



INFORME BREVE

Intervención educativa como estrategia de prevención de parasitosis intestinales y valoración del estado enteroparasitológico en centros de desarrollo infantil de la ciudad de Santa Fe, Argentina

César Ernesto Gutiérrez^{a,*}, María Agustina Jaras Horno^a, Carolina Aro^a,
Andrea Florencia Gómez Colussi^a, María Belén Cheirano^b,
Érica Soledad Rodríguez^{a,c}, María Verónica Vera Garate^{a,d}, Guillermo García Efron^{a,e}
y Sergio Adrián Guerrero^{a,f}

^a Cátedra de Parasitología y Micología, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe, Argentina

^b Fundación Hoy por Mañana, Cooperadora Para Nutrición Infantil (CONIN), Santa Fe, Argentina

^c Asociación civil Manitos Solidarias, Santo Tomé, Argentina

^d Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias «Dr. Emilio Coni», ANLIS, Santa Fe, Argentina

^e Laboratorio de Micología y Diagnóstico Molecular (CONICET), Santa Fe, Argentina

^f Instituto de Agrobiotecnología del Litoral, IAL (UNL-CONICET)-CCT CONICET, Santa Fe, Argentina

Disponible en Internet el 2 de septiembre de 2024

PALABRAS CLAVE

Educación;
Prevención;
Parasitosis
intestinales;
Nutrición

Resumen Las enfermedades parasitarias intestinales constituyen un problema de salud pública cosmopolita, de mayor prevalencia en países subdesarrollados, y afectan principalmente a niños. El objetivo de este trabajo fue evaluar una intervención educativa dirigida a las madres/responsables de niños asistidos en tres centros de desarrollo infantil (CDI) de Santa Fe, Argentina, que se realizó durante 2018. La intervención educativa tuvo un diseño de tipo descriptivo, cuasiexperimental, con una valoración a través de preguntas pre- y posintervención; incluyó a 36 madres y comprendió tres etapas: la de diagnóstico, la de la intervención propiamente dicha y la de evaluación final. Simultáneamente, se les realizó un estudio copro-parasitológico a 48 niños menores de cinco años asistidos en los CDI a fin de conocer las infecciones parasitarias prevalentes en la población infantil. Hubo un aumento estadísticamente significativo ($p = 0,008742$) en el promedio de respuestas correctas después de la intervención, comparado con antes de la intervención. Se identificaron enteroparásitos en el 54% de la población infantil analizada, el 10% de los niños estaban biparasitados y el 6% tenían más de dos especies parásitas. Los parásitos detectados con mayor frecuencia fueron *Blastocystis* spp.,

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cegutier@fbc.unl.edu.ar (C.E. Gutiérrez).

Giardia intestinalis y *Ascaris lumbricoides*. La intervención educativa mejoró los conocimientos de los adultos acerca de las parasitosis intestinales y su prevención. A través de la experiencia de intervención educativa, se destaca la relevancia de la educación continua para adoptar un estilo de vida saludable y prevenir las parasitosis en poblaciones vulnerables.

© 2024 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. a nombre de Asociación Argentina de Microbiología. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Education;
Prevention;
Intestinal parasites;
Nutrition

Educational intervention as a prevention strategy for intestinal parasitosis, and assessment of the enteroparasitological status in child development centers in the city of Santa Fe, Argentina

Abstract Intestinal parasitic diseases constitute a cosmopolitan public health concern, with greater prevalence in developing countries, and mainly affecting children. The aim of this study was to develop an educational intervention aimed at mothers/guardians of children attending three child development centers (CDI) in Santa Fe, Argentina, during 2018. An educational intervention was conducted using a descriptive, quasi-experimental design, with pre- and post-intervention assessment. This intervention included 36 mothers, and was carried out in three stages: diagnosis, intervention and final evaluation. Simultaneously, a coproparasitological study was performed on 48 children under 5 years of age, who were assisted in the CDI, with the aim to understand and address the parasitic infections prevalent in the child population. It was possible to compare the correct answers before and after the educational intervention, observing a statistically significant increase ($p = 0.008742$) in the average number of correct answers. Enteroparasites were identified in 54% of the population of children analyzed, 10% were biparasitized and 6% had more than two parasitic species. The most frequently detected parasites were *Blastocystis* spp., *Giardia intestinalis* and *Ascaris lumbricoides*. The educational intervention was positive, resulting in an improvement in the level of knowledge related to intestinal parasitosis and its prevention. This educational intervention experience highlights the importance of ongoing education in promoting a healthy lifestyle and preventing parasitosis in vulnerable populations.

© 2024 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Asociación Argentina de Microbiología. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Las parasitosis intestinales continúan siendo uno de los principales problemas de salud pública en el mundo. Un tercio de la población mundial padece enfermedades causadas por parásitos intestinales¹⁵. En áreas tropicales y subtropicales de países subdesarrollados es donde se observa mayor prevalencia de dichas enfermedades, que son las principales causas de morbilidad y mortalidad^{9,15}. La población infantil es la más afectada, probablemente debido a su inmadurez inmunológica y al escaso desarrollo de hábitos higiénicos. La prevalencia de las parasitosis intestinales suele asociarse con factores geográficos y socioeconómicos, con condiciones higiénico-sanitarias y ambientales deficientes, con falta de acceso a agua segura y con factores conductuales de las poblaciones involucradas¹³. Según la OMS, en América Latina la prevalencia de enteroparasitosis oscila entre el 20 y el 30% en la población general y entre el 60 y el 80% en poblaciones que habitan zonas altamente endémicas¹⁵. En Argentina, la prevalencia de parásitos intestinales en humanos es heterogénea: se han informado prevalencias de alrededor del 80% en algunas localidades del norte y sur del país, también valores cercanos al 45% en la región centro^{8,11}.

La prevención de las parasitosis intestinales se orienta a evitar la aparición de parasitismo o tratar oportunamente

a los pacientes ya enfermos. Una estrategia clave para el control de geohelmintiasis en áreas endémicas es la administración periódica de antihelmínticos (albendazol o mebendazol) a grupos de alto riesgo, aunque no es suficiente para evitar la reinfección o interrumpir la transmisión⁷. La prevención de las parasitosis intestinales debe incluir también medidas de salud pública (por ejemplo, condiciones mínimas de saneamiento ambiental, acceso a agua potable, mejoras conductuales en higiene) que permitan lograr un control sostenible¹⁰. La comunidad puede proporcionar el marco ideal para actividades de promoción de la salud dirigidas a prevenir enfermedades y fortalecer los factores de protección de la salud. Es en estos espacios donde se deben concentrar los esfuerzos e incentivar prácticas educativas de prevención de enfermedades parasitarias para favorecer a la población. En este sentido, las estrategias educativas realizadas junto a padres/familiares, o en los niños escolarizados, han demostrado tener un impacto positivo en la salud pública en Argentina y otros países de Sudamérica^{3,5,12,14}.

Con la finalidad de contribuir a la construcción o la mejora del conocimiento para prevenir enfermedades parasitarias, se llevó a cabo una intervención educativa con las madres y se determinó el estado enteroparasitológico de los

niños menores de cinco años asistidos en tres centros de desarrollo infantil (CDI) de la Fundación «Hoy por Mañana» en la ciudad de Santa Fe, Argentina, en 2018. Se realizó un estudio cuasiexperimental, descriptivo, con valoración pre- y posintervención educativa, con un enfoque cuantitativo.

La población participante comprendió a todas las madres de niños menores de cinco años que se encontraban matriculados en el programa de atención de los centros de desarrollo infantil de la Fundación «Hoy por Mañana» localizados en distintos distritos de la ciudad de Santa Fe, Argentina (tabla 1); a saber: distrito oeste (−31.64872 S; −60.72903 O), distrito sur-oeste CILSA (−31.66632 S; −60.73158 O) y distrito norte (−31.62445 S; −60.69884 O). Los criterios de exclusión fueron los siguientes: I) madres que no firmaron el consentimiento informado de participación en el estudio; II) madres que no participaron en los talleres lúdico-educativos, y III) madres que no completaron las encuestas pre- y posintervención educativa. Esta intervención apuntó, fundamentalmente, al conocimiento de las parasitosis intestinales y su prevención; se analizaron los cambios ocurridos después de su implementación. El trabajo se llevó a cabo desde una perspectiva constructivista. Se utilizaron situaciones cotidianas de la población, de modo que las madres tuvieran la oportunidad de relacionar el tema abordado con sus conocimientos previos. De esta manera, se buscó articular los saberes con los conocimientos técnico-científicos abordados en esta intervención. La intervención abarcó tres etapas: diagnóstico, intervención en sí y evaluación final.

Diagnóstico

Como paso inicial, se llevó a cabo una reunión con las madres/responsables de los niños en la que se explicó de manera detallada el propósito científico de la investigación, se describió la metodología de trabajo, la problemática que se abordaría y se detalló el consentimiento informado que debían aceptar todos los que desearan participar libremente. Mediante un cuestionario diseñado *ad hoc*, se realizó la evaluación inicial de los conocimientos previos de las madres participantes respecto de las parasitosis intestinales y su prevención (pretest). El cuestionario incluyó preguntas en relación con los parásitos, los síntomas, los mecanismos de transmisión y las formas de prevención de las parasitosis intestinales.

Intervención

La propuesta educativa se diseñó según las necesidades identificadas en la etapa de diagnóstico. Se escogió como estrategia de acción la modalidad de talleres participativos y actividades lúdico-pedagógicas. Durante este período, se desarrollaron los siguientes talleres: 1) *Enemigos invisibles en nuestros alimentos. Los parásitos intestinales*. 2) *Aprendiendo más sobre los enemigos invisibles. ¿Cómo se transmiten los parásitos intestinales?* 3) *No puedo verte, pero ya sé que puedes estar en los alimentos. Me prevengo...* 4) *Siete pasos para combatir los enemigos invisibles*. Durante el desarrollo de los diferentes talleres se buscó facilitar la comprensión del concepto de parasitosis, su vínculo directo con el ambiente, los factores de riesgo de infección, las estrategias de prevención y los mitos y rea-

lidades que existen sobre las infecciones parasitarias. Se utilizaron diferentes técnicas educativas a fin de alcanzar los objetivos propuestos: actividades lúdicas, video-debate, discusión grupal, taller de trabajo por equipos, demostración y charlas educativas.

Evaluación final

Finalizada la intervención educativa, se volvió a aplicar un segundo cuestionario que incluyó las mismas variables de estudio de la etapa inicial o de diagnóstico (postest). De este modo se pudieron evaluar los cambios ocurridos en el nivel de conocimientos de los responsables de los niños participantes.

Evaluación del estado enteroparasitológico

Se realizaron exámenes coproparasitológicos seriados de materia fecal y escobillado anal en niños asistidos en los CDI. Antes de esto, se explicó a las madres/responsables, de manera detallada el proceso de recolección de las muestras. Las muestras fueron colectadas en cada CDI y trasladadas en el plazo de 24 h al laboratorio de la Cátedra de Parasitología y Micología de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas en la Universidad Nacional del Litoral, donde se procesaron dentro de dicho lapso. Para el análisis de las muestras de materia fecal, se utilizó la técnica de sedimentación-centrifugación de Ritchie. Los escobillados anales fueron centrifugados a 400 xg durante 10 minutos a fin de obtener un sedimento con la mayor concentración posible para la búsqueda de *Enterobius vermicularis*. La identificación de parásitos se realizó teniendo en cuenta características morfológicas y morfométricas. A cada muestra se le hizo un análisis por examen directo con solución de lugol al 1% y la búsqueda de estructuras parasitarias se hizo empleando microscopio óptico, con objetivos secos de 10X y 40X. Se realizaron coloraciones de Ziehl-Neelsen para la búsqueda de coccidios intestinales y coloración tricrómica en aquellos casos que requirieron la identificación diferencial de protozoos patógenos, en particular, para la identificación de estadios de *Dientamoeba fragilis* y de *Entamoeba histolytica/dispar*. La información recopilada se cargó en una base de datos especialmente diseñada en Microsoft Office Excel 2010 (Microsoft, Microsoft 365, Microsoft Argentina). Para el análisis estadístico, se utilizó el programa SPSS (Massachusetts Institute of Technology, Free trial. Waltham, EE. UU.), versión 11.5.

Se calculó la prevalencia general de parasitosis intestinales, así como también la prevalencia relativa, la riqueza específica (número de especies parásitas) y el porcentaje de monoparasitados, biparasitados y pluriparasitados (tres o más especies parásitas por hospedero). Todas las actividades se llevaron a cabo mediante técnicas sencillas, no invasivas, sin afectar la integridad física o moral de las personas. Se dio atención a lo establecido por la Ley Nacional N.º 25.326 de protección de datos personales. Los resultados de los análisis fueron digitalizados y enviados a cada CDI de forma inmediata, de manera que aquellos niños parasitados pudieran recibir la atención médica adecuada. Para asegurar la confidencialidad de la información, a los CDI se

Tabla 1 Descripción sociocultural y ambiental de las familias asistidas en cada CDI

Variable	Categoría	Centro 1		Centro 2		Centro 3		Total	
		n = 20	%	n = 16	%	n = 12	%	n = 48	%
Sexo	Masculino	11	55,00	11	68,75	8	66,67	30	62,50
	Femenino	9	45,00	5	31,25	4	33,33	18	37,50
Edad	< 2 años	10	50,00	8	50,00	9	75,00	27	56,25
	≥ 2 años	10	50,00	8	50,00	3	25,00	21	43,75
Material de la vivienda	Ladrillo	12	60,00	10	62,50	6	50,00	28	58,33
	Chapa/madera	3	15,00	3	18,75	2	16,67	8	16,67
	Prefabricada	5	25,00	3	18,75	4	33,33	12	25,00
Piso de la vivienda	Baldosa/cerámica	15	75,00	10	62,50	4	33,33	29	60,42
	Cemento	5	25,00	6	27,50	8	66,67	19	39,58
	Tierra	0		0		0		0	
Edad materna	15-20 años	2	10,00	1	6,25	3	25,00	6	12,50
	21-30 años	14	70,00	5	31,25	6	50,00	25	52,08
	> 30 años	4	20,00	10	62,50	3	25,00	17	35,42
N.º de hijos/madre	0-2	16	80,00	8	50,00	9	75,00	33	68,75
	3 o más	4	20,00	8	50,00	3	25,00	15	31,25
Nivel de instrucción materno	Primaria incompleta	3	15,00	7	43,75	5	41,67	15	31,25
	Primaria completa	15	75,00	7	43,75	4	33,33	26	54,17
	Secundaria completa	2	10,00	2	12,50	3	25,00	7	15,58
Situación ocupacional del jefe de hogar	Desocupado	7	35,00	10	62,50	1	8,33	18	37,50
	Subocupado	9	45,00	4	25,00	5	41,67	18	37,50
	Ocupado	4	20,00	2	12,50	6	50,00	12	25,00
Abastecimiento de agua de consumo	Red	20	100,00	16	100,00	11	91,70	47	97,92
	Perforación subterránea	0		0		1	8,33	1	2,08
	Canilla comunitaria	0		0		0		0	
Hacinamiento	Sí	17	85,00	9	56,25	5	41,67	31	64,58
	No	3	15,00	7	43,75	7	58,33	17	35,42
Convivencia con mascotas	No	3	15,00	2	12,50	0		5	10,42
	1 mascota	10	50,00	7	43,75	7	58,33	24	50,00
	2 o más	7	35,00	7	43,75	5	41,67	19	39,58
Forma de eliminación de excretas	Cloacas	0		1	6,25	4	33,33	5	10,42
	Pozo séptico	20	100,00	15	93,75	8	66,64	43	89,58

los mencionará con números (CDI-1, CDI-2 y CDI-3) en los párrafos que siguen.

La intervención educativa se realizó entre abril y octubre de 2018. Durante este período fueron evaluadas un total de 36 madres antes y después de la intervención educativa; 16 pertenecían al CDI-1, 13 al CDI-2 y 7 al CDI-3. Para evaluar los conocimientos maternos sobre enfermedades parasitarias, se realizó el análisis de varianza de un factor. Mediante la prueba *t* para medias de dos muestras pareadas, se comparó el promedio de respuestas correctas en la muestra materna antes y después de la intervención educativa. En todos los análisis se consideró estadísticamente significativo un valor $p < 0,05$.

Se observó que en el análisis pretest no existían diferencias significativas entre los promedios de respuesta correctas en los tres centros ($p = 0,4561$), por lo cual se partió de una base de conocimientos semejantes. Los promedios de respuestas correctas discriminados por preguntas que se

obtuvieron en el pretest y el postest para el total de la muestra materna ($n = 36$) se muestran en la [tabla 2](#). Se pudo observar un aumento estadísticamente significativo ($p = 0,008742$) en el promedio global de respuestas correctas luego de la intervención. Los resultados de la intervención educativa discriminados por CDI muestran un incremento estadísticamente significativo del conocimiento en el CDI-1 ($p = 0,00196$) y el CDI-3 ($p = 0,01813$). En el caso del CDI-2, se pudo advertir el efecto inverso al esperado, es decir, una disminución no significativa ($p = 0,46867$) del promedio de respuestas correctas después de la intervención educativa.

Las temáticas en las que fue posible apreciar una mejora en el nivel de conocimiento de las madres o responsables abarcaron qué son los parásitos (pretest 36%; postest 61%), cuáles son los síntomas del parasitismo (pretest 61%; postest 83%) y cuáles son los mecanismos de infección (pretest 64%; postest 81%). En relación con los estudios parasitológicos,

Tabla 2 Promedio de respuestas correctas antes y después de la intervención educativa, por centro y en total

Número de participantes	Antes (pretest)	Después (postest)	p
CDI-1 = 16	6,69	8,94	0,00196
CDI-2 = 13	6,92	6,30	0,46867
CDI-3 = 7	7,29	9,04	0,01813
Total = 36	6,97	8,08	0,008742

Tabla 3 Especies y distribución porcentual de los parásitos intestinales hallados en niños menores de 5 años matriculados en tres CDI de la ciudad de Santa Fe

Especies	N.º de casos	Prevalencia (%)
<i>Protozoos</i>		
Blastocystis sp.	13	27,08
Giardia intestinalis	7	14,58
Entamoeba coli	2	4,16
Dientamoeba fragilis	4	8,32
Endolimax nana	1	2,08
Cryptosporidium sp.	1	2,08
<i>Helminths</i>		
Enterobius vermicularis	2	4,16
Ascaris lumbricoides	6	12,50
<i>Biparasitados (5/48)</i>		
Giardia intestinalis y Blastocystis sp.	1	
Dientamoeba fragilis y Blastocystis sp.	2	
Giardia intestinalis y Entamoeba coli	1	
Ascaris lumbricoides y Blastocystis sp.	1	
<i>Pluriparasitados (3/48)</i>		
Giardia intestinalis, Enterobius vermicularis y Blastocystis sp.	1	
Ascaris lumbricoides, Enterobius vermicularis y Blastocystis sp.	1	
Giardia intestinalis, Entamoeba coli y Ascaris lumbricoides	1	

se analizaron a 48 niños durante el período abril-octubre de 2018. Del total, 20 se encontraban matriculados en el CDI-1, 16 en el CDI-2 y 12 en el CDI-3. Se confirmó la presencia de enteroparásitos en el 54,2% (26/48). Entre los parasitados, el 22,9% (n = 11) tenían menos de dos años, mientras que el 31,2% (n = 15) tenían de 2 a 5 años. El 73,1% (n = 19) fueron de sexo masculino. El porcentaje de parasitados en cada CDI resultó elevado, 60% (12/20) en el CDI-1, 56,2% (9/16) en el CDI-2 y 41,6% (5/12) en el CDI-3, aunque no se pudo establecer una diferencia estadísticamente significativa.

Se identificó solo una especie parasitaria en el 37,50% (n = 18/48) de los testeados; el 10% (5/48) estaban biparasitados y un 6% (3/48) estaban pluriparasitados. Se encontraron ocho especies parasitarias diferentes: *Blastocystis* sp. (27,08%), *Giardia intestinalis* (14,58%), *Ascaris lumbricoides* (12,50%), *Dientamoeba fragilis* (8,32%), *Entamoeba coli* (4,16%), *Enterobius vermicularis* (4,16%), *Endolimax nana* (2,08%) y *Cryptosporidium* sp. (2,08%). Entre los protozoos, *G. intestinalis* y *Blastocystis* sp. fueron los más frecuentes, en tanto que *A. lumbricoides* y *E. vermicularis* fueron los únicos helmintos encontrados. En la [tabla 3](#) se describe la distribución porcentual de las especies parasitarias y los parásitos intestinales encontrados en los biparasitados y pluriparasitados.

Los resultados de nuestro trabajo constituyen una fase preliminar que fortalece el concepto de la intervención educativa como recurso didáctico útil para mejorar el conocimiento sobre las parasitosis intestinales y su prevención. Los participantes del proyecto lograron articular sus saberes previos con los conocimientos técnico-científicos abordados en los talleres participativos y las actividades lúdico-pedagógicas, lo que favoreció un mejor entendimiento de las parasitosis intestinales, que se vio reflejado en los resultados postest ($p = 0,008742$). El mayor impacto se observó en términos de conocimiento sobre qué son los parásitos, cuáles son los síntomas de parasitismo y los mecanismos de infección. Extender este tipo de análisis a otras comunidades, centros escolares y áreas de salud nos permitirá superar algunas limitaciones de este estudio, como el bajo número de la muestra para la implementación de la intervención lúdica o la falta de seguimiento del impacto de estas actividades en los cambios de comportamiento a largo plazo.

Los resultados de nuestro trabajo están en línea con los obtenidos por otros autores en distintos países de Latinoamérica y del mundo^{3,4,12}. Como ejemplo, podemos mencionar una intervención educativa sobre adolescentes en Haití, donde se consiguió mejorar significativamente el nivel de conocimiento sobre parasitismo intestinal, formas

de infección y medidas de prevención⁵, o el abordaje de Zainab Abedzaid¹ con intervenciones educativas sobre infecciones parasitarias y diseños cuasiexperimentales pretest y postest.

En Argentina, las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles muestran una distribución heterogénea, con prevalencias variadas, que responden al complejo mosaico de variabilidad climática y socioeconómica del país y revelan una tendencia descendente de norte a sur y de este a oeste^{8,11}. En este trabajo, prácticamente en la mitad de los niños estudiados se halló parasitismo intestinal (54,16%) y las especies parasitarias más frecuentes fueron *G. intestinalis*, *Blastocystis* spp. y *A. lumbricoides*. También se evidenció en nuestro análisis un predominio de protozoos en relación con helmintos (77,7% vs. 22,3%, respectivamente), lo que difiere de lo informado por algunos estudios previos realizados en Santa Fe y en otras regiones argentinas². En Argentina, *G. intestinalis* y *A. lumbricoides* suelen ser los agentes parasitarios causantes de enfermedades entéricas más frecuentemente encontrados, tanto en materia fecal de personas como en el ambiente^{6,11}.

La intervención educativa sobre parasitosis intestinales y su prevención dirigida al fragmento de la población más postergado —a menudo carente de sistemas adecuados de disposición de excretas y, en ocasiones, hasta sin agua potable— resulta una herramienta importante para aplicar en distintos centros asistenciales. Nuevas investigaciones podrán extender este tipo de estudios a fin de darle continuidad al trabajo educativo y podrán corroborar si las madres asimilan y comprenden los conceptos sobre parasitismo y si, de esa forma, es posible incidir sobre la salud de las personas.

Financiación

Este estudio fue financiado y desarrollado en el marco del Plan de Desarrollo Institucional de la Secretaría de Extensión de la UNL a través del Programa Proyectos y Acciones (PyA) «Fortalecimiento de la Educación Experiencial en el currículo universitario». Resolución C.S. N°917/17.

Agradecimientos

A la Lic. Inés Larriera por facilitarnos el ingreso y el desarrollo de las actividades en los Centro de Desarrollo Infantil de la Fundación «Hoy x Mañana». A la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral.

Bibliografía

1. Abid Al-Hadrawi ZA, Saeed ES, Ali Al-Tameemi HM. Education program to improve mother's knowledge about management of children with intestinal inflammation of health education pro-

- grams for mothers on the management of children infected. IJSE. 2021;12:1256–68.
2. Beltramino D, Lurá M, Carrera E. El tratamiento antihelmíntico selectivo frente al tratamiento masivo. Experiencia en dos comunidades hiperendémicas. Rev Panam Salud Pública. 2003;13:10–8.
3. Bragagnollo GR, Santos TSD, Fonseca REPD, Acrani M, Branco MZPC, Ferreira BR. Playful educational intervention with schoolchildren on intestinal parasitosis. Rev Bras Enferm. 2019;72:1203–10.
4. Cociancic P, Gamboa MI, Zonta ML, Garraza M, Navone GT. La Extensión a través del Taller como estrategia para la prevención de parásitos intestinales. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo; Experiencias en Extensión. 2012;7:1-9.
5. Fernández Ramos H, Estrada Astral IL, Crespo Estrada Y, Rodríguez Gutiérrez K. Intervención educativa para el control del parasitismo intestinal en adolescentes. AMC. 2008;12.
6. Indelman P, Echenique C, Bertorini G, Racca L, Gomez C, Luque A, Magaró HM. Parasitosis intestinales en una población pediátrica de la ciudad de Rosario, Santa Fe, Argentina. Acta Bioquim Clin Latinoam. 2011;45:329–34.
7. Jia TW, Melville S, Utzinger J, King CH, Zhou XN. Soil-transmitted helminth reinfection after drug treatment: a systematic review and meta-analysis. PLoS Negl Trop Dis. 2012;6:e1621.
8. Juárez M, Rajala B. Parasitosis intestinales en Argentina: principales agentes causales encontrados en la población y en el ambiente. Rev Arg Microbiol. 2013;45:191–204.
9. Kanjo FS, Tientche B, Asaah S, Kamga HLF. The role of health education in the prevalence of intestinal parasitic infections and *Salmonella* among primary school children in Douala, Littoral Region, Cameroon. Am J Public Health Res. 2021;9:153–60.
10. McManus DP, Bieri FA, Li YS, Williams GM, Yuan LP, Henglin Y, Du ZW, Clements AC, Steinmann P, Raso G, Yap P, Soares Magalhães RJ, Stewart D, Ross AG, Halton K, Zhou XN, Olveda RM, Tallo V, Gray DJ. Health education and the control of intestinal worm infections in China: a new vision. Parasites Vectors. 2014;7:344.
11. Navone GT, Zonta ML, Cociancic P, Garraza M, Gamboa MI, Giambelluca LA, Dahinten S, Oyhenart EE. Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina. Rev Panam Salud Pub. 2017;41:e24.
12. Pezzani BC, Minvielle MC, Ciarmela ML, Apezteguía MC, Basualdo JA. Participación comunitaria en el control de las parasitosis intestinales en una localidad rural de Argentina. Rev Panam Salud Pub. 2009;26:471–7.
13. Rivero MR, De Angelo C, Nuñez P, Salas M, Motta CE, Chiaretta A, Salomon OD, Liang S. Environmental and socio-demographic individual, family and neighborhood factors associated with children intestinal parasitoses at Iguazú, in the subtropical northern border of Argentina. PLoS Negl Trop Dis. 2017;11:e0006098.
14. Román Pérez R, Abril Valdez E, Cubillas Rodríguez MJ, Quihui Cota L, Morales Figueroa GG. Aplicación de un modelo educativo para prevenir parasitosis intestinal. Estud Soc. 2014;22:92–117.
15. World Health Organization: Accelerating Work to Overcome the Global Impact of Neglected Tropical Diseases - A Roadmap for Implementation. Geneva-Switzerland: World Health Organization; 2012.