

Desnutrición y enteroparasitosis en escolares del departamento de Guaymallén, Mendoza

Undernutrition and enteroparasitoses among schoolchildren in the department of Guaymallén, Mendoza

Garraza, Mariela^{1,2}; Navone, Graciela Teresa³; Oyhenart, Evelia Edith^{1,2}

1 Instituto de Genética Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata-CCT La Plata CONICET. La Plata. Buenos Aires. Argentina.

2 Laboratorio de Investigaciones en Ontogenia y Adaptación (LINO). Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. Argentina.

3 Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE). Universidad Nacional de La Plata-CCT CONICET. Argentina.

Recibido: 22/diciembre/2018. Aceptado: 1/marzo/2019.

RESUMEN

Introducción: La desnutrición y las enteroparasitosis infantiles representan un problema de salud pública. Sus prevalencias varían según el área geográfica y las condiciones socio-ambientales de residencia.

Objetivo: Analizar la desnutrición y las enteroparasitosis, en relación a las condiciones socio-ambientales de residencia, en niños del departamento de Guaymallén Mendoza.

Métodos: Se realizó un estudio antropométrico transversal que involucró a 947 niños de 4 a 10 años de edad concurrentes a escuelas públicas del departamento de Guaymallén. A fin de determinar el estado nutricional se empleó la referencia OMS 2007. Del análisis parasitológico participaron 192 niños. Las técnicas utilizadas para el diagnóstico parasitológico fueron Ritchie modificada y escobillado anal. La caracterización socio-ambiental se realizó mediante encuesta auto-administrada y semiestructurada.

Resultados: La población analizada presentó mayor desnutrición crónica (4,8%), seguida de desnutrición global (2,4%) y por último emaciación (1,2%). El análisis parasitológico indicó que el 70,8% de los niños de Guaymallén es-

ta parasitado por al menos una especie. Las especies más prevalentes fueron *Enterobius vermicularis* (33,9%) y *Blastocystis sp.* (28,6%). Los niños desnutridos y/o parasitados vivían en condiciones socio-ambientales y económicas desfavorables.

Conclusión: Las condiciones socio-ambientales desempeñan un papel importante en el crecimiento y en la salud de los niños. La elevada desnutrición y enteroparasitosis se manifiestan mayoritariamente en niños cuyos padres tienen empleos no calificados y bajo nivel de instrucción y sus hogares carecen de servicios sanitarios adecuados. La falta de saneamiento ambiental favorece la presencia de parásitos intestinales transmitidos principalmente a través del agua, alimentos contaminados o por contacto interpersonal.

PALABRAS CLAVE:

Desnutrición, Enteroparasitosis, Escolares, Argentina.

SUMMARY

Introduction: The undernutrition and childhood enteroparasitoses is a public health problem. The prevalence varies according to the geographical area and the socio-environmental conditions of residence.

Objective: To analyze undernutrition and enteroparasitoses in relation to socio-environmental conditions of residence, in children of the department of Guaymallén Mendoza.

Correspondencia:

Mariela Garraza
mgarraza@igevet.gov.ar

Methods: A cross-sectional anthropometric study was made involving 947 children aged 4 to 10 attending public schools in the department of Guaymallén. In order to determine the nutritional status, the WHO 2007 reference was used. The parasitological analysis was made on 192 children. The techniques used for the parasitological diagnosis were Ritchie modified and anal brushing. The socio-environmental characterization was performed by semi-structured and self-administered survey.

Results: The analyzed population presented greater stunting (4.8%), followed by underweight (2.4%) and finally wasting (1.2%). The parasitological analysis indicated that 70.8% of the children of Guaymallén were parasitized by at least one species. The most prevalent species were *Enterobius vermicularis* (33.9%) and *Blastocystis sp.* (28.6%). Undernourished and/or parasitized children lived in unfavorable socio-environmental and economic conditions.

Conclusion: Socio-environmental conditions perform an important role in the growth and the health of children. High undernutrition and intestinal parasites are mainly manifested in children whose parents have low level of education and unskilled jobs and their homes have deficiencies in sanitation services. The lack of environmental sanitation favors the presence of intestinal parasites transmitted mainly through water, contaminated food or through interpersonal contact.

KEY WORDS

Undernutrition, Enteroparasitoses, Schoolchildren, Argentina.

ABREVIATURAS

Km²: Kilómetro cuadrado.

P: Peso corporal.

T: Talla.

IMC: Índice de Masa Corporal.

BT/E: Baja Talla para la Edad.

BP/E: Bajo Peso para la Edad.

BIMC/E: Bajo Índice de Masa Corporal para la Edad.

Kg: Kilogramo.

g: Gramo.

cm: Centímetro.

INTRODUCCIÓN

La desnutrición está ligada a diferentes factores tales como: nivel educativo materno, acceso a la alimentación de calidad, condiciones económicas y sanitarias entre otros^{1,2}. Según el informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), se estima que

en el año 2017 una de cada nueve personas en el mundo estaba subalimentada, 151 millones de niños menores de 5 años presentaban retraso de crecimiento y 51 millones emaciación³. En América Latina y el Caribe existía variación en las prevalencias de desnutrición según el país considerado. Por ejemplo en Argentina, Brasil, Chile y Jamaica la desnutrición global era menor al 2,5%, mientras que en Guatemala, Guyana y Haití más del 10% presentaba esta condición⁴. Así como existen diferencias entre países, también las hay al interior de ellos. Por ejemplo, en Perú hubo una marcada brecha territorial en la prevalencia de desnutrición crónica, puesto que mientras en Huancavelica alcanzaba el 54,6%, en Tacna llegaba a 3%⁵. En Argentina, se han informado prevalencias de desnutrición infantil de 7,8% en Tucumán⁶; 5,6% en Villaguay (Entre Ríos)⁷ y 9% en San Rafael (Mendoza)⁸. Asimismo, se han informado diferencias en las prevalencias de desnutrición según los niños sean residentes de áreas urbanas o rurales^{9,10}.

Las condiciones socio-económicas y de saneamiento ambiental no sólo son factores que afectan el estado nutricional, sino también están relacionadas con las parasitosis^{11,12}. En este sentido la carencia de agua potable, la incorrecta disposición de excretas, la contaminación en la manipulación de alimentos, el bajo nivel de escolaridad y la insuficiencia de servicios básicos han favorecido el desarrollo de enteroparasitosis¹². En Argentina se ha informado variación en las prevalencias de enteroparasitosis según el área geográfica^{13,14} y las condiciones socio-ambientales de residencia^{9,15,16}.

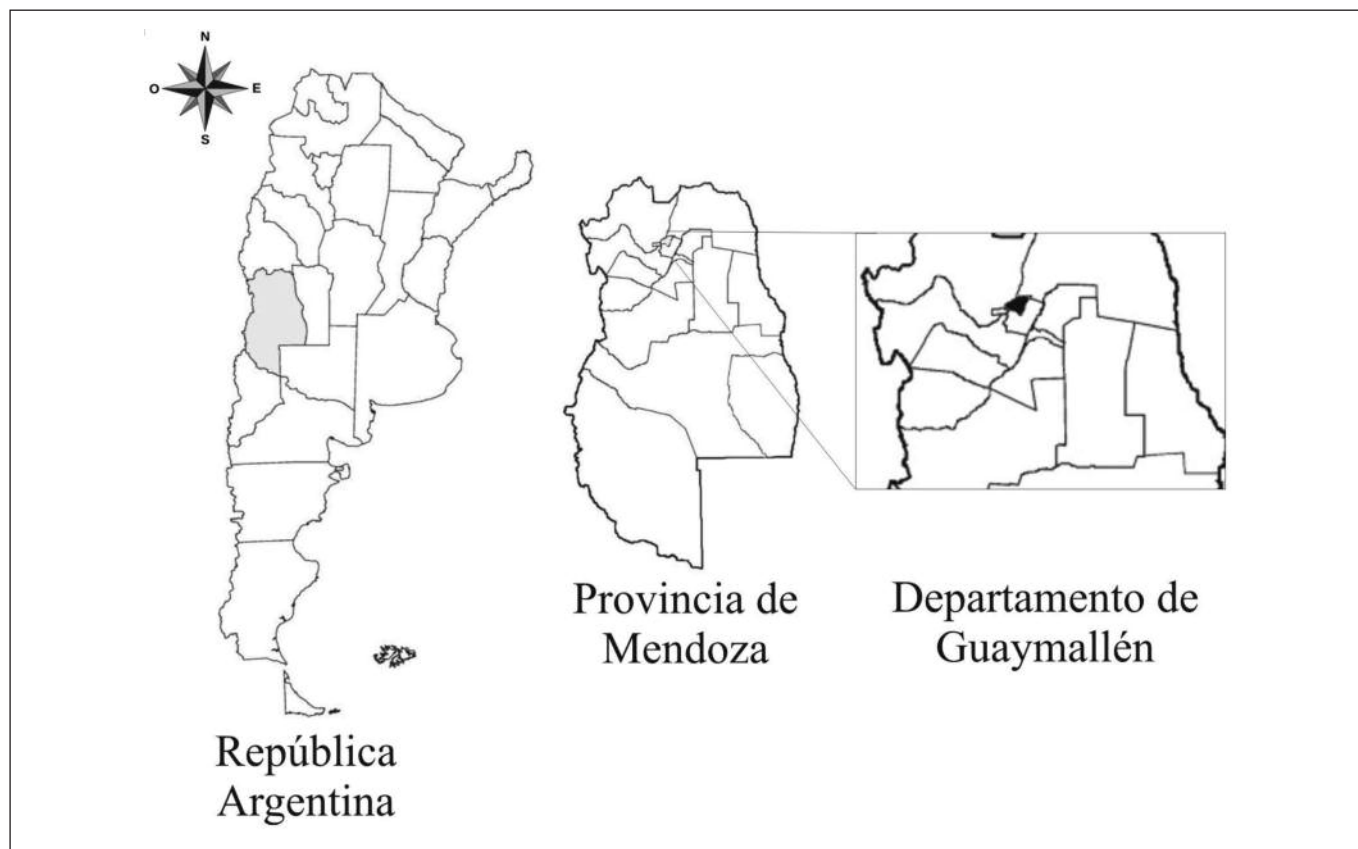
Por otra parte, existen investigaciones que muestran que las parasitosis agravan el grado de desnutrición y la desnutrición favorece la infección por parásitos, representando un problema de importancia en salud pública¹⁷⁻¹⁹. Por lo expuesto anteriormente, resulta de interés avanzar en el conocimiento en poblaciones en las que no se dispone de información.

El objetivo del presente estudio es analizar la desnutrición y las enteroparasitosis, en relación a las condiciones socio-ambientales de residencia, en niños del departamento de Guaymallén Mendoza.

MÉTODOS

Área de estudio

El departamento de Guaymallén se encuentra en la provincia de Mendoza y tiene una superficie de 164 Km² (Fig. 1). Su ubicación en proximidad a los centros urbanos más poblados, la buena calidad de los suelos y la sistematización del riego que transformó el ambiente semidesértico en un oasis productivo, dieron lugar a la instalación en su jurisdicción de un cinturón verde productivo²⁰. Este departamento ha mostrado un crecimiento intercensal, entre 2001 y 2010, del 12.9%, superando al crecimiento provincial.

Figura 1. Área de estudio.

Estudio antropométrico

Se realizó un estudio transversal en 947 niños de 4 a 10 años de edad (469 varones y 478 mujeres), concurrentes a escuelas públicas del departamento de Guaymallén. Solo participaron del estudio los niños que no presentaban antecedentes patológicos diagnosticados, ni indicación medicamentosa al momento del relevamiento, según constancia obrante en los registros institucionales. En todos los casos se contó con el consentimiento escrito de los padres o los tutores. La edad de cada niño se tomó del documento nacional de identidad. Los datos personales fueron resguardados conforme a las normativas y reglamentaciones bioéticas vigentes observando el estricto cumplimiento de la Ley Nacional Argentina N° 25326/00 y su reglamentación N° 1558/01. Este estudio ha sido evaluado y aprobado por el Comité de Ética de la Escuela Latinoamericana de Bioética, Resolución N° 127, Acta 79.

Las mediciones fueron realizadas por un único antropometrista (M.G). Se relevaron:

- Peso corporal (P) en kilogramos con balanza digital, 100 gr de precisión. Los niños fueron pesados vistiendo ropa liviana, que luego fue descontada del peso total.
- Talla (T) se midió en cm, por medio de un antropómetro vertical (0,1cm precisión).

A partir del peso corporal y de la talla se calculó el índice de masa corporal $IMC = P(Kg)/T(m^2)$. Para determinar la desnutrición se consideraron los indicadores Baja Talla para la Edad (BT/E); Bajo Peso para la Edad (BP/E) y Bajo Índice de Masa Corporal para la Edad (BIMC/E) y se utilizaron los puntos de corte recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS)²¹.

Análisis coproparasitológico

El total de niños analizados fue de 192 con edades comprendidas entre 4 y 10 años de edad (99 varones y 93 mujeres).

A fin de transmitir información sobre las parasitosis intestinales se realizaron talleres informativos en los establecimientos educativos a los cuales asistieron las familias y autoridades escolares. Durante su desarrollo se propuso realizar el análisis a los niños de las familias que los requirieran. Fueron entregados frascos con formol al 10% para la recolección por parte de los padres o tutores de muestras de materia fecal y escobillado anal seriados.

Las muestras fueron analizadas en el Laboratorio de Parasitología Humana del Centro de Estudios Parasitológicos (CEPAVE). Para las muestras de materia fecal se utilizó la técnica de concentración por sedimentación de Ritchie modifi-

cada. Los escobillados anales se centrifugaron a 3000 rpm durante 5 minutos. Las muestras temporarias fueron observadas al microscopio óptico en 100x y 400x de aumento.

Al analizar los resultados se consideraron las categorías de parasitados totales (parasitado por al menos una especie); mono, bi y poliparasitados (parasitados por una, dos y más de dos especies, respectivamente).

Estudio socio-ambiental

Se le realizó a los padres o tutores una encuesta socio-ambiental semiestructurada, previamente utilizada por nuestro equipo de investigación²². Se incluyeron variables ambientales peridomiciliarias (calidad del agua de consumo, eliminación de excretas y de residuos domiciliarios), domiciliarias (tipo y calidad de la vivienda) y sociales (tipo de trabajo y nivel educativo de los padres y hacinamiento).

Análisis estadístico

Se calcularon prevalencias de desnutrición (BT/E, BP/E, BIMC/E) y parasitológicas (parasitados totales, biparasitados y poliparasitados) y se compararon mediante Ji al cuadrado (X^2) con nivel de significación: $p < 0,05$. Se estimaron también las frecuencias para las variables socio-ambientales.

RESULTADOS

Estudio antropométrico

Los resultados obtenidos para las prevalencias nutricionales indicaron que el 6,4% de la población presentaba desnutrición, siendo el tipo más prevalente la BT/E (4,8%), seguida por el BP/E (2,4%) y por último el BIMC/E (1,2%) (Tabla 1).

Las mujeres, respecto de los varones, presentaron mayor prevalencia de desnutrición (7,3% vs 5,5%) aunque el BP/E fue mayor en varones (3,2% vs 1,7%). La BT/E también fue mayor en mujeres (5,9% vs 3,6%) al igual que el BIMC/E (1,3% vs 1,1%). No obstante, tanto para sexo como para edad, las diferencias fueron no significativas

Estudio parasitológico

El 70,8% de los niños analizados resultó parasitado. De ellos, el 55,1% estuvo parasitado por protozoos y el 45,6% por helmintos. La riqueza específica fue de 7 especies, siendo las más prevalentes *Enterobius vermicularis* (33,9%), seguida por *Blastocystis sp.* (28,6%) y *Giardia lamblia* (28,1%) (Tabla 2).

Por otra parte, el 42,7% de los niños parasitados lo fue por una especie, el 19,8% por dos especies y el 8,3% por tres especies o más, sin que se observaran diferencias significativas por sexo y edad.

Estudio socio-ambiental

Las características socio-ambientales de la población se presentan en la Tabla 3. El análisis indicó que más de la mitad de la población habitaba en viviendas propias, de mampostería de ladrillo. El 23% de las madres y el 25% de los padres no habían completado el nivel primario de estudio y sólo el 40% lo había finalizado resultando éste último, en ambos padres, el nivel más representativo. Los resultados correspondientes al tipo de trabajo paterno indicaron que menos de la mitad poseía empleo formal, el 36% realizaba tareas temporarias y el 7% era desempleado. Las madres, respecto de los padres, presentaron menores porcentajes de empleo formal (21%) y de trabajo temporario (11%) y similares de desempleo (8%) (Tabla 3).

Tabla 1. Prevalencias (%) de desnutrición, por sexo y edad.

Edad (años)	Bajo Peso/Edad			Baja Talla/Edad			Bajo IMC/Edad		
	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total
4	5,4	2,2	3,7	10,8	11,1	11	-	4,4	2,4
5	1,4	1,4	1,4	2,7	6,9	4,8	-	1,4	0,7
6	2,6	-	1,5	1,7	4,8	3,0	1,7	1,2	1,5
7	5,0	3,0	4,0	4,0	6,9	5,4	-	-	-
8	2,9	1,4	2,1	1,5	5,4	3,5	2,9	-	1,4
9	3,0	2,1	2,5	4,5	3,1	3,7	1,5	2,1	1,9
10	-	-	-	11,1	-	6,7	-	-	-
Total	3,2	1,7	2,4	3,6	5,9	4,8	1,1	1,3	1,2

Tabla 2. Prevalencias (%) parasitológicas para formas parásitas y especie.

Formas parásitas	Prevalencia (%)	Especie	Prevalencia (%)
Protozoos no patógenos	15,6	<i>Entamoeba coli</i>	6,8
		<i>Endolimax nana</i>	7,3
		<i>Chilomastix mesnili</i>	4,2
Protozoos patógenos	28,1	<i>Giardia lamblia</i>	28,1
		<i>Blastocystis sp</i>	28,6
Cestodes	2,6	<i>Hymenolepis nana</i>	2,6
Nematodes	33,9	<i>Enterobius vermicularis</i>	33,9

Tabla 3. Características sociales ambientales y económicas.

Variable	Frecuencia (%)
Régimen de tenencia de vivienda	
Propia	53,3
Alquilada	15,4
Otros	29,9
Tipo de construcción de la vivienda	
Mampostería de ladrillo	85,1
Otros materiales	14,9
Educación materna	
Sin estudio/primario Incompleto	23,1
Nivel Primario	39,9
Nivel Secundario	26,5
Nivel Terciario/ Universitario	5,4
Educación paterna	
Sin estudio/primario Incompleto	25,1
Nivel Primario	41,8
Nivel Secundario	15,1
Nivel Terciario/ Universitario	2,1
Calidad del agua de consumo	
Agua de red	67,2
Perforación con bomba	31,7
Eliminación de excretas	
Red cloacal	23,1
Pozo absorbente	60,9

Tabla 3 continuación. Características sociales ambientales y económicas.

Variable	Frecuencia (%)
Combustible para calefaccionar / cocinar	
Gas Natural	17,3
Gas Envasado	77,9
Leña	10,3
Servicios	
Pavimento	21,2
Recolección de residuos	67,2
Empleo Paterno	
Empleo formal	47,4
Empleo informal	35,8
Desempleado	7,1
Empleo materno	
Empleo formal	21,7
Empleo informal	10,7
Desempleado	8,1
Ingreso familiar	
Ayuda Monetaria	42,6
Ayuda alimentaria	1,5
Cobertura de salud	23,5
Hacinamiento crítico	36,5

En cuanto al acceso a servicios públicos, la eliminación de excretas se realizaba principalmente por pozo absorbente, el agua para consumo era abastecido por red pública y contaban con servicio de recolección de residuos. El combustible más utilizado para calefaccionar /cocinar era el gas envasado. Sólo el 23% de la población poseía cobertura de salud (obra social o prepaga), el 43% recibía, por parte del estado, ayuda monetaria y el 1,5% alimentaria. Por último, el 36% de las familias encuestadas presentaban hacinamiento crítico.

Análisis nutricional, parasitológico y socio-ambiental

Para trabajar los tres ejes (parasitológico, socio-ambiental y nutricional) se conformó una submuestra de 102 niños, de la cual el 7,8% de los niños presentaba desnutrición y el 73% estaba parasitado. De los niños desnutridos más de la mitad estaba parasitado, vivía en hogares con condiciones de hacinamiento, sus padres solo tenían nivel educativo primario completo o incompleto y la mayoría recibía ayuda económica por parte del estado.

Se observó además que, el 58% de los niños parasitados vivían en condiciones de hacinamiento; el 84% de las viviendas carecía de red cloacal para la eliminación de excretas y el 33% las familias consumía agua proveniente de perforación (pozo).

DISCUSIÓN

La desnutrición más prevalente registrada en el presente trabajo, fue la de tipo crónica, seguida por la global y por último la emaciación y se correspondió con lo informado para otras poblaciones de América Latina tales como Colombia, Venezuela y República Dominicana²³ y de Argentina (provincias de Entre Ríos, Jujuy y Buenos Aires)^{24,25,7}.

Sin embargo, al comparar los resultados aquí obtenidos con los de San Rafael, otro departamento de la provincia de Mendoza, se observaron prevalencias menores de BT/E aunque mayores de BP/E y BIMC/E²⁶. Se considera que la BT/E es consecuencia de estrés nutricional acaecido, principalmente, en los primeros años de la infancia²⁷. En relación a ello, la menor prevalencia de desnutrición crónica conjuntamente con la presencia de desnutrición global y emaciación resultaron indicativos de deficiencias nutricionales debidas probablemente a la crisis socio-económica de corto plazo que estaban atravesando las familias y los niños de Guaymallén. Esto también se vio reflejado en el alto nivel de empleo informal o desempleo, con valores cercanos al 45% y que representaban 5% más de según lo informado, para el año 2009, por la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas de Mendoza²⁷. Como paliativo de la falta de trabajo formalizado, las familias recibían ayuda económica y/o alimentaria por parte del Estado. De este modo, el 56% de las familias cuyos niños eran desnutridos percibían ayuda estatal aunque resultó insuficiente para revertir la desnutrición.

Además de los factores económicos, Chowdury et al.²⁹ asociaron el bajo peso de los niños con el menor nivel educativo alcanzado por los padres. Coincidentemente, el 75% de los niños con bajo peso eran hijos de padres que no habían accedido a estudios o solo lo habían realizado hasta el nivel inicial y primario, que se corresponde al impartido entre los 4 y 12 años de edad. Es de destacar que la población de Guaymallén, analizada en este estudio, presentaba 5% más de adultos con nivel educativo primario inconcluso respecto a lo registrado para el total de la provincia de Mendoza³⁰.

Se evidenció además elevada prevalencia de parasitismo, con valores por encima de lo informado para otras regiones del país^{25,16,31}. Esto podría deberse a las deficiencias en el saneamiento ambiental puesto que, más de la mitad de la población carecía de red cloacal y más de un cuarto consumía agua de perforación no tratada y vivía en condiciones de hacinamiento. Las especies más prevalentes observadas fueron *E. vermicularis* y *Blastocystis sp* coincidiendo con lo informado por Salomón et al.³² y Garraza et al.²⁶ para otros departamentos de la provincia de Mendoza. Del total de niños parasitados por *E. vermicularis* más del 60% vivía en condiciones de hacinamiento. En relación a ello, Cazorla-Perfetti³³ informó que la enterobiosis humana, causada por *E. vermicularis*, podía ser favorecida por condiciones socio-económicas precarias y hacinamiento, aunque también ser altamente prevalente en países desarrollados, debido a los mecanismos de transmisión entre los que figuran la diseminación de huevos volátiles en el ambiente, los de persona a persona, la retroinfección y la inhalación.

El ambiente desfavorable en que viven los niños de Guaymallén se confirmó, además, por la presencia de protozoos patógenos tales como *Blastocystis sp* y *G. lamblia* que de acuerdo a lo informado por Guzmán et al.³⁴, se transmiten en el hombre a través del agua de consumo y alimentos contaminados por materia fecal, debido a las condiciones higiénico-sanitarias inadecuadas. La ausencia de geohelminos y la baja prevalencia de *H. nana* (pseudogeohelminto) puede ser explicada por la limitación en la viabilidad de estas formas parásitas debidas al clima -temperaturas entre 42,7°C y 5°C, siendo la media anual de 16°C, precipitaciones anuales de 200 mm y alta radiación solar- y al tipo de suelo de la región. Estas parasitosis sólo prevalecen en ambientes con precipitaciones anuales mayores a los 1200 mm, elevada humedad y suelos con abundante material orgánico^{13,14}.

Por último, el hecho de que más de la mitad de los niños desnutridos estuvieran parasitados, podría deberse al efecto negativo de las enteroparasitosis sobre el estado nutricional, que agravan la desnutrición tal lo planteado por Hailegebriel¹⁷ o al efecto de la subnutrición sobre la respuesta inmune que, a su vez pudo conducir al aumento en la susceptibilidad a la infección³⁵.

CONCLUSIONES

Las condiciones sociales, ambientales y económicas desempeñan un papel importante en el crecimiento y en la salud de los niños. La presencia de elevada desnutrición y enteroparasitosis se manifiesta mayoritariamente en niños cuyos padres tienen empleos no calificados y bajo nivel de instrucción y sus hogares carecen de servicios sanitarios adecuados. La falta de saneamiento ambiental favorece la presencia de parásitos intestinales transmitidos principalmente a través del agua o alimentos contaminados (protozoos) o por contacto interpersonal (*E. vermicularis*). Las condiciones climáticas limitan la viabilidad de los geohelminths y los pseudogeohelminths.

Los resultados obtenidos resultan de interés, en los programas de salud pública para prevenir y detectar oportunamente los casos de desnutrición y parasitosis intestinales.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la comunidad educativa del departamento de Guaymallén, Mendoza, especialmente a los niños que participaron de este estudio. Este trabajo fue subvencionado con fondos provenientes de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP 11N/881) y, por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICT 1145 – PICT 0801).

BIBLIOGRAFÍA

- Arocena V. Factores asociados a la desnutrición crónica infantil en el Perú: una aplicación de modelos multinivel. *Relap.* 2010; 3(6):41-56.
- Beltrán A, Seinfeld J. Identificando estrategias efectivas para combatir la desnutrición infantil en el Perú. *Apuntes: Revista De Ciencias Sociales.* 2011; 38(69):7-54.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición [Internet]. Roma. FAO; 2018. Disponible en: <http://www.fao.org/3/I9553ES/I9553es.pdf>
- Palma A. 2018. Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe. [Internet] Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>.
- Martínez R, Palma A. Seguridad alimentaria y nutricional en cuatro países andinos. Una propuesta de seguimiento y análisis. Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas – CEPAL. Serie Políticas Sociales. 2014.
- Cordero ML. Distribución espacial de la malnutrición en Yerba Buena, Tucumán, Argentina (2014-2015). *PSM.* 2017; 15(1):171-201.
- Bergel Sanchís ML, Cesani MF, Oyhenart EE. Malnutrición infantil e inseguridad alimentaria como expresión de las condiciones socio-económicas familiares en Villaguay, Argentina (2010-2012). Un enfoque biocultural. *PSM.* 2017; 14(2):1-26.
- Garraza M. 2013. Crecimiento, estado nutricional y enteroparasitosis en niños urbanos y rurales de San Rafael, Mendoza. Tesis Doctoral Inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/310859>.
- Cesani MF, Zonta L, Castro L, Torres MF, Forte LM, Orden BA et al. Estado nutricional y parasitosis intestinales en niños residentes en zonas urbana, periurbana y rural del partido de Brandsen (Buenos Aires, Argentina). *Rev Arg Antrop Biol.* 2007; 9(2): 105-121.
- Zonta ML, Oyhenart EE, Navone GT. Socio-environmental variables associated with malnutrition and intestinal parasitoses in the child population of Misiones, Argentina. *Am J Hum Biol.* 2014; 26(5):609-616.
- Agudelo-Lopez S, Gomez-Rodriguez L, Coronado X, Orozco A, Valencia Gutierrez CA, Restrepo-Betancur LF, et al. Prevalencia de parasitosis intestinales y factores asociados en un corregimiento de la costa atlántica colombiana. *Rev Salud Pública.* 2008; 10(4):633-642.
- Martínez De la Ossa D, Arrieta M, Ampudia A, Fernández M, Hernández S, Hoyos F. et al. Parasitosis intestinal. *CSV.* 2010; 2(1):122-129.
- Juárez MM, Rajal VB. Parasitosis intestinales en Argentina: principales agentes causales encontrados en la población y en el ambiente. *Rev Argent Microbiol.* 2013; 45(3):191-204
- Navone GT, Zonta ML, Cocianc P, Garraza M, Gamboa MI, Giambelluca LA, et al. Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina. *Rev Panam Salud Pública.* 2017; 41:e24.
- Pezzani B, Ciarmela ML, Apezteguia MC, Molina N, Orden A, Rosa, D et al. Intestinal Parasitoses in suburban and rural schoolchildren in Argentina. *Revista De Patología Tropical.* 2012; 41(1): 63-73.
- Gamboa MI, Giambelluca LA, Navone GT. Distribución espacial de las parasitosis intestinales en la ciudad de La Plata, Argentina. *Medicina.* 2014; 74(5):363-370.
- Hailegebriel T. Undernutrition, intestinal parasitic infection and associated risk factors among selected primary school children in Bahir Dar, Ethiopia. *BMC Infect Dis.* 2018; 18:394-405.
- Katona P, Katona-Apte J. The Interaction between Nutrition and Infection. *Clin Infect Dis.* 2008; 46(10):1582-1588.
- Cardona-Arias JA. Determinantes sociales del parasitismo intestinal, la desnutrición y la anemia: revisión sistemática. *Rev Panam Salud Pública.* 2017; 41:e143.
- Martín F. Tensiones territoriales en un oasis ante el impacto de la globalización. Una aproximación al caso de Mendoza, Argentina. En: Svetlitz A, Coordinador Globalización y Agricultura Periurbana en la Argentina. Buenos Aires. Series Monográficas. 2010. p 171-180.
- OMS /WHO 2007. WHO reference 2007. World Health Organization, Geneva. Disponible en: www.who.int/childgrowth/standards/es/

22. Oyhenart EE, Castro LE, Forte LM, Sicre ML, Quintero FA, Luis MA, et al. Socio-environmental conditions and nutritional status in urban and rural schoolchildren. *Am J Hum Biol.* 2008; 20(4): 399-405.
23. Kac G, García Alvear J. Epidemiología de la desnutrición en Latinoamérica: situación actual. *Nutr Hosp Supl.* 2010; Supl 3(25):50-56.
24. Bejarano I, Dipierri J, Alfaro E, Quispe Y, Cabrera G. Evolución de la prevalencia de sobrepeso, obesidad y desnutrición en escolares de San Salvador de Jujuy. *Arch argen pediatr.* 2005; 103(2): 101-109.
25. Oyhenart EE, Garraza M, Bergel M, Torres MF, Castro LE, Luis MA, et al. Caracterización del estado nutricional, enteroparasitosis y condiciones socio-ambientales de la población infantojuvenil del partido de La Plata. *Rev Arg Antrop Biol.* 2013; 15(1):47-60.
26. Garraza M, Zonta ML, Oyhenart EE, Navone GT. Estado nutricional, composición corporal y enteroparasitosis en escolares del departamento de San Rafael, Mendoza, Argentina. *Nutr clin diet hosp.* 2014; 34(1):31-40.
27. Wisbaum W. La desnutrición Infantil. Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. [Internet] Madrid. UNICEF. 2011. Disponible en: www.unicef.es/sites/unicef.es/files/comunicacion/Informe_La_desnutricion_infantil.pdf
28. DEIE. Dirección de Estadística e investigaciones Económicas. La economía informal en el gran Mendoza. [Internet] Mendoza, Argentina. Gobierno de Mendoza, 2009. Disponible en: <http://www.deie.mendoza.gov.ar/>
29. Chowdhury TR, Chakrabarty S, Rakib M, Saltmarsh S, Kendrick AD. Socio-economic risk factors for early childhood underweight in Bangladesh. *Globalization and Health.* 2018; 4:54-66.
30. Censo Nacional de población y vivienda. INDEC 2010. Disponible en: <http://www.censo2010.indec.gov.ar/>.
31. Periago MV, García R, Astudillo G, Cabrera M, Abril MC. Prevalence of intestinal parasites and the absence of soil-transmitted helminths in Añatuya, Santiago del Estero, Argentina. *Parasites & Vectors.* 2018; 11(1):638-651.
32. Salomon MC, Tonelli RL, Borremans CG, Bertello D, Jong L, Jofre CA, Enriquez V, et al. Prevalencia de parásitos intestinales en niños de la ciudad de Mendoza, Argentina. *Parasitol Latinoam,* 2007; 62(1-2):49-53.
33. Cazorla-Perfetti D. Aspectos relevantes de la enterobiosis humana. Revisión crítica. Saber. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente. 2014; 26(3):221-242.
34. Guzmán T, Bandes A, Urbina J, Cruz J, Nessi PAJ, Galindo PMV, et al. Investigación de *Blastocystis spp*, *Giardia spp* y *Cryptosporidium spp* en aguas de consumo en una comunidad de Caracas-Venezuela: Reporte preliminar. *INHRR.* 2013; 44(2):33-40.
35. Latham MC. Nutrición e infección, salud y enfermedad. En: *Nutrición humana en el mundo en desarrollo.* [Internet] Roma. Colección FAO: Alimentación y Nutrición, 2000. p 25-34.