrastran por el canal las basuras que

las comunidades arrojan debido a su falta de cultura en el manejo ambiental. Esto provoca taponamientos e inundaciones que se convierten en focos de proliferación de enfermedades transmitidas por vectores (ETV) como el mosquito *Aedes aegypti*.

Las comunidades estudiadas perciben que controlar y prevenir el dengue son labores exclusivas del Estado y sus órganos administrativos (centralizados o descentralizados). Por lo tanto, delegan esa responsabilidad en el Distrito de Cartagena y el DADIS. Asimismo, la comunidad no es consciente de que sus miembros podrían contraer la enfermedad. Creen tener conocimiento de los lugares en donde se reproducen los mosquitos; sin embargo, es evidente que existe poca o nula comunicación entre ellos, hecho que los pone en permanente riesgo de contraer el dengue; tanto así que en las viviendas visitadas existen criaderos por la acumulación y falta de información sobre qué hacer con los elementos inservibles, aguas estancadas, basuras, tanques sin lavar, etc.

De acuerdo con lo observado por los(as) entrevistados(as), las actitudes y comportamientos preventivos son precarios debido a que las viviendas no se encuentran en estados óptimos que les ayuden a unas buenas prácticas preventivas, lo cual es una barrera que provoca el desinterés o descuido en la enfermedad y en su posible contagio. Existe en la zona presencia del dengue debido a que hay varias cunetas o caños que dividen el territorio, por lo cual las familias quedan en riesgo de ser contagiadas por el mosquito que trasmite el dengue y, por lo tanto, adquirir la enfermedad.

Los encuestados manifestaron estar de acuerdo con poner en práctica algunas acciones comunitarias, entre ellas, retomar las campañas de fumigación por lo menos tres (3) veces al año (pues aluden que hace más de dos años, aproximadamente, que no se presenta un ente de fumigación en el sector); realizar campañas preventivas y formativas más profundas que favorezcan un cambio de actitud; concientización y educación de la comunidad para mantener un medio ambiente saludable; realizar actividades lúdicas, dinámicas de grupo y realización de talleres formativos con la comunidad y grupos sectoriales en fechas de encuentro familiar (domingos) que no coincidan con sus actividades domésticas o laborales.

Asimismo, mejorar los canales de comunicación con la comunidad utilizando para ello estrategias más amigables de acuerdo con su cultura; por ejemplo, utilizando la champeta y a sus intérpretes en los lugares de más frecuencia en estas comunidades para promocionar programas de promoción y prevención de la enfermedad, sus causas y obviamente sus consecuencias; realizar brigadas de gestión ambiental dirigidas al cuidado o manejo de las basuras a fin de evitar que se conviertan en focos de proliferación del

mosquito que produce el dengue y, por qué no, los de otras enfermedades transmitidas por vectores; realizar campañas de comunicación y de orientación agresivas contra de la enfermedad (para ello se debe concientizar a la comunidad de las consecuencias que traería una epidemia o una pandemia producidas por este vector en la ciudad).

La idea no es prender las alarmas injustificadamente —no, señor—; todo lo contrario: la idea es tocar a sus miembros para que no lleguemos a los extremos, ya que en sus manos está la labor de prevención y control de la enfermedad, entre otras acciones.

Los datos de tipo cualitativo que emergieron de la población objeto de estudio permitieron identificar que la transmisión del dengue puede estar relacionar con factores socioeconómicos de los residentes que viven en las tres localidades referenciadas; en ese mismo sentido, proponemos la realización de estudios de alcance explicativo (cuasi-, pre- o experimentos puros) con los que se pueda constatar o descartar la siguiente hipótesis de investigación H_{ii} : comprobar si la transmisión del dengue se relaciona con los factores socioeconómicos de los residentes en las tres localidades comuneras de la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia ♠

Agradecimientos: A los funcionarios del DADIS, quienes actuaron como interventores del proyecto, con especial atención en los componentes entomológicos y epidemiológicos; a las trabajadoras sociales Hornelis Banquez, Elizabeth Ramírez y Melissa Bottet, quienes actuaron como entrevistadoras a profundidad en el proyecto; y a los miembros de organizaciones locales y de las comunidades, quienes apoyaron decididamente este proceso.

Financiación: El proyecto se realizó gracias al apoyo financiero del Ministerio de Salud y Protección Social y al Departamento Administrativo Distrital de Salud (DADIS). Se contó con el soporte logístico de la Fundación Nueva Vida, la Institución Tecnológica Colegio Mayor de Bolívar de Cartagena (Colombia) y la ISAE Universidad de la Ciudad de Panamá.

Conflictos de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Rodríguez J, Correa C. Predicción temporal de la epidemia de dengue en Colombia: dinámica probabilista de la epidemia. Rev. Salud Pública (Bogotá) [Internet]. 2009; 11:443-53. <https://bityl.co/5uzi>.
2. Gómez S. Informe de evento dengue, Colombia, 2017 [Internet]. Bogotá: Instituto Nacional de Salud. Bogotá, 2018 [cited 2019 Jan 20]. <https://bityl.co/5uzn>.
3. Atkin C, Freimuth V. Formative evaluation research in campaign design. In Rice y C. Atkin (2ª ed.), Public Communication Campaigns. New York, 1989, pp. 131-50.
4. Rodríguez J, Prieto S, Pérez C, Pardo J, Correa S, Mendoza F, Bravo J, Morales C, Rojas N, Flórez M. Predicción espacio-temporal probabilista de la epidemia de dengue total y grave en Colombia. Rev. Salud Pública (Bogotá). 2018; 20(3):352-8. DOI:10.15446/rsap.v20n3.42701.

5. Chiaravalloti N. Results of activities encouraging community participation in dengue control in an outlying neighbourhood of Sao Jose do Rio Preto, Sao Paulo, and the relationship between the population's knowledge and habits. *Cad Saude Pública*. 1998; 14 Suppl 2:101-9.
6. Park W, Lloyd L. Planificación de la movilización y comunicación social para la prevención y el control del dengue [Internet]. China: Organización Mundial de la Salud, Centro Mediterráneo para la Reducción de Vulnerabilidad (WMC), Organización Panamericana de la Salud (OPS); 2004 [cited 2019 Jan 20]. <https://bit.ly/30LWaAm>.
7. Environmental Health Project (EHP). Social mobilisation as an approach to prevention and control of dengue in Guatemala. *Environmental Health Project: Activity Report No. 52*. 1998: 25.
8. Figueroa M, Kincaid L, Rani M, Lewis G. Communication for social change: an integrated model for measuring the process and its outcomes [Internet]. New York: Rockefeller Foundation, Johns Hopkins University; 2002 [cited 2019 Jan 20]. <https://bit.ly/co/5vi8>.
9. Renganathan E, Hosein E. International experiences in social mobilization and communication for dengue prevention and control. *Dengue Bulletin* [Internet]. 2004 [cited 2019 Jan 20];28(Suppl.):1-7. <https://bit.ly/co/5viG>.
10. Renganathan E, Parks W, Lloyd L. Towards sustaining behavioural impact in dengue prevention and control. *Dengue Bulletin* [Internet]. 2003; 27:6-12. <https://bit.ly/co/5viP>.
11. Focks D. A review of entomological sampling methods and indicators for dengue vectors [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2003 [cited 2019 Jan 20]. <https://bit.ly/co/5vkL>.
12. Passos E. Metodología para la presentación de trabajos de investigación. Una manera práctica de aprender a investigar investigando [Internet]. Cartagena de Indias: Alpha Editores; 2015 [cited 2019 Jan 20]. <https://bit.ly/co/5vkY>.
13. Gubler D, Casta-Vélez A. Programa de prevención del dengue epidémico y el dengue hemorrágico en Puerto Rico y las Islas Vírgenes Estadounidenses. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*; 1992:113, 109-119. <https://bit.ly/co/5vkr>.
14. Gubler D. Dengue and dengue hemorrhagic fever. *Clin Microbiol Rev*. 1998; 11(3):480-96.
15. Pasos E. Control social y participación ciudadana con adolescentes escolarizados víctimas del conflicto armado. *Saber-Ciencia y Libertad*. 2018; 13(2):197-212. DOI:10.18041/2382-3240/saber.2018v13n2.4634.
16. Pasos E, Arias F, Batista A, Guacari W. Facturación y cuentas médicas en el sector público: información contable en un hospital público. *Panorama Económico*. 2020; 28(1):45-56. DOI:10.32997/pe-2020-2669.
17. Menon P, Rajagopalan P. Relative importance of different types of breeding habitats in contributing to the population of *Culex pipiens fatigans* in Pondicherry. *Indian J Med Res*. 1980; 71:725-33.
18. Gómez-Dante H. El dengue en las Américas: un problema de salud regional. *Salud Pública de México* [Internet]. 1991; 33(4):347-55. <https://bit.ly/3rTOWpL>.
19. Mosquera M. Participatory and cultural challenges for research and practice in health communication. In: O. Hemer y T. Tufte, eds. *Media & Global change: rethinking communication for development*. Buenos Aires: Clacso; 2005, pp. 35-56.
20. Organización Panamericana de la Salud. *Dengue y dengue hemorrágico en las Américas: guías para la prevención y control*. Washington, DC: PAHO; 1995.
21. Rojas MC, Ibarra AM, Cuéllar L, Bonet M, Barroso I. Indicadores de salud ambiental y el trabajo de la población en la prevención del dengue: Ciudad de La Habana, 2003. *Rev Cub Hig Epidemiol* [Internet]. 2005;43(1). <https://bit.ly/co/5vnh>.

Estructura de un programa de ejercicio físico dirigido a escolares

Structure of a physical exercise program directed at schoolchildren

Olga M. París-Pineda, Nohora E. Alvarez-Rey y Lisette K. Cárdenas-Sandoval

Recibido 2 noviembre 2019/ Enviado para modificación 14 diciembre 2019 / Aceptado 27 diciembre 2019

RESUMEN

Objetivo Realizar una revisión temática sobre programas de ejercicio físico dirigidos a niños en el contexto mundial.

Métodos La búsqueda de información se realizó en bases de datos Redalyc, Scielo, Elsevier, Pubmed, Scopus, utilizando los descriptores en salud como actividad motora, niños, adolescentes, ejercicio de calentamiento, ejercicios de estiramiento muscular y ejercicio de enfriamiento. Se seleccionaron artículos completos en idioma español e inglés publicados entre 2008 y 2019. Además, se consultaron páginas de organizaciones como la Organización Mundial de Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS), Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, el Departamento administrativo del deporte, la recreación, la actividad física y el aprovechamiento del tiempo libre, entre otros. Se organizó la información en base de datos Excel, acorde con el año de publicación, título, autores, metodología, fases y dimensiones del programa.

Resultados Se analizó la información y se diseñó la estructura del programa de actividad dirigido a escolares, teniendo en cuenta las recomendaciones de la OMS y la legislación vigente en Colombia.

Conclusiones La implementación de programas de ejercicio físico desde la infancia y la adolescencia promueve hábitos saludables que impactan de forma positiva la salud disminuyendo factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. La estructura de los mismos incluye características metodológicas como duración, frecuencia, intensidad, tipo de ejercicio y las fases de calentamiento, estiramiento, fase activa o central, y enfriamiento o vuelta a la calma.

Palabras Clave: Actividad motora; niños; adolescente; ejercicio; ejercicio de calentamiento; ejercicios de estiramiento muscular; ejercicio de enfriamiento (*fuentes: DeCS, BIREME*).

ABSTRACT

Objective To conduct a thematic review of physical exercise programs for children in the global context.

Methods The search for information was carried out in databases Redalyc, Scielo, Elsevier, Pubmed, Scopus, using descriptors in health such as motor activity, children, adolescents, warm-up exercise, muscle stretching exercises and cooling exercise. Full-length articles in Spanish and English were selected and published between 2008 and 2019. In addition, pages were consulted from organizations such as the World Health Organization (WHO), Pan American Health Organization (PAHO), Ministry of Health and Social Protection of Colombia, the Administrative Department of Sports, recreation, physical activity and the use of free time, among others. The information was organized in an Excel database according to the year of publication, title, authors, methodology, phases and dimensions of the program.

Results The information was analyzed and the structure of the activity program for schoolchildren was designed, taking into account the recommendations of the WHO and the legislation in force in Colombia.

OP: Fisioterapeuta. Esp. Planeación, Desarrollo y Administración de la Investigación. Universidad de Santander, Facultad de Ciencias de la Salud Grupo de Investigación en Biomecánica Comunidad y Neurodesarrollo ENTROPIA. Cúcuta, Colombia.

ol.paris@mail.udes.edu.co

NA: Fisioterapeuta. Esp. Gerencia Y Auditoría de la Calidad de la Atención en Salud. Universidad de Santander, Facultad de Ciencias de la Salud, Grupo de Investigación en Biomecánica Comunidad y Neurodesarrollo ENTROPIA. Cúcuta, Colombia.

no.alvarez@mail.udes.edu.co

LC: Fisioterapeuta. Esp. Administración de la Salud. Universidad de Santander, Facultad de Ciencias de la Salud. Grupo de Investigación en Biomecánica Comunidad y Neurodesarrollo ENTROPIA. Cúcuta, Colombia.

lis.cardenas@mail.udes.edu.co

Conclusions The implementation of physical exercise programs from childhood and adolescence, promote healthy habits that positively impact health by decreasing risk factors of chronic non transmissible diseases. Their structure includes methodological characteristics such as duration, frequency, intensity, type of exercise and the warm-up, stretching, active or central phase, and cooling down or returning to calm phases.

Key Words: Motor activity; children; adolescent; warm-up exercise; muscle stretching exercises; cool-down exercise (source: MeSH, NLM).

La OMS define la actividad física como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos que requiera un gasto por encima del nivel de reposo” (1). Este hábito saludable requiere práctica desde la infancia y adolescencia, tanto en el hogar como en las instituciones educativas, puesto que padres de familia, docentes y directivos de colegios son los principales responsables en la construcción de conductas positivas que permitan la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad.

Según la OMS, el sedentarismo en la infancia es la principal causa de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas (2), cardiovasculares, diabetes tipo 2, cáncer de colon, alteraciones de la salud mental, caídas y artrosis en la edad adulta (3); en el año 2016, se reportaron 41 millones de niños y niñas menores de cinco años con sobrepeso y obesidad a nivel mundial (4).

En Colombia, según la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) 2010-2015, la prevalencia de sobrepeso u obesidad en niños y adolescentes de 5 a 17 años aumentó en un 25,9%. Los departamentos donde más se presenta este fenómeno son San Andrés (con 31%), Guaviare (con 22%) y Cauca con (21%); además, se evidenció que siete de cada diez escolares de áreas urbanas y cinco de zonas rurales permanecen tiempo prolongado frente a pantallas, situación que se acentúa entre la población de mayores ingresos. Otros factores que influyen son el uso de medios de transporte, los deberes escolares, la ingesta de bebidas azucaradas y alimentos con alta concentración calórica (5).

El plan de desarrollo para Norte de Santander 2016-2019, refiere que, en el 2015, se evidenció una prevalencia del 6% de obesidad y 12% de sobrepeso en menores; por ello es necesario diseñar e implementar programas que promuevan la actividad física en la infancia (6). Estas acciones preventivas se encuentran enmarcadas en la Ley 1098 de 2006 (Código de la infancia y la adolescencia), Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 y la Ley Estatutaria 1751 de 2015, la cual define la Política de Atención Integral en Salud.

El fomento de la actividad física desde edades tempranas tiene beneficios para el bienestar físico, psíquico y social de las personas, lo cual impacta positivamente la salud, dado que mejora las habilidades motrices, el rendimiento escolar y favorece la adquisición de hábitos saludables, entre otros (7). Las actividades físicas y re-

creativas incrementan las habilidades sociales y, a su vez, favorecen la salud mental (8).

Para los niños y las niñas, el juego es una estrategia de promoción de la actividad física y los actores sociales que participan en su atención y desarrollo deben promover estas prácticas en los diferentes contextos; en el entorno familiar es importante incorporar la actividad física a través de caminatas; subir y bajar escaleras; y el uso de la bicicleta. En el entorno escolar, se realiza a través de la práctica de rondas infantiles, danzas y circuitos motores.

En atención a lo anterior, el objetivo de esta investigación fue realizar una revisión temática sobre programas de actividad física dirigidos a niños y adolescentes en el contexto mundial, con el propósito de determinar las dimensiones y fases que lo componen.

MÉTODOS

Se realizó una búsqueda sistemática por medio de indagación web. Se consultaron artículos científicos en las bases de datos Redalyc, Scielo, Scopus, Pubmed, EBSCO, utilizando descriptores en salud (DeCS) como actividad motora, niños, adolescentes, ejercicio de calentamiento, ejercicios de estiramiento muscular y ejercicio de enfriamiento. Se seleccionaron artículos en idioma español e inglés publicados entre 2008 y 2019. Se revisaron páginas web como la de la Organización Mundial de la Salud, la de la Organización Panamericana de la Salud, la del Ministerio de Salud y la de Protección Social de Colombia, el Departamento administrativo del deporte, la recreación, la actividad física y el aprovechamiento del tiempo libre, entre otros.

Selección de artículos

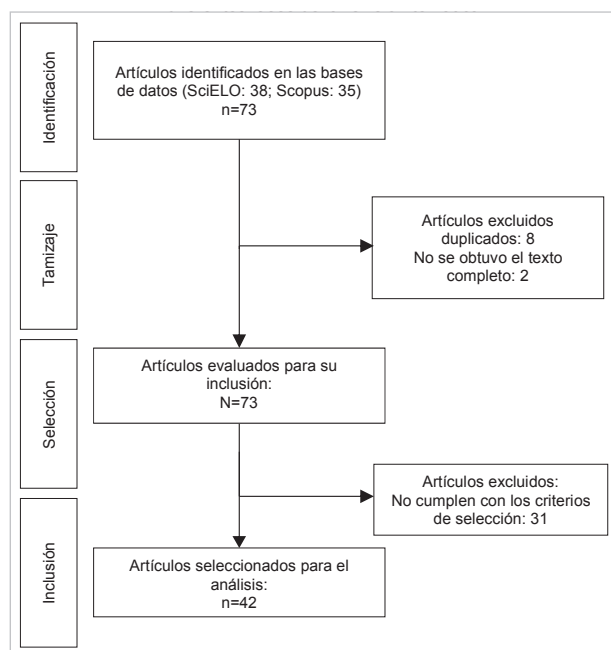
Los artículos se seleccionaron teniendo en cuenta el título y el resumen de las referencias. Aquellos que superaron el primer filtro se descargaron en texto completo y se elaboró una base de datos en Excel que permitió organizar y analizar la información por año de publicación, título, autores, metodología, fases (calentamiento, estiramiento inicial, fase activa, estiramiento final y enfriamiento) y dimensiones (tipo de ejercicio, intensidad, frecuencia y duración) del programa. El análisis de los datos se realizó en el programa Microsoft Excel.

RESULTADOS

En las bases de datos de SciELO y Scopus se activaron los siguientes filtros para realizar la búsqueda: año de publicación entre el 1 de enero de 2008 a 31 de julio de 2019, en idioma español, portugués e inglés, tipo de documento artículo, área temática ciencias de la salud; así se obtuvieron 38 artículos en Scielo y 35 en Scopus.

Todos los artículos encontrados en las bases de datos se organizaron, revisaron y, posteriormente, se descartaron 31. Solo quedaron 42 artículos, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de flujo de la selección de estudios a través de las diferentes fases de la revisión temática



Características de los instrumentos: se analizaron 42 artículos que cumplieron los criterios de inclusión, en el Cuadro 1 se describen sus principales características.

La ventana de observación comprendió el período del 2008 al. 2019. La mayoría de los artículos son del año 2015, con un 23,8%, seguido de los años 2014, 2016 y 2019, con un 11,9% respectivamente, y el año 2017 con un 9,5%. Se encontraron principalmente de España representados en un 59,5%, Colombia con un 21,4%, Chile y México con un 4,8% cada uno.

El 35,7% de los artículos consultados son estudios experimentales; el 33,3%, revisiones sistemáticas; y el 23,8%, estudios descriptivos. El idioma principal de los artículos evaluados fue el español, con 88,1%, seguido del inglés, con 9,5% y 2,3% en portugués. Las edades de la población objeto de estudio de los artículos seleccionados oscilan entre 4 y 18 años, tanto de sexo masculino

como femenino. El tamaño de la muestra más representativo corresponde a un 40,5%, y se encuentra entre 1-552 niños y adolescentes.

Con respecto a las características metodológicas de los programas de ejercicio físico (Tabla 1), la duración de las intervenciones se encuentra aproximadamente entre 1-6 meses, representados en un 43%, y un 4,7% mayor a 36 meses; en cuanto a la frecuencia, se evidencia que el 38,1% de los programas se realizan 3 veces a la semana, seguido de un 21,4%, que los aplican 5 veces; la duración de cada sesión es de 30-60 minutos en un 42,8%, mientras que un 14,3% es de 60-90 minutos; el 26,2% de los programas tienen una intensidad de moderada a vigorosa, seguido de un 14,3% con intensidad moderada; en cuanto al tipo de ejercicio que se realiza, el 33,3% incluye ejercicios aeróbicos y anaeróbicos, y el 26,2% solo utiliza ejercicios aeróbicos. El 59,5% de los programas emplea solo la fase activa, en contraste con un 14,3%, que incluye calentamiento, estiramiento, fase activa y enfriamiento.

Tabla 1. Características metodológicas de los programas de ejercicio físico.
Revisión de la literatura

Características metodológicas	Categoría	v	%
Edad (años)	4 a 18 años	42	100
	Masculino-femenino	42	100
Tamaño de la muestra	1-552 escolares	17	40,5
	553-1 105 escolares	2	4,8
	1 106-1 657 escolares	2	4,8
	1 658-2 210	2	4,8
	Sin determinar	19	45,2
Duración de la intervención	1-6 meses	18	42,9
	7-12 meses	5	11,9
	13-18 meses	0	0
	19-24 meses	1	2,4
	25-30 meses	0	0
	31-36 meses	1	2,4
	>36 meses	2	4,7
	Sin determinar	15	35,7
Frecuencia semanal (días)	1 vez por semana	3	7,2
	2 veces por semana	5	11,9
	3 veces por semana	16	38,1
	4 veces por semana	0	0
	5 veces por semana	9	21,4
	Sin determinar	9	21,4
Duración de la sesión (minutos)	1-30 minutos	5	11,9
	31-60 minutos	18	42,8
	61-90 minutos	6	14,3
	Sin determinar	13	30,9
Intensidad	Leve	0	0
	Moderada	6	14,3
	Vigorosa	5	11,9
	Moderada a vigorosa	11	26,2
	Sin determinar	20	47,6
Tipo de ejercicio	Aeróbico	11	26,2
	Aeróbico - Anaeróbico	14	33,3
	Sin determinar	17	40,5
Fases del programa de ejercicio físico	Calentamiento	2	4,8
	Estiramiento	0	0
	Fase activa	25	59,5
	Enfriamiento o vuelta a la calma	0	0
	Todas la anteriores	6	14,3
	Sin determinar	9	21,4

Cuadro 1. Resumen de las características de los estudios que presentan programas de ejercicio físico en adolescentes en el rol escolar, publicados a nivel mundial entre 2008 y 2019

Autor / Año	País	Idioma	Objetivo
Aguilar M, Ortegón L, Baena J, et al. (2015)	España	Español	Revisar los estudios que analizan el efecto rebote y la adhesión a los tratamientos de pérdida de peso de los niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad.
Da Silva A, Camargo E, Da Silva A, et al. (2019)	Brasil	Portugués	Describir los lugares, tipos, frecuencia, duración y volumen de actividad física realizada por los adolescentes de Curitiba, Brasil.
Iglesias A, Planells E, Molina J (2019)	España	Español	Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad así como evaluar la práctica de actividad física y pautas alimentarias en niños escolares de 3º Ciclo de Educación Primaria y su relación con el rendimiento escolar.
Castro L, Argüello Y, Camargo D (2018)	Colombia	Español	Identificar las acciones desarrolladas en el marco de la actividad física desde la Atención Primaria en Salud (APS), desde la voz de los actores.
Aguilar M, Sánchez A, Padilla C, et al. (2013)	España	Español	Conocer si la actividad física en niños con sobrepeso/obesidad disminuye la apnea del sueño.
Díaz X, Mena C, Celis C, Salas C, Valdivia P (2015)	España	Español	Evaluar el efecto de una intervención en alimentación y actividad física (AF) en la reducción de la obesidad en escolares.
Fernández J, Hoyos L (2015)	Colombia	Español	Analizar e identificar los diferentes componentes utilizados (modelo, estrategias, agentes involucrados y duración) en el diseño de programas de promoción de actividad física (af) para la salud en el contexto escolar, por lo cual se analizaron diferentes estudios que desarrollaron programas de actividad física.
Macedo F, Pinheiro R, Cintra J, et al. (2019)	Chile	Español	Analizar, mediante una revisión de la literatura, la influencia de la práctica de actividad física y del comportamiento dietético sobre el índice de masa corporal de niños y adolescentes en fase escolar.
García A, Hernández M (2011)	México	Español	Realizar una revisión crítica de las intervenciones para aumentar la actividad física en niños y adolescentes tomando como referencia estudios empíricos publicados en los últimos 3 años y que emplearon medidas robustas adicionales al autorreporte, con el fin de hacer un diagnóstico.
García E, Rodríguez P, Valverde J, et al. (2011)	España	Español	Comprobar las actividades físico-deportivas que realizan los adolescentes de la Región de Murcia durante su tiempo de ocio.
García A, Saavedra J, Escalante Y, et al. (2014)	España	Español	Examinar los efectos del desentrenamiento (6 meses) sobre el síndrome metabólico después de dos tipos de intervención (31 meses). Una de las intervenciones consistió en un programa de ejercicio físico aislado y la otra, además del ejercicio físico, incluyó la dieta.
García A, Escalante Y, Domínguez J, Saavedra J (2013)	España	Español	Determinar el efecto de un programa de ejercicio físico a largo plazo (3 años) sobre parámetros cineantropométricos y metabólicos en niños obesos.
García A, Escalante Y, Domínguez A, Saavedra J (2013)	España	Español	Determinar el efecto de un programa combinado de ejercicio físico y dieta hipocalórica a largo plazo (tres años y cuatro evaluaciones) sobre parámetros cineantropométricos y metabólicos en niños obesos.
García E, Pérez J (2014)	España	Español	Fomentar la práctica de actividad física saludable en escolares de Educación Primaria.
González J, Portolés A (2016)	España	Español	Identificar la existencia de relaciones entre el cumplimiento de las recomendaciones de práctica de actividad física y el rendimiento académico.
Pérez I, Tercedor P, Delgado M (2015)	España	Español	Realizar una revisión sistemática de los programas de promoción de actividad física y/o de alimentación desarrollados en España con adolescentes desde el ámbito educativo y publicado en las principales bases de datos nacionales e internacionales en los últimos quince años.
Lamonedá P, Huertas F (2017)	España	Español	Analizar la práctica deportiva-recreativa de adolescentes en función del sexo en el contexto de un programa de actividad físico deportivo. Se examinó la naturaleza de las tareas motrices atendiendo el contenido, interacción motriz, forma de utilizar el espacio e instalación.
Moreno L, Gracia M y Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría (2012)	España	Español	Recopilar bases científicas y los aspectos prácticos más relevantes para la prevención de la obesidad infantil, con especial énfasis en la práctica de actividad física.

Autor / Año	País	Idioma	Objetivo
López G, López J, Díaz A (2017)	Costa Rica	Español	Estudiar los efectos de un programa de actividad física sobre la tensión arterial y frecuencia cardíaca de un grupo de adolescentes.
Gil P, Prieto A, Dos Santos S, Serra J, Aguilar M, Díaz A (2019)	España	Inglés	Analizar la relación entre los hábitos de práctica de actividad física y los relacionados con el consumo de tabaco, alcohol y drogas en un grupo de adolescentes.
Mancipe J, García S, Correa J, Meneses J, González E, Schmidt J (2015)	Colombia	Español	Determinar la efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños escolares de 6 a 17 años.
Piñeros M, Pardo C (2010)	Colombia	Español	Estimar la prevalencia de actividad física global, actividad física para el transporte, sedentarismo y clases de educación física en jóvenes escolares de cinco ciudades de Colombia.
Medina R, Jiménez A, Pérez M, et al. (2011)	México	Español	Evaluar estudios de programas de promoción de actividad física en niños escolares de 6 a 12 años de edad.
Monroy A, Calero S, Fernández R (2018)	Cuba	Español	Realizar una revisión bibliográfica de estudios sobre programas en los que la actividad física juega un papel primordial en la reducción del porcentaje de grasa corporal en los jóvenes.
Ordóñez A, Polo B, Lorenzo A, et al. (2019)	España	Español	Analizar los posibles efectos que la implementación de actividad física diaria puede tener a nivel coordinativo, de condición física y atencional.
Valdes P, Yanci J (2016)	España	Español	Analizar las diferencias en la condición física, los hábitos de práctica de actividad física y el expediente académico de alumnos(as) de 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria en función del sexo y del tipo de actividad física practicada.
Palacios I, Serra N, Castro I (2016)	España	Inglés	Analizar el nivel de actividad física y estimar el gasto de energía durante el examen físico supervisado en sesiones de ejercicios de una intervención para el tratamiento de la obesidad infantil.
Patiño F, Márquez J, Uscátegui R, et al. (2012)	Colombia	Español	Evaluar el efecto de una intervención con ejercicio físico y orientación nutricional sobre componentes del síndrome metabólico en jóvenes con exceso de peso.
Pinzón I (2014)	Colombia	Español	Definir el rol del fisioterapeuta en la prescripción del ejercicio, acreditado por lineamientos a nivel internacional y nacional, que soportan su actuar profesional y cita algunos parámetros básicos para su abordaje.
Aguilar A, Ortegón N, Mur J, et al. (2014)	España	Español	Analizar los principales estudios sobre la eficacia de la actividad física para reducir el sobrepeso y la obesidad de niños y adolescentes.
Tortosa M, Gil P, Contreras O (2016)	España	Español	Comprobar la eficacia de un programa de actividad físico-deportiva (PAF) extracurricular, en un grupo de adolescentes con sobrepeso- obesidad, durante un período de 6 meses, respecto al consumo máximo de oxígeno, frecuencia cardíaca de recuperación, presión arterial e índice de grasa cintura/cadera, y ver las diferencias en cuanto al género.
Pumar B, Navarro R, Basanta S (2015)	Argentina	Español	Comprobar el efecto que tiene sobre el alumnado de Educación Primaria un programa de actividad física durante los recreos escolares mediante juegos pre-deportivos, en la composición corporal y en la condición física de los mismos.
Ramos D, García D, Pedroza D, et al. (2016)	Colombia	Español	Evaluar los efectos de un programa de promoción de actividad física sobre los componentes del fitness relacionado con la salud en mujeres adolescentes de dos colegios de Bogotá.
Carrillo R, Aldana L, Gutiérrez A (2015)	Colombia	Español	Comparar la condición física y los niveles de actividad física de los estudiantes pertenecientes a dos programas curriculares de la red de colegios públicos de Bogotá, uno de los cuales incluye dos sesiones de actividad física a la semana de 90 minutos cada una.
Reloba S, Tamayo I, Martínez E (2015)	México	Español	Realizar un análisis de la producción científica desarrollada hasta la fecha sobre actividad física (AF) extracurricular en niños occidentales de 6 a 12 años.
Reloba S, Reigal R, Hernández A, et al. (2017)	España	Español	El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de dos programas de actividad física (moderada y de alta intensidad) en los niveles de atención de una muestra de jóvenes en edad escolar.
Reyes Amigo, Tomás (2015)	Chile	Español	Implementar y conocer el efecto de un programa de actividad física Aeróbica (APAP).

Autor / Año	País	Idioma	Objetivo
Rocha M, Carbonell A, Delgado M (2014)	España	Español	Realizar una revisión sistemática de la efectividad de los programas de intervención basados en actividad física (AF) y control dietético sobre el sobrepeso y/u obesidad en población infantil y adolescente.
Ruiz D, Salinero C, Lledó M, et al. (2015)	España	Español	Describir los niveles de práctica de actividad física, habilidades motrices básicas y la composición corporal en niños y jóvenes con Trastornos de Espectro Autista que se encuentran escolarizados en centros de educación especial en la Comunidad de Madrid y analizar diferencias entre sexos, por ser una población de la que existe una carencia de información sobre estos parámetros.
Luengo C (2007)	España	Español	Conocer y analizar socialmente la actividad física deportiva extraescolar en alumnos de Primaria (población escolar entre 6 y 12 años) del distrito de Carabanchel en Madrid, y sus posibles variaciones en función del sexo como característica individual, en función de la intensidad de práctica, en función de diferentes periodos de tiempo y en función de las personas que acompañan al niño a la actividad.
Vidarte J, Álvarez C, Sandoval M, Alfonso L (2011)	Colombia	Español	Conceptualizar acerca de la definición de la actividad física, su prevalencia y relación directa con las estrategias desarrolladas desde la promoción de la salud.
Continente X, Pérez A, Ariza C, López M (2017)	España	Inglés	Estimar la prevalencia de adoptar múltiples conductas de riesgo y analizar la potencial asociación entre el exceso de peso y adopción de conductas de riesgo en adolescentes de Barcelona-España.

DISCUSIÓN

En el entorno escolar se construyen hábitos saludables. Por tal motivo es un escenario privilegiado para promover la salud y mejorar la calidad de vida de los niños y adolescentes desde los 4 hasta los 17 años. Por esta razón, la comunidad científica ha investigado sobre el diseño de programas de ejercicio físico como factor protector de enfermedades crónicas no transmisibles desde la infancia. Según los resultados de los diferentes estudios, se evidencia que los niños, niñas y adolescentes manifiestan un cambio positivo en sus hábitos cuando se educa sobre la importancia y se fomenta la práctica de actividad física y alimentación adecuada desde edades tempranas (9).

El propósito de esta revisión es analizar la producción científica relacionada con la estructura de los programas de ejercicio físico dirigidos a escolares en el período comprendido entre el 2008 y 2019. Gran parte de los estudios consultados abordan el efecto beneficioso para la salud de la población en general. Respecto a las revisiones, la mayoría son sistemáticas y describen las características metodológicas de cada programa.

La estructura de los programas de ejercicio físico incluye los parámetros de duración de la intervención, frecuencia semanal, duración de la sesión, intensidad, tipo de ejercicio y fases del programa. Los resultados evidencian que la duración de la intervención tiende a ser de 1 a 6 meses (10-12), período durante el cual se generan beneficios a nivel fisiológico, psicológico, social y académico; sin embargo, algunos autores difieren de este tiempo, y proponen una duración de 7 a 12 meses (13-15), y otro mayor a 36 meses (16-17). La frecuencia semanal con la

que se realizan los programas de ejercicio físico oscila entre 3 (18-20) y 5 veces (21-23); la mayoría de los autores refieren que la duración promedio de cada sesión es de 30 a 60 minutos (24-26), mientras otros consideran que debe ser de 60 a 90 minutos (27-29).

Referente a la intensidad del ejercicio, se encontró que los programas tienen en cuenta las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, que propone una intensidad de moderada a vigorosa en el 26,2% de los estudios (30-32), moderada en el 14,3% (33-35) y vigorosa en el 11,9% (36). La diferencia radica en que el ejercicio de intensidad vigorosa se realiza durante un período corto. En el diseño de programas predomina la combinación de ejercicios aeróbicos y anaeróbicos con un 33,3% (36-38), seguido de ejercicio aeróbico con un 22% (17-19). En cuanto a las fases, el 59,5% de los artículos mencionan solo la fase activa (15,25,30), que corresponde a ejercicios que estimulan las cualidades físicas básicas del movimiento; mientras el 14,3% consta de fase de calentamiento, estiramiento, fase activa y enfriamiento (9,10,14,16,20), lo cual permite que los escolares preparen el organismo para realizar el ejercicio y evitar lesiones.

La OMS recomienda que la práctica diaria de actividad física en la primera infancia debe ser de 180 minutos a través del juego activo. En los menores de un año, se realiza mediante juegos de exploración del entorno, acorde con el nivel de desarrollo motor del infante (39); en niños y adolescentes, entre 5 y 17 años, debe ser mínimo de 60 minutos diarios. Respecto a la intensidad, se recomienda que sea moderada (3,0 a 5,9 veces superior al reposo) o vigorosa (6,0 veces superior al reposo).

En la primera infancia es importante promover ejercicios de tipo aeróbico para mejorar la resistencia cardiorrespiratoria, por medio de actividades (como correr o nadar), de fuerza muscular (como arrastrar y empujar objetos) y de fortalecimiento óseo, que favorecen el crecimiento (como el salto) (40). En los niños y adolescentes también se recomienda el ejercicio de tipo aeróbico para mejorar la función cardiorrespiratoria e incluir actividades de fortalecimiento muscular dos o tres veces por semana (41).

Desde temprana edad es clave que se estimulen las cualidades físicas básicas del movimiento a través de actividades lúdico recreativas desarrolladas durante el día, por medio de rondas infantiles y juegos que involucren las áreas del desarrollo tales como la motricidad fina, motricidad gruesa, audición-lenguaje y personal social.

La implementación de programas de ejercicio físico dirigidos a niños y adolescentes incluye actividades estructuradas que promueven la flexibilidad, definida como la capacidad mecánica fisiológica relacionada con la función de músculos y articulaciones que intervienen en la amplitud del movimiento (42); a través de la coordinación, se organizan y regulan de forma precisa todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido (43); por medio del equilibrio se logra mantener los distintos segmentos corporales en el espacio (44); la velocidad permite realizar un movimiento en el menor tiempo posible (45); la fuerza es la capacidad para ejercer tensión muscular contra una resistencia (46); la resistencia es la capacidad de realizar un esfuerzo de mayor o menor intensidad durante el mayor tiempo posible (47); la agilidad permite cambiar de un movimiento a otro con el máximo de maestría posible, coordinación y control (48) y la destreza es la habilidad para realizar correctamente algo.

Los programas de ejercicio físico generan múltiples beneficios para la salud de los niños y adolescentes, entre los más relevantes se destacan, a nivel fisiológico, el control del peso corporal, crecimiento y desarrollo, mejora de la resistencia cardiopulmonar, resistencia a la insulina, coordinación, postura, fuerza muscular, densidad ósea y disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares; dentro de los beneficios psicológicos, se encuentran el aumento del autoestima, mejora de la autoimagen, reducción del estrés y aislamiento social, mayor independencia y disminución de la agresividad. Respecto a los beneficios académicos, contribuye al aprendizaje significativo y la integración curricular; en relación con los beneficios sociales, promueve la interacción familiar y social, transmite reglas, normas y fomenta valores (40).

Estudios demuestran la importancia de los diferentes actores para lograr la adherencia de los niños y adolescentes a los programas de ejercicio físico, los cuales son desarrollados en el entorno escolar; para ello, se requiere la participación del Estado mediante la formulación e implementación de las políticas públicas que, a través de los entes territoriales, asignan recursos económicos y desarrollan estrategias que favorecen espacios seguros para el deporte y la recreación, escenarios suficientes, implementos adecuados, asesoría de expertos, entre otros, que les facilitan a las instituciones educativas la vinculación de profesores, padres de familia y cuidadores en torno a estas actividades orientadas a los escolares. El rol de la familia es fundamental para promover el ejercicio físico como hábito saludable. Los padres y/o cuidadores son ejemplo para los menores, por tanto, deben controlar el tiempo frente a pantallas.

Los directivos de las instituciones educativas deben articular los lineamientos establecidos por la OMS y la OPS y por las políticas nacionales sobre la actividad física dentro del currículo, y sensibilizar a la comunidad académica y padres de familia para que participen activamente en las diferentes estrategias propuestas, con el fin de prevenir enfermedades crónicas no transmisibles y mejorar la calidad de vida de la población (49).

Se puede evidenciar que los artículos encontrados sobre programas de ejercicio físico dirigido a niños y adolescentes no incluyen todos los parámetros que recomienda la OMS para dar respuesta a esta problemática de salud pública que, en los últimos años, han incrementado las tasas de morbilidad temprana, ocasionadas por enfermedades crónicas no transmisibles, como patologías cardiovasculares, diabetes y obesidad, las cuales son el resultado de la alta ingesta calórica e inactividad física (50).

La mayoría de los estudios revisados se llevan a cabo en el entorno escolar, lo que confirma el papel fundamental de las instituciones educativas en la adquisición de hábitos saludables desde edades tempranas. Sin embargo, es necesario continuar investigando en este campo, con el propósito de determinar los componentes o parámetros específicos de un programa de ejercicio físico efectivo que logre un mayor impacto a corto, mediano y largo plazo en variables tales como el índice de masa corporal, la capacidad aeróbica y fuerza muscular, representativas en el enfoque preventivo de enfermedades crónicas no transmisibles ♥

Agradecimientos: A las directivas de la Universidad de Santander por el apoyo durante el desarrollo de la investigación.

Conflicto de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud. Actividad física [Internet]. Ginebra: OMS; 2019 [cited 2019 Nov 1]. Available from: <https://bit.ly/2FETXEF>.
- Organización Mundial de la Salud. La actividad física en jóvenes [Internet]. Ginebra: OMS; 2019 [cited 2019 Nov 1]. Available from: <https://bit.ly/3hl64zN>.
- Ministerio de Salud y Protección Social. Resúmenes de política: intervenciones poblacionales en factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. Ginebra: OMS; 2019 [cited 2019 Nov 1]. Available from: <https://bit.ly/2FOt7VH>.
- Organización Mundial de la Salud. Datos y cifras sobre obesidad infantil [Internet]. Ginebra: OMS; 2019 [cited 2019 Nov 1]. Available from: <https://bit.ly/2EkdVPz>.
- Ministerio de Salud [Internet]. Gobierno presenta Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN) 2015. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2015 [cited 2019 Nov 1]. Available from: <https://bit.ly/2CQI4Kx>.
- Villamizar W. Plan de desarrollo para Norte de Santander 2016-2019 "Un Norte Productivo Para Todos" [Internet]. Cúcuta: Gobernación de Norte de Santander; 2016 [cited 2019 Nov 1]. Available from: <https://bit.ly/31i6LnE>.
- Alvarez NE, Cárdenas LK, Atehortúa WE. Asociación entre nivel y dominios de actividad física en escolares de 9 a 12 años. *Rev. Salud Pública*. 2000; 22(1):1-7. DOI:10.15446/rsap.v22n1.77760.
- Calero S, Pastaz DP, Cabezas M, Fernández A, Fernández R. Influencia de la actividad física en el comportamiento social y emocional de niños de 2 a 5 años. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2016 [cited 2019 Nov 1]; 32(3):1-16. Available from: <https://bit.ly/2Yq9Ob>.
- Fernández JA, Hoyos LA. Perspectiva actual de la promoción de actividad física para la salud en niños y adolescentes en el contexto escolar. *Revisión. Lúdica Pedagógica*. 2015; 2(22):85-99. DOI:10.17227/01214128.3807.
- Pérez JJ, Tercedor P, Delgado M. Efectos de los programas escolares de promoción de actividad física y alimentación en adolescentes españoles: revisión sistemática. *Nutr. Hosp*. 2015; 32(2):534-44. DOI:10.3305/nh.2015.32.2.9144.
- Lamonedá J, Huertas FJ. Análisis de la práctica deportiva-recreativa a través de un programa de promoción en el recreo en función del sexo en adolescentes españoles. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*. 2017 [cited 2019 Nov 1]; 32:25-29. Available from: <https://bit.ly/2QdRWw8>.
- Tortosa M, Gil P, Pastor J, Contreras O. Programa de Actividad Física Extracurricular en Adolescentes con Sobrepeso u Obesidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 2016 [cited 2019 Nov 1]; 14(1):577-589. Available from: <https://bit.ly/31lRrX2>.
- Aguilar MJ, Sánchez AM, Padilla CA, Mur N, Sánchez A, González JL, et al. Influencia de un programa de actividad física en niños y adolescentes obesos con apnea del sueño: protocolo de estudio. *Nutrición Hospitalaria*. 2013; 28(3):701-704. DOI:10.3305/nh.2013.28.3.6393
- Ensenyat A, Palacios I, Serra N, Castro I. Objective Assessment of Physical Activity during Physical Exercise Sessions in a Multidisciplinary Intervention for the Treatment of Childhood Obesity. *Apunts. Educación Física y Deportes*. 2016; 32(125):35-52. DOI:10.5672/apunts.2014-0983.es.(2016/3).125.03.
- García AF, Hernández M. Programas de intervención para mejorar los niveles de actividad física en niños de nivel educativo básico e intermedio: una revisión sistemática. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*. 2011; 3(2):25-47. DOI:10.5460/jbhsi.v3.2.29917.
- García A, Escalante Y, Domínguez AM, Saavedra JM. Efectos de un programa de ejercicio y dieta en niños obesos: un estudio longitudinal. *Journal of Sport and Health*. 2013 [cited 2019 Nov 1]; 5(3):273-282. Available from: <https://bit.ly/32fNpIl>.
- Gutin B, Yin Z, Johnson M, Barbeau P. Preliminary findings of the effect of a 3-year after-school physical activity intervention on fitness and body fat: The Medical College of Georgia FitKid Project. *Int J Pediatr* 2008; 3(1):3-9. DOI:10.1080/17477160801896457.
- Monroy A, Calero S, Fernández R. Los programas de actividad física para combatir la obesidad y el sobrepeso en adolescentes. *Rev Cubana Pediatr*. 2018 [cited 2019 Nov 1]; 90(3):1-12. Available from: <https://bit.ly/3j6vukZ>.
- Alves P, Chen K, Santos F, Cicotti BT, Mello BM, Zapatero E, et al. Concurrent and aerobic exercise training promote similar benefits in body composition and metabolic profiles in obese adolescents. *Lipids in Health and Disease*. 2015; 14:153. DOI:10.1186/s12944-015-0152-9.
- Lee YH, Song YW, Kim H, Lee S, Jeong HS, Suh SY, et al. The effects of an exercise program on anthropometric, metabolic, and cardiovascular parameters in obese children. *Korean Circulation Journal Disease*. 2010; 40(4):179-184. DOI:10.4070/kcj.2010.40.4.179.
- Díaz X, Mena C, Celis C, Salas C, Valdivia P. Efecto de un programa de actividad física y alimentación saludable aplicado a hijos y padres para la prevención de la obesidad infantil. *Nutrición Hospitalaria Disease*. 2015; 32(1):110-117. DOI:10.3305/nh.2015.32.1.9122.
- Walther C, Gaede L, Adams V, Gelbrich G, Leichterle A, Erbs S, et al. Effect of increased exercise in school children on physical fitness and endothelial progenitor cells: A prospective randomized trial. *Circulation*. 2009; 120(22):2251-59. DOI:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.865808.
- Johnston CA, Tyler C, McFarlin BK, Poston WS, Haddock CK, Reeves R, et al. Weight loss in overweight Mexican American children: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*. 2007; 120(6):1450-57. DOI:10.1542/peds.2006-3321.
- Piek J, Straker M, Jensen L, Dender A, Barret C, McLaren S, Roberts C, Reid C, Rooney R, Packer T, Bradbury G, Elsley S. Rationale, design and methods for a randomised and controlled trial to evaluate "Animal Fun" – a program designed to enhance physical and mental health in young children. *Pediatrics*. 2010; 10(78):1-10. DOI:10.1186/1471-2431-10-78.
- García E, Pérez JJ. Programa para la promoción de actividad física saludable en escolares murcianos. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*. 2014 [cited 2019 Nov 1]; 25:131-5. Available from: <https://bit.ly/34nKo25>.
- Moreno LA, Gracia L. Prevención de la obesidad desde la actividad física: del discurso teórico a la práctica. *An Pediatr*. 2012; 77(2):136.e1-136.e6. DOI:10.1016/j.anpedi.2012.04.011.
- Hasselstrom HA, Karlsson MK, Hansen SE, Gronfeldt V, Froberg K, Anderson LB. A 3-Year physical activity intervention program increases the gain in bone mineral and bone width in prepubertal girls but not boys: The Prospective Copenhagen School Child Interventions Study (CoSCIS). *Calcif Tissue Int*. 2008; 83(4):243-50. DOI:10.1007/s00223-008-9166-x.
- Patiño FA, Márquez JJ, Uscátegui RM, Estrada A, Agudelo GM, Manjarrés LM, et al. Efecto de una intervención con ejercicio físico y orientación nutricional sobre componentes del síndrome metabólico en jóvenes con exceso de peso. *latreia* 2013 [cited 2019 Nov 1]; 26(1):34-43. Available from: <https://bit.ly/3l9rZfv>.
- Kain BJ, Uauy DR, Leyton DB, Cerda RR, Olivares CS, Vio DF. Efectividad de una intervención en educación alimentaria y actividad física para prevenir obesidad en escolares de la ciudad de Casablanca, Chile (2003-2004). *Revista médica de Chile* 2008; 136(1):22-30. DOI:10.4067/S0034-98872008000100003.
- Alberga AS, Prud'homme D, Sigal RJ, Goldfield GS, Hadjiyannakis S, Phillips P, et al. Effects of aerobic training, resistance training, or both on cardiorespiratory and musculoskeletal fitness in adolescents with obesity: the HEARTY trial. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2016; 41(3):255-65. DOI:10.1139/apnm-2015-0413.
- Reloba S, Reigal RE, Hernández A, Martínez EJ, Martín I, Chiroso LJ. Efectos del ejercicio físico extracurricular vigoroso sobre la atención de escolares. *Revista de Psicología del Deporte*. 2017 [cited 2019 Nov 1];

- 26(2):29-36. Available from: <https://bit.ly/34nk7Rs>.
32. Ramos DM, García LV, Páez D, Pedroza LM, Mendoza D, Mancera E, et al. Efectos de un programa de promoción de actividad física sobre el fitness de mujeres adolescentes de dos colegios de Bogotá, D.C. *Rev. Fac. Med.* 2016; 64(3):31-37. DOI:10.15446/revfacmed.v64n3Supl.51370.
 33. Taylor RW, McAuley KA, Barbezat W, Farmer VL, Williams SM, Mann JI. Two-year follow-up of an obesity prevention initiative in children: the APPLE project. *Am J Clin Nutr.* 2008; 88(5):1371-1372. DOI:10.3945/ajcn.2007.25749.
 34. Lubans D, Foster CE, Biddle SJH. A review of mediators of behavior in interventions to promote physical activity among children and adolescents. *Preventive Medicine.* 2008;47(5):463-70. DOI:10.1016/j.ypmed.2008.07.011.
 35. Ordóñez AF, Polo B, Lorenzo A, Shaoliang Z. Efectos de una intervención de actividad física escolar en la preadolescencia. *Apunts Educación Física y Deportes.* 2019; 2(136):49-61. DOI:10.5672/apunts.2014-0983.es.(2019/2).136.04.
 36. López GF, López JN, Díaz A. Efectos de un programa de actividad física intensa en la tensión arterial y frecuencia cardiaca de adolescentes de 12-15 años. *MHSalud.* 2017 [cited 2019 Nov 1]; 13(2):1-15. Available from: <https://bit.ly/2Qd34cK>.
 37. Pinzón ID. Rol del fisioterapeuta en la prescripción del ejercicio. *Archivos de Medicina (Col).* 2014 [cited 2019 Nov 1]; 14(1):129-43. Available from: <https://bit.ly/2Yo9rOK>.
 38. Pumar B, Navarro R, Basanta S. Efectos de un programa de actividad física en escolares. *Educación Física y Ciencia.* 2015 [cited 2019 Nov 1]; 17(2):1-13. Available from: <https://bit.ly/3j6fGi2>.
 39. Tremblay MS, LeBlanc AG, Choquette L, Connor S, Dillman C, Duggan M, Gordon M, et al. Canadian Physical Activity Guidelines for the Early Years (aged 0–4 years). *Appl Physiol Nutr Metab.* 2012; 37(2):345-69. DOI:10.1139/h2012-018.
 40. Ministerio del deporte. Recreación y actividad física [Internet]. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2019 [cited 2019 Dec 4]. Available from: <https://bit.ly/3gkRXcc>.
 41. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud [Internet]. Geneva: OMS; 2019 [cited 2019 Nov 1]. Available from: <https://bit.ly/2Qhr9Pv>.
 42. Ibañez A, Torreadelia J. 1004 ejercicios de flexibilidad. 4th Edition. España. Editorial Paidotribo; 2002.
 43. Robles H. La coordinación y motricidad asociada a la madurez mental en niños de 4 a 8 años. *Av. Psicol.* 2008 [cited 2019 Nov 1]; 16(1):139-54. Available from: <https://bit.ly/2Qhrpz>.
 44. Redondo C. Coordinación y equilibrio: base para la educación física en primaria. *Innovación y experiencias educativas.* 2010 [cited 2019 Nov 1]; 37:1-11. Available from: <https://bit.ly/34nOwPG>.
 45. Vinuesa M, Vinuesa I. Conceptos y métodos para el entrenamiento físico [internet]. España: Ministerio de Defensa; 2016 [cited 2019 Nov 1]. Available from: <https://bit.ly/32npaii>.
 46. Martínez E. Pruebas de aptitud física. 1 Edition. Barcelona, Paidotribo; 2002.
 47. Sáez F, Gutiérrez A. Los contenidos de las capacidades condicionales en la educación física. *Revista de investigación en educación.* 2007 [cited 2019 Nov 1]; 4(1):36-60. Available from: <https://bit.ly/3l8sgz7>.
 48. URBA (Union de Rugby de Buenos Aires). Boletín técnico N°. 46 [Internet]. Buenos Aires; 2010 [cited 2019 Dec 4]. Available from: <https://bit.ly/2YsyDnj>.
 49. Aguilar MJ, Ortigón A, Baena L, Noack JP, Levet MC, Sánchez AM. Efecto rebote de los programas de intervención para reducir el sobrepeso y la obesidad de niños y adolescentes: revisión sistemática. *Nutr. Hosp.* 2015; 32(6):2508-17. DOI:10.3305/nh.2015.32.6.10071.
 50. Reloba S, Tamayo I, Martínez E, Guerrero L. Programas de actividad física extraescolar. Revisión de la literatura. *Salud Públ. Méx.* 2015 [cited 2019 Nov 1]; 57(6):568-76. Available from: <https://bit.ly/2YouAbN>.

¿Son las mascotas, perro o gato, un factor de riesgo o protector para el desarrollo o exacerbación del asma? Revisión sistemática de revisiones sistemáticas

Are pets, dog or cat, a risk or a protector factor for the development or exacerbation of asthma? Systematic review of systematic reviews

Oscar Alberto Rojas-Sánchez

Recibido 1 agosto 2019 / Enviado para modificación 2 octubre 2019 / Aceptado 28 diciembre 2019

RESUMEN

Antecedentes Estudios previos han mostrado resultados contradictorios de la asociación entre la exposición a mascotas (gato o perro) y asma. La evidencia científica previa no ha sido clara en definir si evitar o permitir la exposición puede prevenir, mejorar o empeorar el desarrollo del asma o de sus síntomas.

Objetivo Intentar dilucidar la relación controversial que existe entre la exposición a las mascotas, perro o gato, y su efecto en el desarrollo del asma, o la exacerbación de sus síntomas, tanto en niños como en adultos.

Método Se realizó una búsqueda estandarizada en cinco bases de datos electrónicas por parte de un evaluador independiente. La muestra final de estudios incluidos en la revisión sistemática de revisiones sistemáticas fue tamizada y sintetizada mediante una tabla maestra. Se realizó una descripción narrativa de los resultados.

Resultados En esta revisión sistemática de revisiones sistemáticas se encontró principalmente que tener gato podría ser un factor de riesgo y tener perro un factor protector para el desarrollo del asma. No obstante, la exposición temprana a cualquiera de las dos mascotas (antes de cumplir 2 años) disminuye la probabilidad de desarrollar síntomas de asma y sibilancias en la edad escolar. Además, tener un antecedente de sensibilización a los alérgenos de dichas mascotas puede convertirse en un factor de riesgo para la exacerbación del asma, tanto en niños como en adultos.

Palabras Clave: Mascotas; asma; recurrencia; signos y síntomas; revisión sistemática (fuente: DeCS, BIREME).

ABSTRACT

Background Preliminary studies have shown conflicting results on the association between exposure to pets (cat or dog) and asthma. Previous scientific evidence has not been clear to determine if avoiding or allowing the exposure to pets could prevent, improve, or worsen the development of asthma and its symptoms.

Objective To try to explain the controversial relationship between exposure to pets (dog or cat) and its effect on the development of asthma or the exacerbation of symptoms in both children and adults.

Methods A standardized search in five electronic databases by an independent reviewer was carried out. The final sample of studies included in the overview of systematic reviews was screened and synthesized through a master table. A narrative description of the results was made.

Results This systematic review of systematic found principally that having a cat could be a risk factor and having a dog a protective factor in the development of asthma. However, early exposure to both cats and dogs (before the age of two) reduces the probability of asthma symptoms and wheezing in the school years. Additionally,

OR: Enfermero. M. Sc. Epidemiología. Equipo Banco de Proyectos, Dirección de Investigación en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud. Bogotá, Colombia.
orojas@ins.gov.co

having antecedents of sensibilization to pets allergen could be a risk factor to exacerbate asthma in both children and adults.

Key Words: Pets; asthma; recurrence; signs and symptoms; systematic review (source: MeSH, NLM).

El asma es una enfermedad de origen multicausal. Entre los factores de riesgo intradomiciliarios que tienen suficiente evidencia de una asociación causal, tanto para desarrollo como exacerbación de sus síntomas se encuentran los ácaros del polvo doméstico y el humo de cigarrillo. Por su parte, para exacerbación de los síntomas se encuentran los alérgenos de cucarachas y los hongos. Para el caso de mascotas como el perro o el gato, la evidencia ha sido limitada y controversial. No obstante, el conocimiento sobre el principal alérgeno del gato (*Fel d 1*) ha aumentado y se tiene mayor consistencia con respecto a su asociación con la exacerbación de los síntomas en personas asmáticas (1).

Según la OMS (2), se calcula que actualmente hay 235 millones de pacientes con asma en todo el mundo. De igual modo, se sabe que esta es la enfermedad crónica más frecuente de los niños, y aunque es una enfermedad global, más del 80% de las muertes tienen lugar en países de ingresos bajos y medios-bajos.

El asma puede clasificarse de forma general como asma alérgica y asma no alérgica. Esta última no depende de neuroalérgenos específicos (3). El enfoque de la investigación de asma en las últimas décadas ha sido la prevención y el tratamiento. La investigación de la enfermedad también se ha dirigido a identificar factores de riesgo y de protección. Además, se ha tratado de determinar los factores que tienen una relación con el comienzo de la enfermedad (causa principal) o que pueden provocar exacerbación de los síntomas en los que ya tienen la condición (causas secundarias).

A partir de la controversia dada en torno a las mascotas como factor de riesgo o protector para el desarrollo o exacerbación de los síntomas de asma, y dada la importancia histórica, social y afectiva de la tenencia de un perro o gato, se propuso hacer este estudio para intentar dilucidar la evidencia al respecto.

MÉTODOS

Protocolo

Para la realización de esta revisión sistemática de revisiones sistemáticas se realizó el protocolo de búsqueda respectivo, el cual contiene varios de los aspectos enunciados a continuación.

Fuentes de la información

La metodología de búsqueda incluyó la utilización de cinco bases de datos para desarrollar la revisión. Entre ellas:

Medline (PubMed), SciELO, CINAHL, DOAJ (*Directory of Open Access Journal*) y Google Académico. Para cada una se utilizó una estrategia de búsqueda similar en la sección de “búsqueda avanzada”. De manera adicional se llevó a cabo una búsqueda rápida en Google o referencias secundarias de los artículos descargados.

Criterios de selección

Entre los criterios de selección de la revisión, se establecieron los siguientes como de inclusión:

1. Revisiones sistemáticas de literatura con o sin metaanálisis.
2. Revisiones que incluyeran en su análisis síntomas sugestivos de asma o asma diagnosticada en personas de cualquier grupo étnico.
3. Revisiones que incluyeran en su análisis la presencia de perro o gato en casa.
4. Revisiones en inglés, español o portugués.
5. Revisiones publicadas sin restricción de fecha.

Para la exclusión se estableció el criterio de estudios que analizaran sola la presencia de otras mascotas en casa, diferentes a perro o gato, para el desarrollo o exacerbación del asma.

Estrategia de búsqueda

Al desarrollar la revisión, se llevó a cabo en primer lugar un tamizaje de títulos de los artículos para verificar que se cumplieran en parte los criterios de selección, tales como el criterio de revisión sistemática. Además se procedió a hacer una revisión rápida del resumen del artículo para verificar los demás criterios de selección de la revisión.

Luego, se descargaron los artículos respectivos y se realizó el entrecruzamiento de todas las referencias de las bases de datos para descartar duplicados.

La principal secuencia de búsqueda para la revisión se describe a continuación:

- 1.pet
- 2.dog
- 3.cat
- 4.allergen
- 5.exposure
- 6.indoor
- 7.ownership
- 8.furry pet
- 9.1 OR 2 OR 3 OR 4 OR 5 OR 6 OR 7 OR 8
- 10.asthma
- 11.symptom

- 12.risk factor
 13.protection factor
 14.exacerbation
 15.sensitization
 16.10 OR 11 OR 12 OR 13 OR 14 OR 15
 17.9 AND 16

Filtros de la búsqueda: *article type (Systematic Reviews); species (humans); LANGUAGES (English, Spanish, Portuguese).*

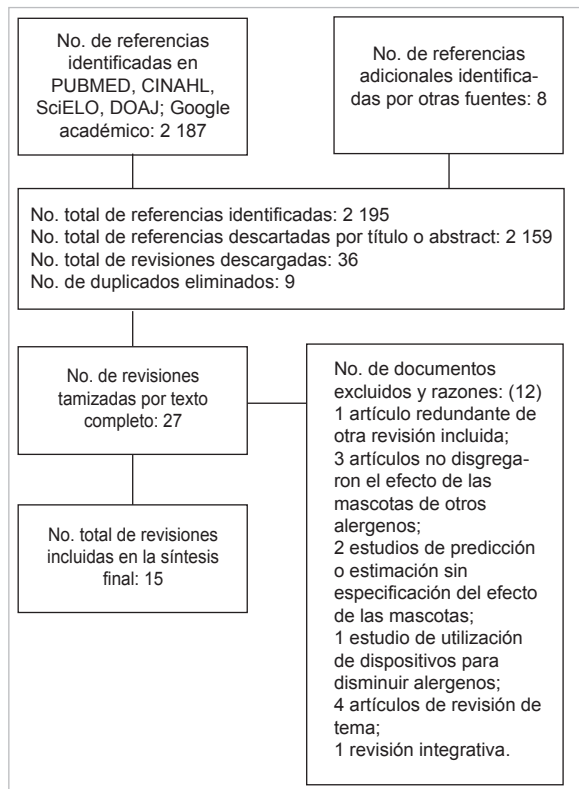
Extracción de datos, análisis y presentación de la información

Para la extracción de los datos se utilizó un proceso estandarizado con la matriz de resumen (Tabla 1). Se buscó seguir las indicaciones de la declaración PRISMA y la guía AMSTAR para mejorar la presentación de los resultados de esta revisión de revisiones y aumentar la calidad metodológica de la misma.

RESULTADOS

La estrategia de búsqueda de esta revisión en las cinco bases de datos respectivas permitió obtener una muestra final de 15 revisiones sistemáticas que incluyen tanto estudios epidemiológicos de corte transversal hasta ensayos clínicos controlados y aleatorizados (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de flujo de la revisión



La muestra de análisis incluyó estudios robustos como el de Lødrup *et ál.* (4) y permitió obtener datos tanto de la exposición en niños como en adultos, aunque en estos últimos en términos generales los datos fueron escasos.

En revisión realizada por Lødrup *et ál.* (4), con 11 cohortes de nacimiento, aunque no se encontró asociación entre tener mascota a edad temprana (<2 años) y desarrollo de asma en edad escolar (6-10 años), se pudo evidenciar una tendencia de los estimados en cuanto a la tenencia de perro hacia la protección contra el asma y de gato hacia el riesgo. La heterogeneidad entre las cohortes no fue significativa y la revisión tiene como fortaleza separar los estimados por tipo de mascota.

Un hallazgo importante en tres cohortes específicas de la revisión de Lødrup con datos disponibles evidenció que tener gato, combinado con la sensibilización a alérgenos de perro, aumentaba el *odds* o la probabilidad de tener asma alérgica (OR 2,6; IC 95 %: 1,5 a 4,5). Sin embargo, en esta revisión también se encontró que tener mascota peluda en los primeros 2 años de vida proporcionaba una menor probabilidad de sensibilización a aeroalérgenos.

Por otra parte, los resultados de la revisión de Dharma *et ál.* (5) sugieren que es más probable que la exposición temprana a los gatos sea protectora contra enfermedades alérgicas como el asma. De igual modo, se describe que el diseño epidemiológico de los estudios puede ser determinante para las conclusiones. Por un lado, se resalta que los estudios longitudinales analizados evidencian un efecto protector de la exposición en los primeros años de vida a gatos y para alergias posteriores; por otro lado, que los estudios de casos y controles analizados sugirieron que la exposición a los gatos aumentaba las alergias o no tenía efecto.

En otra revisión sistemática, de Lodge *et ál.* (6), se encontró que tener perro o gato durante el período prenatal se reflejaba en bajos niveles de IgE en los recién nacidos y, por consiguiente, baja sensibilización. Tres de las cohortes analizadas también demostraron que tener perro y/o gato en el momento del nacimiento o antes se traduce en disminuciones en la probabilidad (OR) o riesgo (HR) de desarrollar asma o sibilancias posteriores. El perro tuvo una mayor frecuencia en la reducción del riesgo. Estas reducciones del riesgo vendrían siendo verídicas sin antecedentes familiares de alergia.

Por su parte, en otra gran revisión sistemática, llevada a cabo por Chen *et ál.* (7) que incluyó 77 estudios independientes, de los cuales 30 eran cohortes, confirma que la exposición durante la niñez temprana al gato o al perro no tiene un impacto o efecto directo en el desarrollo de síntomas de asma y sibilancias en la edad escolar. Sin embargo, cabe aclarar que la exposición y sensibilización posterior a aeroalérgenos fue diferencial por cada tipo de

Tabla 1. Tabla resumen de las características de las revisiones sistemáticas incluidas

Autores y año de publicación	País o región de los estudios	N.º de estudios incluidos en cada revisión	Diseño epidemiológico de los estudios incluidos en la RS	Grupo etario	Total de personas	Tenencia de perro o gato; (exposición)	Desenlaces analizados	Variables de ajuste o confusión de importancia incluidas	Resultados destacados
Lødrup KC, et al. (2012)(4)	Unión europea	11	Cohortes (prospectivas)	Niños de 6 a 10 años	22 840 niños	Gato, perro Se analizaron otras mascotas como: pájaros o roedores	Principal: asma en edad escolar (síntomas) Secundarios: asma alérgica, rinitis alérgica, sensibilización alérgica	Historia familiar de asma; historia de alergia a mascotas; diagnóstico médico de eczema; duración de la lactancia materna; tabaquismo materno, entre otras	No se encontró asociación entre tener mascota a edad temprana (<2 años) y desarrollo de asma en edad escolar: Gato vs. NO mascotas= OR 1,0 (IC 95 %: 0,8 a 1,3). Perro vs. NO mascotas= OR 0,8 (IC 95 %: 0,6 a 1,0). Perro y gato vs NO mascotas= OR 1,0 (IC 95 %: 0,6 a 1,8). Se encontró relación entre tener mascota peluda (primeros 2 años) y menor probabilidad de sensibilización a aeroalérgenos.
Dharmage SC, et al. (2012)(6)	Varios países	18	8 cohortes, 8 CT y 2 Ca-Co	Niños, adolescentes y adultos	23 161 personas	Gato	Enfermedades alérgicas: asma, eczema, dermatitis atópica, rinitis, conjuntivitis.	Historia familiar de alergia	Los estudios prospectivos revisados sugieren que vivir con un gato durante la infancia, específicamente durante el primer año de vida de un niño, no aumenta el riesgo de sensibilización subsiguiente y enfermedades alérgicas y podría ser un factor protector. Los datos en adultos fueron escasos y contradictorios.
Lodge C J, et al. (2012)(6)	Varios países	9	Cohortes	Niños recién nacidos	6 498 niños	Perros y/o gatos	Principal: asma secundarios: otras enfermedades alérgicas en el ambiente urbano (rinitis, eczema, entre otras)	Historia familiar de alergia; Historia familiar de asma	La exposición perinatal (entre 20 semanas prenatal y 4 postnatal) a gatos o perros puede reducir el desarrollo de enfermedades alérgicas en personas sin antecedentes familiares de alergia. La exposición al perro tuvo una mayor frecuencia en la reducción del riesgo.
Chen CM, et al. (2010)(7)	Varios países	77	30 cohortes y 47 CT	Todas las edades	> 40 000 personas	Gatos o perros	Principal: asma y sibilancias en la edad escolar. Secundarios: Sensibilización alérgica, rinitis alérgica, fiebre del heno	Historia familiar de alergia; historia familiar de asma; tabaquismo materno o de familiar; sexo; raza; prematuridad; lactancia materna; lugar de residencia, entre otras	La exposición durante la niñez temprana al gato o al perro no tiene un impacto en el desarrollo de síntomas de asma y sibilancias en la edad escolar. Lo anterior, basado principalmente en cohortes desde el nacimiento. La exposición al perro durante la niñez temprana protege a los niños de desarrollar sensibilización contra los aeroalérgenos respectivos e incluso contra alérgenos mixtos. Esto fue diferente para la exposición al gato, que tiene un alto riesgo de sensibilización posterior a dichos alérgenos. Los datos en adultos fueron escasos y contradictorios. Sin embargo, la tendencia es que los propietarios de gatos en años pasados tienen mayor probabilidad de desarrollar alergia o asma con la propiedad posterior de gato. Para el caso del perro, el efecto tiende a ser protector.
Abramson M, et al. (1999)(13)	Varios países	9	Ensayos clínicos controlados y aleatorizados (ECCA)	Rango de 5 a 50 años	222 personas	Alérgenos de Perros y/o gatos*	Principal: síntomas de asma secundarios: hiperreactividad bronquial específica de alérgenos, requerimiento de medicación, hiperreactividad bronquial inespecífica, caudal espiratorio máximo	Dato no disponible	Como resultado principal, no se evidenció ninguna mejoría significativa de los síntomas del asma después de la inmunoterapia con extractos de alérgenos de gatos y/o perros. Cabe aclarar que aunque la revisión incluyó 62 ECCA, sólo se realizó la extracción de datos de los 9 estudios relacionados con inmunoterapia a partir de extractos de caspa de perro o gato. Se excluyó de análisis a inmunoterapias con múltiples alérgenos.

Autores y año de publicación	País o región de los estudios	N.º de estudios incluidos en cada revisión	Diseño epidemiológico de los estudios incluidos en la RS	Grupo etario	Total de personas	Tenencia de perro o gato; (exposición)	Desenlaces analizados	Variables de ajuste o confusión de importancia incluidas	Resultados destacados
Apelberg B, et al. (2001) (15)	Inglaterra, EE. UU., Suecia	32	6 cohortes, 20 CT y 6 Ca-Co	Niños menores y mayores de 6 años	Dato no disponible	Gato y/o perro. Se analizaron otras mascotas como: aves, camellos, cabras y reptiles	asma o síntomas de asma	Factores demográficos (raza, edad y región), factores ambientales (humo de tabaco ambiental y contaminantes del aire interior), factores genéticos (antecedentes familiares)	En niños de edad temprana (<6), la exposición a mascotas tiene un efecto protector para asma. La asociación no fue significativa pero la tendencia es a ser un factor protector= OR 1 (IC 95 %: 0,8 a 1,3). Para síntomas de asma, la tendencia fue más marcada= OR 0,8 (IC 95 %: 0,6 a 1,1). En niños mayores (>6), la exposición a mascotas aumenta el riesgo de asma y sibilancias. La asociación no fue significativa pero la tendencia es a ser un factor de riesgo= OR 1,1 (IC 95 %: 0,9 a 1,6). Para síntomas de asma, la tendencia fue más marcada= OR 1,3 (IC 95 %: 1,1 a 1,5).
Apfelbacher C, et al. (2016) ⁽¹²⁾	Varios países	96	Cohortes, CT y Ca-Co	Niños (menores y mayores de 1 año), jóvenes y adultos	Dato no disponible	Gatos y/o perros. Se analizaron otras mascotas como: conejos, hámsteres o pájaros, entre otras	asma, síntomas de asma, u otros tipos de alergia	Dato no disponible	Se evidencia variación sustancial en instrumentos de medición de la exposición (tipo cuestionario), lo cual podría ser uno de los factores explicativos de los resultados contradictorios o inconsistentes en cuanto a la exposición a mascotas y asma. En esta revisión se evaluó la diversidad de los cuestionarios utilizados para obtener el autoreporte de los participantes de los estudios.
Dhami S, et al. (2017)	Varios países	11	Ensayos clínicos controlados y aleatorizados (ECCA)	Niños y adultos	Dato no disponible	Alérgenos de Perros y/o gatos*	Principal: síntomas de asma, uso de medicación (efectividad a acorto y largo plazo). secundarios: control del asma, calidad de vida específica para el asma, exacerbaciones, función pulmonar, entre otros	Dato no disponible	Como resultado de la revisión, se encontró que la utilización de alérgenos (extractos de la caspa) de perro/gato para el tratamiento del asma fue efectivo (Diferencia Media Estándar= -0,8; IC 95 %: -1,5-0,1) para la mejoría significativa de los síntomas del asma (leve o moderada) a corto plazo. No obstante, de forma global para todas las inmunoterapias, hubo aumento del riesgo de efectos adversos. Es importante anotar que aunque la revisión incluyó 54 ECCA, sólo se realizó la extracción de datos de los 11 estudios relacionados con inmunoterapia a partir de extractos de caspa (principalmente) de perro, gato y de perro combinado con gato. Específicamente de los 11 estudios, siete fueron de gato, dos de perro y dos combinados de perro y gato. Se excluyó del análisis a inmunoterapias con múltiples alérgenos u análisis de otros alérgenos independientes.
Dick S, et al. (2014)(16)	Varios países	9	6 estudios de cohorte, 2 revisiones sistemáticas, 1 metaanálisis	Niños de 0 a 9 años	Dato no disponible	Gatos o perros	asma o síntomas de asma (génesis)	Dato no disponible	Esta revisión incluyó el análisis de múltiples factores de exposición. Para el caso específico de los estudios relacionados con exposición a mascotas como perros o gatos y su efecto sobre el desarrollo de asma, los resultados fueron inconsistentes. Entre las posibles causas que dan los autores para dichos resultados estarían la causalidad inversa y la confusión.

Autores y año de publicación	País o región de los estudios	N.º de estudios incluidos en cada revisión	Diseño epidemiológico de los estudios incluidos en la RS	Grupo etario	Total de personas	Tenencia de perro o gato; (exposición)	Desenlaces analizados	Variables de ajuste o confusión de importancia incluidas	Resultados destacados
Dick S, et al. (2014) ⁽¹⁷⁾	Suecia	1	Estudio de cohorte	Niños de 0 a 4 años	183 niños	Gatos o perros	asma (exacerbación)	Historia familiar de alergia	Los niños asmáticos que fueron expuestos a gatos durante los primeros 2 años de vida tuvieron más probabilidades de desarrollar sensibilización alérgica a los 4 años de edad en comparación con los niños no expuestos (OR 5,6; IC 95%: 1,1 a 29,0).
Fretzayas A, et al. (2013) ⁽⁸⁾	Varios países	30	22 cohortes, 7 CT y 1 Ca-Co	Niños, adolescentes y adultos	89 554	Gatos y/o perros	Principal: asma Secundarios: Rinitis alérgica, Eczema	Historia familiar de alergia	Aumento de la severidad del asma en personas sensibilizadas. Exposición a gatos y sensibilización: resultados controversiales. Tendencia a ser factor de riesgo. Exposición a perros y sensibilización: tendencia a ser factor de riesgo.
W, et al. (2015) ⁽¹⁰⁾	Varios países	7	3 cohortes, 3 CT y 1 Ca-Co	Niños y adultos	No disponible	Gatos y/o perros	asma (exacerbación)	No disponible	Niños o adultos asmáticos que fueron sensibilizados a los alérgenos de perro o gato con anterioridad, al tener un nuevo contacto o exposición tienen un aumento en la frecuencia y cantidad de síntomas de asma (evidencia de relación causal para gatos y de asociación para perros). Es importante anotar que aunque la revisión incluyó 69 estudios, sólo se realizó la extracción de datos de los siete estudios relacionados. Específicamente de los siete estudios, dos fueron de gato y cinco combinados de gato y perro.
Kanchongkittiphon Leas BF, et al. (2018) ⁽¹¹⁾	Asia	1	Ensayo Clínico No aleatorizado	Adultos	20	Gatos y/o perros	asma (exacerbación) Secundarios: Hospitalizaciones, Uso de medicamento	No disponible	Resultados inconclusos. Es importante anotar que aunque la revisión incluyó 67 estudios (entre aleatorizados y no aleatorizados), sólo se realizó la extracción de datos de un estudio relacionado. Había otros tres ensayos clínicos controlados y aleatorizados que no fueron incluidos porque incluían intervenciones multicomponente, además de la remoción de las mascotas. Sin embargo, en ellos la evidencia también fue inconclusa y controversial.
Moghtaderi M, et al. (2017) ⁽⁹⁾	Irán	15	CT	Niños, adolescentes y adultos	5 185	Gatos y/o perros	Sensibilización alérgica en pacientes con asma, rinitis alérgica, dermatitis atópica, alergia alimentaria, sinusitis o urticaria crónicas.	No disponible	Se encontró una sensibilización previa en 20 % de las personas alérgicas o con enfermedades de base como el asma, aunque en Irán por sus creencias religiosas es limitado tener mascota al interior de su hogar. Las personas tenían sensibilización alérgica principalmente posterior al contacto con la caspa de los animales (33 %). Del total de 44 CT incluidos en la revisión, sólo aplicaron 15 para la síntesis respectiva.
Strina A, et al. (2014) ⁽²⁶⁾	Ecuador, Suecia, España, Turquía	4	CT	Niños y adolescentes	13 897	Gatos y/o perros	ano atópica / sibilancias	Historia familiar de asma, Humedad, Tabaquismo materno	La exposición a mascotas de niños entre aproximadamente 5 a 16 años, es presentada como un factor de riesgo para asma no atópica. Del total de 43 estudios incluidos en la revisión, sólo aplicaron cuatro para la síntesis respectiva.

* Estos estudios fueron incluidos por ser una fuente de exposición indirecta para el desenlace principal de interés de esta revisión.

mascota. La exposición temprana al perro fue un factor protector y al gato, un factor de riesgo para la sensibilización respectiva. Los resultados de esta revisión tienden a ser contradictorios en algunos casos y deben ser interpretados con detenimiento. Esta contradicción es más evidente en estudios de corte transversal. Posibles causas: sesgos de memoria, causación reversa, momento de la vida en que se realiza la evaluación, prevalencia de diversidad de mascotas en la comunidad evaluada.

Una revisión realizada por Fretzayas *et ál.* (8) revisó a profundidad el tema de la exposición temprana a gatos o perros y la sensibilización posterior a los alérgenos respectivos. En el caso de la exposición a los gatos, los resultados fueron más conflictivos, aunque con una leve tendencia a ser un factor de riesgo; en el caso de los perros, los resultados tuvieron una tendencia a ser un factor protector y, en algunos casos, hacia el efecto nulo. Los resultados pueden cambiar dependiendo de la historia familiar de alergia y el momento de la exposición temprana a las mascotas. En cuanto a la severidad del asma en niños, jóvenes o adultos previamente sensibilizados, esta revisión muestra que una nueva exposición a perros o gatos aumenta los síntomas o la severidad de la enfermedad.

Con respecto a la sensibilización alérgica, la exposición a los alérgenos de las mascotas es algo que puede darse en cualquier ambiente, inclusive en lugares donde la frecuencia de mascotas es baja, por el traslado que se da de las aeropartículas de las mascotas entre sitios. En una revisión de Moghtaderi *et ál.* (9), realizada con estudios llevados a cabo en ciudades de Irán (donde las personas no mantienen con frecuencia mascotas dentro de sus casas debido a las creencias religiosas), se encontró una sensibilización previa en 20% de las personas alérgicas o con enfermedades de base como el asma.

En cuanto a la exacerbación del asma, una revisión de Kanchongkittiphon *et ál.* (10) permitió concluir que los niños o adultos asmáticos que fueron sensibilizados a los alérgenos de perro o gato con anterioridad, al tener una nueva exposición se traducía en un aumento en la frecuencia y cantidad de síntomas de asma.

Al realizar un análisis del efecto que tendría la remoción de las mascotas, perro o gato en el hogar de niños o adultos asmáticos, una revisión realizada por Leas *et ál.* (11) no encontró suficientes estudios al respecto y de los pocos encontrados la evidencia fue insuficiente e inconclusa.

En cuanto a la contradicción de los resultados en este tipo de estudios, en una revisión de Apfelbacher *et ál.* (12) se encontró que los instrumentos (tipo cuestionario de autorreporte) para evaluar la asociación entre la exposición a mascotas y el desarrollo de asma u otros tipos de alergia podrían estar siendo fuente de los resultados controversiales o inconsistentes que se han obtenido hasta el momento, dado que los cuestionarios utilizados para

medir la exposición son muy diversos. Las diferencias radican en cuanto a cómo se pregunta el tipo de exposición (directa o indirecta), la duración (meses o años), el tiempo (durante la gestación, en el primer año de vida o posterior), la dosis (número de mascotas) o el tipo de mascota (gato, perro, gato y/o perro u otras).

Desde otro punto de vista, en relación con la realización de inmunoterapia del asma con alérgenos de perro y/o gato, se encontró una revisión realizada por Abramson *et ál.* (13), en la que no se evidenció ninguna mejoría significativa de los síntomas del asma después de la inmunoterapia con extractos de alérgenos de gatos y/o perros. Otra revisión, realizada por Dhami *et ál.* (14), sí encontró, a diferencia de la anterior, evidencias de que la inmunoterapia podría lograr reducciones sustanciales en los síntomas a corto plazo (aunque, de forma global, para todas las inmunoterapias, hubo aumento del riesgo de efectos adversos). En cuanto a la mascota específica no se disgregó esto en los resultados. La mayor parte de estudios fueron relacionados con gatos.

En cuanto a revisiones sistemáticas que presentaron resultados no disgregados según el tipo de mascota (gato o perro), se encontró una revisión de Apelberg *et ál.* (15) en la que había diferencias en la exposición a mascotas entre niños mayores y menores de seis años. Solo para los menores de seis, la tendencia de la asociación entre la exposición y asma o síntomas de asma podría comportarse como un factor protector (ORs de 1,0 y 0,8 respectivamente). Cabe resaltar que la mayoría de los estudios de esta revisión fueron de corte transversal y que además la heterogeneidad en los estimados fue sustancial. Por tanto, se optó por registrar los estimados derivados de modelos de efectos aleatorios, como una solución conservadora al problema de la heterogeneidad (Tabla 1).

También se encontró una revisión, desarrollada por Dick *et ál.* (16), que no encontró consistencia en los resultados para el tema de la exposición específica a perros o gatos. Los resultados encontrados tuvieron variación desde estimados de riesgo a estimados de protección, tanto para gatos como para perros. Esta revisión incluyó el análisis de múltiples factores de exposición ambiental para el desarrollo de asma. Entre las posibles causas que dieron los autores para dichos resultados inconsistentes, estarían la causalidad inversa y la confusión. Igualmente, Dick *et ál.* realizaron otra revisión (17) para analizar múltiples factores de exposición ambiental y exacerbación del asma. Dicha revisión solo incluyó un estudio de cohorte para mascotas, el cual encontró que los niños asmáticos que fueron expuestos a gatos durante los primeros 2 años de vida tuvieron más probabilidades de desarrollar sensibilización alérgica hacia los 4 años de edad en comparación con los niños no expuestos (OR 5,6; IC 95%: 1,1 a 29,0).

DISCUSIÓN

Existe evidencia sustancial de que la exposición a perros y gatos durante los primeros años de vida, específicamente los primeros dos (e incluso la etapa de desarrollo prenatal de una persona), es determinante para que haya una menor probabilidad de sensibilización y de desarrollo de síntomas de asma y sibilancias en la edad escolar (21). La evidencia científica también sugiere que el perro sería la mascota con mayor probabilidad de ser un factor protector (22,23). Para el caso del gato, los resultados son un poco más contradictorios y con tendencia a ser factor de riesgo.

Los hallazgos contradictorios en los estudios del efecto de la exposición a las mascotas, perro o gato, sobre el desarrollo de asma o exacerbación de sus síntomas podrían estar dados por aspectos de la realización de los estudios como el diseño epidemiológico, la confusión no ajustada, los sesgos de selección y de medición (instrumentos diversos). Todo ello impacta en un aumento sustancial de la heterogeneidad y variabilidad de los estimados.

Del mismo modo, hay múltiples factores que pueden contribuir a las discrepancias, tales como características de la población de estudio (entre ellas, la edad, antecedentes de atopía y la prevalencia de las mascotas en la comunidad), así como la distribución, la duración y la intensidad de las exposiciones (18).

En cuanto a la explicación biológica de dichos hallazgos contradictorios, es necesario indicar que la hipótesis más plausible es que la preexistencia de mascotas en casa, vivir en un ambiente más cercano a lo rural, exposición como tal a un ambiente con una carga acentuada de microbios podría ayudar a inclinar el equilibrio entre los Linfocitos T ayudadores 1 (Th-1; control microbiológico) y los linfocitos T ayudadores 2 (Th-2; respuesta inmune) hacia el lado Th-1, que ayudan a disminuir el riesgo de atopía o asma (8).

En relación con la sensibilización alérgica, la evidencia también apunta a que la exposición a mascotas, perro o gato, en el hogar, preferiblemente antes del cumplir el primer año de vida, es fundamental para disminuir el riesgo de sensibilización y posterior desarrollo de enfermedades alérgicas. Sin embargo, hay autores que señalan que se debe tener cautela hasta no tener hallazgos suficientemente robustos. Estos hallazgos podrán ser obtenidos en el momento que se puedan conocer o controlar completamente todos los factores genéticos o ambientales que interactúan directamente con el sistema inmune en proceso de maduración (19). De igual forma, los efectos benéficos de la exposición temprana a mascotas están dentro del espectro de las múltiples exposiciones ambientales, entre las cuales se resalta la comunidad microbiana que estaría potenciada por las mismas mascotas. Esto va en dirección

con la evidencia que existe sobre la exposición temprana a animales peludos de granja y los efectos benéficos para los niños recién nacidos (20).

Evitar las mascotas o sus alérgenos no es una opción generalmente viable en las comunidades, ya que están presentes en todas partes (24). Por ejemplo, los alérgenos pueden incluso estar en casas donde no hay mascotas y permanecer ahí por un lapso de alrededor de seis meses. Su concentración es mayor en espacios como zonas residenciales urbanas (25). Ante ello la opción más viable sería lidiar con la exposición para conseguir los mejores resultados en términos de alergias.

Por su parte, la exacerbación de los síntomas de asma relacionados con mascotas estaría condicionada por tres variables: estado previo de sensibilización a alérgenos, edad de exposición y nivel de exposición (10).

Como conclusión de la revisión, la evidencia científica existente sugiere que tener gato puede ser un factor de riesgo y perro un factor protector para el desarrollo del asma. No obstante, la exposición temprana (antes de cumplir 2 años) disminuye la probabilidad de desarrollar síntomas de asma y sibilancias en la edad escolar. Además, tener un antecedente de sensibilización a los alérgenos de dichas mascotas puede convertirse en un factor de riesgo para la exacerbación del asma, tanto en niños como en adultos ♦

Agradecimientos: Se realiza un reconocimiento especial al Instituto Nacional de Salud de Colombia, que dispuso de los espacios y el tiempo necesario para poder desarrollar este trabajo.

Conflictos de intereses: Ninguno.

REFERENCIAS

1. Richardson G, Eick S, Jones R. How is the indoor environment related to asthma? Literature review. *J Adv Nurs*. 2005; 52(3):328-39. DOI:10.1111/j.1365-2648.2005.03591.x.
2. Organización Mundial de la Salud. Asma. Geneva: OMS; [cited 2019 Jul 30]. Available from: <https://bit.ly/39iRUOf>.
3. Talesnik GE, Hoyos BR. Nueva nomenclatura de las enfermedades alérgicas. Su aplicación a la práctica pediátrica. *Rev Chil Pediatr*. 2006; 77(3):239-46. DOI:10.4067/S0370-41062006000300002.
4. Lødrup Carlsen KC, Roll S, Carlsen K-H, Mowinckel P, Wijga AH, Bruunekreef B, et al. Does pet ownership in infancy lead to asthma or allergy at school age? Pooled analysis of individual participant data from 11 European birth cohorts. *PLoS One*. 2012; 7(8):e43214. DOI:10.1371/journal.pone.0043214.
5. Dharmage SC, Lodge CL, Matheson MC, Campbell B, Lowe AJ. Exposure to cats: update on risks for sensitization and allergic diseases. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2012; 12(5):413-23. DOI:10.1007/s11882-012-0288-x.
6. Lodge CJ, Allen KJ, Lowe AJ, Hill DJ, Hosking CS, Abramson MJ, et al. Perinatal cat and dog exposure and the risk of asthma and allergy in the urban environment: a systematic review of longitudinal studies. *Clin Dev Immunol*. 2012; 2012:1-10. DOI:10.1155/2012/176484.
7. Chen C-M, Tischer C, Schnappinger M, Heinrich J. The role of cats and dogs in asthma and allergy-a systematic review. *Int J Hyg Environ Health*. 2010; 213(1):1-31. DOI:10.1016/j.ijheh.2009.12.003.

8. Fretzayas A, Kotzia D, Moustaki M. Controversial role of pets in the development of atopy in children. *World J Pediatr.* 2013; 9(2):112-9. DOI:10.1007/s12519-013-0412-6.
9. Moghtaderi M, Teshnizi SH, Farjadian S. Sensitization to common allergens among patients with allergies in major Iranian cities : a systematic review and meta-analysis. *Epidemiol Health.* 2016; 39(e2017007):1-10. DOI:10.4178/epih.e2017007.
10. Kanchongkittiphon W, Mendell MJ, Gaffin JM, Wang G, Phipatanakul W. Indoor Environmental Exposures and Exacerbation of Asthma: An Update to the 2000 Review by the Institute of Medicine. *Environ Health Perspect.* 2014; 123(1):6-20. DOI:10.1289/ehp.1307922.
11. Leas BF, Anci KED, Apter AJ, Bryant-stephens T, Lynch MP, Kaczmarek JL, et al. Environmental and occupational disease Effectiveness of indoor allergen reduction in asthma management : A systematic review. *J Allergy Clin Immunol.* 2018; 141(5):1854-69. DOI:10.1016/j.jaci.2018.02.001
12. Apfelbacher C, Frew E, Xiang A, Apfel A, Smith H. Assessment of pet exposure by self-report in epidemiological studies of allergy and asthma : a systematic review. *J Asthma.* 2016; 53(4):363-73. DOI:10.3109/02770903.2015.1099161.
13. Abramson M, Puy R, Weiner J. Immunotherapy in asthma : an updated systematic review. *Allergy.* 1999 [cited 2020 Nov 28]; 54:1022-41. DOI:10.1034/j.1398-9995.1999.00102.x.
14. Dhami S, Kakourou A, Asamoah F, Agache I, Lau S, Jutel M, et al. Allergen immunotherapy for allergic asthma: A systematic review and meta-analysis. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol.* 2017; 72(12):1825-48.
15. Apelberg BJ, Aoki Y, Jaakkola JJK. Systematic review : Exposure to pets and risk of asthma and asthma-like symptoms. *J Allergy Clin Immunol.* 2001; 107(3):455-60. DOI:10.1067/mai.2001.113240.
16. Dick S, Friend A, Dynes K, Alkandari F, Doust E, Cowie H, et al. A systematic review of associations between environmental exposures and development of asthma in children aged up to 9 years. *BMJ Open.* 2014; 4(e006554):1-14. DOI:10.1136/bmjopen-2014-006554.
17. Dick S, Doust E, Cowie H, Ayres JG, Turner S. Associations between environmental exposures and asthma control and exacerbations in young children: a systematic review. *BMJ Open.* 2014;4(e003827):1-7. DOI:10.1136/bmjopen-2013-003827.
18. Salo PM, Zeldin DC. Does exposure to cats and dogs decrease the risk of developing allergic sensitization and disease? *J Allergy Clin Immunol.* 2009; 124(4):751-2. DOI:10.1016/j.jaci.2009.08.012.
19. Ownby DR, Johnson CC. Does exposure to dogs and cats in the first year of life influence the development of allergic sensitization ? *Curr Opin Allergy Clin Immunol.* 2003;3:517-22. DOI:10.1001/jama.288.8.963.
20. Ownby D, Johnson CC. Recent Understandings of Pet Allergies. *F1000Research.* 2019;5(108):1-8. DOI:10.12688/f1000research.7044.1.
21. Havstad S, Wegienka G, Zoratti EM, Lynch S V, Boushey HA, Nicholas C, et al. The effect of prenatal indoor pet exposure on the trajectory of total IgE in early childhood. *J Allergy Clin Immunol.* 2011;128(4):880-5. DOI:10.1016/j.jaci.2011.06.039.
22. Gern JE, Reardon CL, Hoffman S, Nicolae D, Li Z, Roberg K a, et al. Effects of dog ownership and genotype on immune development and atopy in infancy. *J Allergy Clin Immunol.* 2004;113(2):307-14. DOI:10.1016/j.jaci.2003.11.017.
23. Campo P, Kalra HK, Levin L, Reponen T, Olds R, Lumms ZL, et al. Influence of dog ownership and high endotoxin on wheezing and atopy during infancy. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2007;118(6):1271-8. DOI:10.1016/j.jaci.2006.08.008.
24. Arbes SJ, Cohn RD, Yin M, Muilenberg ML, Friedman W, Zeldin DC. Dog allergen (Can f 1) and cat allergen (Fel d 1) in US homes: results from the National Survey of Lead and Allergens in Housing. *J Allergy Clin Immunol.* 2004;114(1):111-7. DOI:10.1016/S1081-1206(10)60291-8.
25. Woodcock A, Addo-Yobo EO, Taggart SC, Craven M, Custovic A. Pet allergen levels in homes in Ghana and the United Kingdom. *J Allergy Clin Immunol.* 2001;108(3):463-5. DOI:10.1067/mai.2001.116859.

Revista de Salud Pública

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Guía abreviada

La Revista de Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia se publica con una frecuencia bimestral y circula en el ámbito internacional. Antes de elaborar y enviar su artículo asegúrese de leer las Instrucciones para autores/as disponibles en: <https://goo.gl/UrcSkp>. Información adicional para la preparación de manuscritos la encuentra en www.paho.org/spanish/DBI/authors.htm y www.icmje.org. Los manuscritos que no sigan las directrices no se considerarán para publicación. La carta remitosa firmada por todos los autores y el artículo, cuando es necesario, deben describir la manera como se han aplicado las normas nacionales e internacionales de ética e indicar si hay o no conflictos de interés por parte de los autores.

Evaluación por pares: los Editores de la revista evalúan el mérito científico de los artículos y luego son sometidos a la revisión por pares. La revista admite comentarios y opiniones que disientan con el material publicado, acepta las retractaciones argumentadas de los autores y corregirá oportunamente los errores tipográficos o de otros tipos que se puedan haber cometido al publicar un artículo.

Secciones: Editorial, Artículos, Ensayos, Educación, Políticas, Sección Especial, Reseñas y Cartas al editor

Especificaciones: todo el manuscrito, incluyendo referencias y tablas, debe ser presentado en un documento compatible con Microsoft Word con las siguientes especificaciones: tamaño carta, con márgenes de 3 cm, numerado consecutivamente, en color negro, a doble espacio y letra Arial en 11 puntos. *Tablas:* cada una será citada en el texto con un número según el orden en que aparezcan. Se deben presentar en una hoja aparte identificada con el mismo número. Emplee únicamente líneas horizontales para elaborar la tabla. *Figuras:* serán citadas en el texto en el orden en que aparezcan. Las fotos (sólo en blanco y negro), dibujos y figuras generadas por medio de computador deben ser de alta resolución y alta calidad.

Envío de artículos: se realiza únicamente a través de la plataforma OJS (ver: <https://goo.gl/UrcSkp>), proporcionando el original del manuscrito en un documento compatible con Microsoft Word. Los artículos deberán organizarse con las siguientes secciones: Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Agradecimientos, Referencias, Tablas y leyendas de tablas, y Figuras y leyendas de figuras. Las comunicaciones cortas, los artículos de opinión y de debate podrán presentar sustanciales modificaciones con respecto a este esquema general.

Referencias: se indicarán en el texto numeradas consecutivamente en el orden en que aparezcan por medio de números arábigos puestos entre paréntesis siguiendo el estilo Vancouver. La lista de referencias se iniciará en una hoja aparte al final del artículo.

Ejemplos de citación de artículos de revistas: Soberón GA, Naro J. Equidad y atención de salud en América Latina. Principios y dilemas. Bol Of Sanit Panam 1985; 99(1):1-9.

Ejemplos de citación de libros: Monson RR. Occupational epidemiology. 2nd Edition. Boca Ratón, FL: CRC Press; 1990.

Ver instrucciones a los autores en <https://goo.gl/xdMdkp>

Journal of Public Health

INSTRUCTIONS TO AUTHORS FOR THE SUBMISSION OF ARTICLES

Short guide

The Revista de Salud Pública journal of the Universidad Nacional is a bimonthly publication free to access all over the world. Before preparing and submitting your article, please read and take into account the Instructions to Authors for the Submission of Articles, which are available at: <https://goo.gl/UrcSkp>. Additional information for preparing your article can be found at www.paho.org/spanish/DBI/authors.htm and www.icmje.org. Papers not following these guidelines will not be considered for publication. When necessary, the cover letter, signed by all the authors of the article, must provide a full description on how national and international ethical standards were applied, as well as inform whether there is any Competing interests or not.

Peer review: The editors of the journal first assess the scientific merits of each article and then sent them to be evaluated by peer reviewers. The journal accepts comments and opinions disagreeing with the contents the journal has published. It also accepts authors' retractions, provided such retraction are valid and justified, and will timely correct typographical or other errors that may have taken place during the publishing process of any article.

Sections: Editorial, Articles, Essays, Education, Politics, Special Section, Book Reviews and Letters to the Editor

Specifications: The paper, including references and tables, must be submitted in a Microsoft Word compatible document with the following specifications: pages: letter-size sheets, 3 cm margins (superior, inferior, left and right margins), pages must be consecutively numbered; font: Arial 11 pt., black and double spaced.

Tables: All tables must be included in the paper and they must be numbered according to the order in which they appear. Tables must be included on a separate sheet and they must be labeled with the same number they were given in the text. Please, use only horizontal lines when making tables.

Figures: All figures must be included in the paper and they must be numbered according to the order in which they appear. The resolution and quality of photographs (black and white only), drawings and computer generated figures submitted must be high.

Submission of articles: articles shall only be submitted through the OJS website of the journal (see: <https://goo.gl/UrcSkp>), where the original document, in a Microsoft Word compatible file, must be sent. Articles shall have the following structure: Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Acknowledgments, References, Tables and Legends of Tables, and Figures and Legends of Figures. The structure of articles such as short communications and opinion and debating articles may be substantially different with the general structure mentioned above.

References: in text references must be adjusted to the Vancouver Referencing Style, i.e., they must be numbered consecutively (in Arabic numerals) according to the order in which they are mentioned in the text. The list of references shall be included on a separate sheet at the end of the article.

Citation example of an article published in a journal: Soberón GA, Naro J. Equity and health care in Latin America. Principles and dilemmas. Bol Of Sanit Panam. 1985;99(1):1-9.

Citation example of a book: Monson RR. Occupational epidemiology. 2nd Edition. Boca Raton, FL: CRC Press; 1990.

Please, see the Instructions to Authors for the Submission of Articles at <https://goo.gl/xdMdkp>

<p style="text-align: center;">SUSCRIPCION</p> <p style="text-align: center;"><i>Revista de Salud Pública</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Journal of Public Health</i></p>

Región	1 año / 1 year	2 años / 2 years
Colombia	\$ 40.000	\$ 70.000
América Latina y el Caribe Latin America and Caribbean	US\$ 30	US\$ 55
EUA y Canadá / U.S. and Canada	US\$ 50	US\$ 90
Otras Regiones	US\$ 65	US\$ 120

Nombre y apellidos/

Name : _____

Institución/Organization: _____

Dirección/ Address: _____

Ciudad/City: _____

Departamento, Estado o Provincia/State: _____

Código Postal/Zip code: _____

País/Country: _____ Apartado Aéreo-P.O. Box: _____

Tel: _____ Fax _____

E-mail: _____

Diligenciar el formato de suscripción y enviarlo por correo o fax junto con la copia del recibo de consignación a: Instituto de Salud Pública, Facultad de Medicina, Oficina 318, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. TEL. 3165000 Ext. 15036. Fax 3165405. Consignación nacional en el Banco Popular, a nombre del Fondo Especial Facultad de Medicina. U. Nacional. Renta ahorro Cta. No. 012720058, Ciudad Universitaria.

E-mail: caagudeloc@unal.edu.co

<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/index>

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