



# Estrategias didácticas para la prevención de parásitos intestinales en niños escolares del departamento de Antioquia, Colombia

## Didactic strategies for the prevention of intestinal parasites in schoolchildren in the department of Antioquia, Colombia

## Estratégias de ensino para a prevenção de parasitoses intestinais em escolares do departamento de Antioquia, Colômbia

### RESUMEN

**Introducción:** La educación para la salud imparte conocimientos, habilidades y sensibiliza sobre temas de salud que promueven comportamientos saludables y mejoran la calidad de vida. **Objetivo:** Implementar estrategias didácticas para la salud enfocadas en la prevención de las parasitosis intestinales. **Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo de corte longitudinal. Se seleccionaron instituciones educativas en las provincias biogeográficas Chocó-Magdalena y Norandina del departamento de Antioquia. En cada institución educativa se conformaron dos grupos: uno con intervención educativa que recibió acompañamiento pedagógico con estrategias en educación para la salud durante seis meses, y otro grupo sin intervención educativa. **Resultados:** En las instituciones de la provincia biogeográfica Chocó-Magdalena se observó una diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,000$  y  $p = 0,008$  para la institución 1 y 2 respectivamente) entre los escolares del grupo con intervención educativa y el grupo sin intervención educativa, con relación a los conocimientos sobre prevención de parasitosis. **Conclusión:** La aplicación adecuada de estas estrategias educativas es esenciales para garantizar un impacto positivo en la salud y el bienestar de las personas.

**Palabras clave:** Educación para la salud; prevención de enfermedades; promoción de la salud; enfermedades parasitarias. (Fuente: DeCS, Bireme).

**Objetivos de desarrollo sostenible:** Salud y bienestar, educación de calidad. (Fuente: ODS, ONU).

### ABSTRACT

**Introduction:** Health education imparts knowledge, skills, and awareness about health issues to promote healthy behaviors that contribute to improving the quality of life. **Objective:** To implement didactic strategies for focused on health and on the prevention of intestinal parasitosis. **Materials and methods:** Descriptive observational longitudinal study in which educational institutions were selected in the Chocó-Magdalena and Norandina biogeographic provinces of the department of Antioquia. In each school, two groups were formed: one with health education intervention, which received pedagogical support with educational health strategies for six months, and another without any educational intervention. **Results:** In the schools of Chocó-Magdalena biogeographic province, a statistically significant difference ( $p = 0.000$  and  $p = 0.008$  for schools 1 and 2, respectively) was observed between the schoolchildren in the intervention group and those in the non-intervention group regarding their knowledge of parasite prevention. **Conclusions:** The adequate implementation of these educational strategies is essential to ensure a positive impact on the health and well-being of the population.

**Keywords:** Health education; disease prevention; health promotion; parasitic diseases. (Source: DeCS, Bireme).

**Sustainable development goals:** Good health and well-being; quality education. (Fuente: ODS, ONU). (Source: SDG, WHO).

Carolina Hernández-Castro |

Luis Alfonso García-Tuberquia |

Angélica Patrici Medina-Lozano |

Diego López-García |

Jorge Humberto Botero-Garcés |

Sonia del Pilar Agudelo-López |

1. Grupo de Parasitología, Facultad de Medicina, Corporación Académica para el Estudios de las Patologías Tropicales, Universidad de Antioquia, Medellín, Antioquia, Colombia.

#### Citación

Hernández-Castro C, García-Tuberquia LA, Medina-Lozano AP, López-García D, Botero-Garcés JH, Agudelo-López SP. Estrategias didácticas para la prevención de parásitos intestinales en niños escolares del departamento de Antioquia, Colombia. Univ Salud [Internet]. 2025; 27(2):e8267. DOI: 10.22267/rus.252702.347

Recibido: Junio 17 - 2024

Revisado: Septiembre 03 - 2024

Aceptado: Abril 11 - 2025

Publicado: Mayo 01 - 2025



ISSN: 0124-7107 - ISSN (En línea): 2389-7066  
Univ. Salud 2025 Vol 27 No 2  
<https://doi.org/10.22267/rus>

<https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud>

**Agradecimiento:** Al Comité para el Desarrollo de la Investigación - CODI, Universidad de Antioquia.

**Fuentes de financiamiento:** Convocatoria de proyectos de investigación Regionalización 2017 y Convocatoria Programática Ciencias de la Salud 2017 - 2018 del Comité para el Desarrollo de la Investigación - CODI de la Universidad de Antioquia.

**Aprobación de ética y consentimiento para participar:** Acta 003 del 14 de febrero de 2019 aprobada por el Comité de Bioética del Instituto de Investigaciones Médicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

**Consentimiento para publicación:** Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final para su publicación en la revista.

**Declaración de responsabilidad:** Se declara que los autores son responsables del contenido y de su veracidad.

## RESUMO

**Introdução:** A educação em saúde fornece conhecimento, habilidades e conscientização sobre temas de saúde que promovem comportamentos saudáveis e melhoram a qualidade de vida.

**Objetivo:** Implementar estratégias educativas em saúde voltadas à prevenção de parasitoses intestinais. **Materiais e métodos:** Estudo observacional descritivo longitudinal. Foram selecionadas instituições de ensino nas províncias biogeográficas de Chocó-Magdalena e Norandina, no departamento de Antioquia. Em cada instituição de ensino, foram formados dois grupos: um com intervenção educativa que recebeu suporte pedagógico com estratégias de educação em saúde durante seis meses, e outro grupo sem intervenção educativa. **Resultados:** Nas instituições da província biogeográfica Chocó-Magdalena, observou-se diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,000$  e  $p = 0,008$  para as instituições 1 e 2, respectivamente) entre os escolares do grupo com intervenção educativa e do grupo sem intervenção educativa, em relação ao conhecimento sobre prevenção de parasitoses. **Conclusão:** A implementação adequada dessas estratégias educacionais é essencial para garantir um impacto positivo na saúde e no bem-estar das pessoas.

**Palavras-chave:** Educação em saúde; prevenção de doenças; promoção da saúde; doenças parasitárias. (Fonte: DeCS, Bireme).

**Objetivos de desenvolvimento sustentável:** Saúde e bem-estar; educação de qualidade. (Fonte: ODS, ONU).

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la educación para la salud como la disciplina que se ocupa de iniciar, orientar y organizar los procesos que han de promover experiencias educativas, capaces de influir favorablemente en los conocimientos, actitudes y prácticas del individuo y de la comunidad, con respecto a la salud<sup>(1)</sup>. La educación para la salud abarca una amplia variedad de temas como la nutrición, la actividad física, la prevención de enfermedades, la salud mental, la higiene personal, la sexualidad responsable y trasciende el hecho de transmitir información, ya que involucra la acción comunitaria para lograr su participación activa<sup>(1)</sup>.

Las estrategias educativas en el marco de la educación para la salud están diseñadas para dotar a la sociedad de los conocimientos necesarios para llevar una vida con bajo riesgo de enfermedad<sup>(2)</sup>. Así, la educación para la salud se relaciona estrechamente con estas estrategias, ya que se vale de diversas metodologías para impartir información de manera efectiva sobre prácticas saludables, prevención de enfermedades y promoción del bienestar. Esto implica definir, organizar e integrar las intervenciones de forma coherente con el objetivo de abordar diversos aspectos que garanticen condiciones que favorezcan y potencien la salud de la comunidad y que se puedan llevar a cabo en diferentes entornos, como escuelas y centros de salud<sup>(3)</sup>.

Los conocimientos en educación para la salud deben fundamentarse en los avances que las ciencias de la salud han construido, promoviendo una cultura de bienestar social y una sociedad saludable. Esto requiere fomentar la apropiación de prácticas que transformen los comportamientos subjetivos en acciones conscientes orientadas al bienestar colectivo<sup>(4)</sup>. En este sentido, la educación para la salud abarca todas aquellas rutas epistémicas de la pedagogía que facilitan a la sociedad la comprensión y apropiación de conocimientos médicos y epidemiológicos que afectan la salud pública<sup>(4)</sup>. Además, las estrategias que se implementan como actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad se orientan bajo las prácticas pedagógicas que construyen un puente entre la sociedad y las ciencias de la vida y la salud<sup>(5-7)</sup>.

Las actividades en torno a la salud y la educación, fomentan el reconocimiento del objeto de estudio mediante la experiencia directa, permitiendo que el estudiante viva de forma empírica su proceso de *aprendencia*, es decir "estar-en-proceso-de-aprender"<sup>(8,9)</sup>. Este enfoque práctico convierte el aprendizaje en un proceso dinámico, pues no solo se obtiene información, sino que se contribuye a la formación de su comprensión mediante la reflexión y la aplicación activa de lo aprendido. Esto integra una serie de elementos, que permite a quienes interactúan con el estímulo, atravesar por un proceso que les ayuda a construir asociaciones que amplían el marco de comprensión del fenómeno de estudio<sup>(6,10-12)</sup>. De este modo, la escuela pasa a ser un escenario importante para implementar estrategias de educación para la salud que contribuyan en el proceso formativo y participativo del individuo. Estas estrategias buscan fortalecer la concienciación y la práctica de hábitos saludables entre los estudiantes, que a su vez, mejora su calidad de vida y promueve acciones orientadas a reducir los niveles de reinfección por agentes infecciosos, como los parásitos intestinales<sup>(13,14)</sup>.

Los parásitos intestinales son frecuentes en países tropicales como Colombia y principalmente en territorios con una variedad de ambientes, de temperatura y humedad, entre los que se encuentran las provincias biogeográficas Chocó-Magdalena y Norandina del departamento de Antioquia<sup>(15)</sup>. Según la Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal realizada entre 2012-2014, en Colombia, la prevalencia global de *geohelminths* en la población infantil fue de 29,6 % y para la provincia Chocó-Magdalena fue de 44,2 % en contraste con la provincia Norandina donde la prevalencia fue de 7,8 %<sup>(15)</sup>. En otros estudios realizados en el departamento de Antioquia se han reportado prevalencias del 80 % de helmintos y 39 % de protozoos patógenos en población escolar en la zona de Urabá y Bajo Cauca<sup>(16)</sup>.

Con base en lo anterior, se propuso implementar estrategias didácticas para la salud enfocadas en la prevención de las parasitosis intestinales en escolares de las provincias biogeográficas Chocó-Magdalena y Norandina de Antioquia - Colombia. De este modo se planteó la creación de espacios de intercambio y diálogo de saberes, donde

los escolares participantes fueran unos transmisores de dichos conocimientos en sus aulas de clase y sus hogares para impactar no solo la institución educativa, sino también en el ámbito familiar.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Tipo de estudio:** Estudio observacional descriptivo de corte longitudinal realizado entre los meses abril y noviembre del año 2019.

**Población de estudio:** Se seleccionaron de forma aleatoria niños y niñas de los grados tercero, cuarto y quinto de primaria en dos instituciones educativas en la provincia biogeográfica Chocó-Magdalena (CM) y en una institución educativa en la provincia biogeográfica Norandina (NA), ubicados en el departamento de Antioquia, Colombia. En cada institución educativa se conformaron dos grupos, uno con intervención educativa (IE) y otro grupo sin IE, ambos seleccionados de forma aleatoria. En los grupos con IE, se llevaron a cabo actividades de acompañamiento pedagógico en educación para la salud durante un periodo de seis meses, mientras que, el grupo sin IE no participó en ninguna actividad en ese mismo lapso. Sin embargo, al finalizar la investigación y dando cumplimiento a las normativas éticas, al grupo sin IE se les ofreció todas las actividades educativas previstas.

**Trabajo de campo:** Se convocó una reunión informativa en las instituciones educativas donde asistieron los padres de familia o acudientes mayores de edad, así como los niños y niñas de los grados tercero, cuarto y quinto de primaria. Durante esta reunión se explicó el objetivo del estudio y se procedió a la firma del consentimiento y asentimiento informado de todos los adultos responsables y escolares que desearan participar en el estudio de manera libre y voluntaria.

El proceso de acompañamiento pedagógico en la construcción de significantes conceptuales sobre la prevención primaria, los hábitos higiénico-sanitarios y la promoción de la salud en la prevención de los parásitos intestinales se llevó a cabo en tres etapas durante los seis meses en cada institución educativa. A saber:

**Etapas:**

**Etapas 1: Preintervención:** Consistió en la aplicación de un cuestionario físico (*pretest*) a cada niño y niña participante del estudio.

**Etapas 2: Intervención:** Se realizaron diferentes actividades descritas en la Tabla 1. Esta etapa sólo se aplicó en el grupo con IE, con quienes, durante seis meses, se realizaron actividades de acompañamiento pedagógico en educación para la salud con el propósito de incrementar el conocimiento acerca de las parasitosis y mejorar los hábitos higiénicos.

**Etapas 3: Posintervención:** Consistió en la aplicación de un cuestionario físico (*postest*) a cada niño y niña participante del estudio, a los seis meses post intervención, empleando exactamente el mismo cuestionario de la etapa 1, pero el cual se denominó *postest*.

Actividad	Descripción de la actividad
Exposición dinámica sobre las parasitosis	Con preguntas como: ¿Ustedes saben qué son los parásitos intestinales? o ¿Alguna vez han tenido experiencias de vida con este tipo de animales?, se realizó una descripción general de los parásitos de interés, los mecanismos de transmisión y el ciclo de transmisión. Se continuó con los métodos de prevención que incluyeron lavado de manos con agua y jabón, con especial énfasis en los espacios interdigitales y las uñas.
Pendón del cuerpo humano	Pieza gráfica que integró el uso de imágenes visuales (figura del cuerpo humano, figuras adhesivas de alimentos, objetos y animales) con el propósito de transmitir un mensaje narrativo que conectara a los estudiantes con las acciones saludables y los conceptos a través de una historia, e integrar nuevos elementos para que los estudiantes reconocieran acciones de prevención como consumir alimentos higienizados, usar zapatos para estar en zonas abiertas, el constante y adecuado lavado de manos, hacer uso del agua y del jabón, entre otros.
Cartelera con algunos parásitos intestinales de importancia médica en salud	Se hizo una vinculación directa de los estudiantes con parásitos intestinales de importancia médica en salud. Se empleó como fuente de información en el proceso de reconocimiento del objeto de estudio y se ligó a una actividad posterior denominada uniendo puntos.
Observación de parásitos intestinales macroscópicos y microscópicos	Usando material biológico real de la colección de muestras biológicas del Grupo de Parasitología de la Universidad de Antioquia, los estudiantes tuvieron la oportunidad de observar macroscópica y microscópicamente las características morfológicas de cada parásito intestinal, permitiéndoles reconocerlos, determinar su tamaño y además establecer similitudes y diferencias entre los especímenes.
Sopa de parásitos	Herramienta lúdica basada en la tradicional sopa de letras, pero adaptada a una versión gráfica en la que se incluyeron los diseños animados de las formas de los parásitos intestinales de diferentes especies.
Uniendo puntos	Actividad que permitió elaborar una imagen análoga del parásito, también se asoció la imagen revelada a un objeto que lo representa en su tamaño real.
Trico el greñudo y sus amigos	Empleando el arte como una herramienta de aprendizaje, los estudiantes recrearon con yeso, pintura, lana y plastilina las características particulares de los parásitos que más les llamaba la atención. Allí la libertad de compartir información con otros estudiantes y con el profesor, permitió la disertación sobre la forma en que estos parásitos entran al cuerpo y cómo los inadecuados hábitos higiénicos promueven el desarrollo del ciclo de vida de los parásitos.
Gel revelador	Usando un gel revelador antigérmicos, se demostró de forma directa la importancia de una buena técnica para el lavado de manos. Este gel revelador se untó en frutas y en las manos de los estudiantes, las cuales fueron pasando de uno a otro estudiante y luego con la ayuda de una lámpara de luz ultravioleta se reveló el efecto de la fácil transmisión de la suciedad. Los estudiantes apreciaron como el mal hábito en la higiene de manos puede provocar de manera silenciosa e invisible el contagio por agentes infecciosos.
Lavado de manos	Se enseñó el adecuado lavado de manos con el uso de los pasos básicos para ello. Más que una actividad, se incentivó a que fuera una práctica rutinaria, donde los estudiantes acompañados por una canción inédita del equipo investigador aprendieron a lavar sus manos con agua y jabón usando los pasos de lavado de manos recomendados por la OMS.
Escalera parasitaria	Juego de mesa con instrucciones en el cual existen casillas con imágenes donde se observan prácticas insalubres que provocan que el jugador tenga alguna penalización y, otras casillas con acciones preventivas que promueven acercarse a ser el ganador. Como en todo juego de mesa, gana quien llegue primero a la meta, pero de igual manera ganan todos los jugadores conceptualmente, gracias a la retroalimentación que se genera al intercambiar información entre los estudiantes porque las casillas fomentan la retroalimentación de conceptos y saberes adquiridos.
Lavaton X	Apuesta formativa con soporte literario tipo comic, que invita al lector a vivir una aventura con componentes ficticios pero impregnados de conceptos y argumentos que se respaldan desde los diferentes campos de las ciencias de la salud.

**Tabla 1.** Descripción de las actividades realizadas durante la etapa dos en el grupo con IE

### Elaboración de rúbrica para evaluación de *pretest* y *posttest*.

La evaluación de los *pretest* (Figura 1) y *posttest* aplicados a los niños y niñas participantes en el estudio se realizó utilizando una rúbrica elaborada en consenso entre el equipo investigador y con la asesoría de un experto en herramientas de evaluación. La rúbrica se dividió en tres ítems.

- El primero evaluó si los niños y niñas demostraban nociones sobre el concepto de parásito con base en 2 criterios: uno considerándolo como agente externo y otro que causa daño. La respuesta se categorizó como suficiente si cumplía con ambos criterios, aceptable si sólo consideraba uno

de los dos criterios e insuficiente si no cumplía con ninguno de los criterios.

- El segundo evaluó por medio de la selección de imágenes las fuentes de infección que los niños y niñas identificaban como posibles para adquirir parásitos y se categorizó como suficiente, aceptable o insuficiente con base en la cantidad de imágenes correctas e incorrectas seleccionadas.
- El tercer ítem evaluó si los niños y niñas describían las posibles acciones para la prevención de las parasitosis intestinales y esta se categorizó como suficiente, si como mínimo consideraba dos medidas adecuadas, aceptable si sólo consideraba una medida adecuada o insuficiente si no consideraba ninguna medida adecuada.

**PRE-TEST**      CÓDIGO:

NOMBRE:

Escribe qué sabes de los parásitos

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dibuja cómo son los parásitos

Explica tu dibujo

\_\_\_\_\_

¿De dónde crees que puedes contagiarte por parásitos?



Escribe todas las cosas que tú puedes hacer para no contagiarte por parásitos.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Figura 1.** Cuestionario físico (*pretest*) aplicado a los niños/niñas participantes en el estudio. Fuente propia

**Análisis de datos:** Cada profesional calificó de forma anónima un número igual de *pretest* y *posttest*, a partir de la rúbrica, se le asignó un valor numérico a cada respuesta. Al sumar los puntajes obtenidos, se ponderó a una calificación única y general en una escala de 1 a 5. Se consideró una calificación suficiente (igual o mayor a 4), aceptable (entre 3 y menor de 4) e insuficiente (menor de 3). Además, se realizó la caracterización de los participantes con frecuencias relativas y absolutas. El impacto de la IE se evaluó mediante la comparación de proporciones de grupos pareados a través de la prueba de *McNemar*, analizando el incremento del porcentaje obtenido en posintervención (*posttest*) en comparación con preintervención (*pretest*).

**Aspectos éticos:** El estudio se realizó según los lineamientos de la Resolución No. 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia y la Declaración de *Helsinki* 2002. Contó con la aprobación del Comité de Bioética del Instituto de Investigaciones Médicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia en el acta 003 del 14 de febrero de 2019.

## RESULTADOS

Se incluyeron un total de 293 niños y niñas de los grados tercero, cuarto y quinto de básica primaria de dos instituciones educativas de la provincia biogeográfica CM y de una de la NA en el departamento de Antioquia, Colombia. El grupo con IE estuvo integrado por 167 alumnos y el grupo sin IE por 126 alumnos (Tabla 2).

**Tabla 2.**  
 Distribución general del grupo de estudiantes con y sin intervención educativa en las instituciones de las dos provincias biogeográficas de Antioquia, Colombia

	Grupo con IE Grupo sin IE	
	n (%)	n (%)
Institución 1 de la provincia biogeográfica CM	66 (39,5)	40 (31,7)
Institución 2 de la provincia biogeográfica CM	71 (42,5)	49 (38,9)
Institución de la provincia biogeográfica NA	30 (18,0)	37 (29,4)
Total	167 (100)	126 (100)

Se planearon y ejecutaron las actividades de la metodología, diseñadas a partir de diferentes enfoques didácticos bajo el paradigma de animación sociocultural. Estas actividades aportaron una perspectiva pedagógica y fortalecieron las estrategias educativas mediante la implementación de actividades que incluyeron lectura simbólica, reconocimiento del objeto por analogías, talleres dinámico-magistrales, proceso de *aprendiencia* por contacto directo, ludificación y uso de propuestas alternativas lúdico-musicales que conformaron todo el abanico integral de estrategias puestas en práctica (Tabla 1).

En la institución 1 de la provincia biogeográfica CM, en el grupo con IE, en la categorización suficiente, hubo un incremento estadísticamente significativo ( $p = 0,000$ ) en el porcentaje de conocimientos entre el *pretest* (16,7%) y el *posttest* (66,7%). En el grupo sin IE, este incremento no fue significativo, pasando de 2,5% en el *pretest* a 10% en el *posttest* (Tabla 3). En este mismo sentido, se observó que, en esta misma institución, en el grupo con IE, en la categorización insuficiente, hubo una disminución estadísticamente significativa ( $p = 0,000$ ) en el porcentaje de conocimientos entre el *pretest* (51,5%) y el *posttest*

(15,2%), de tal manera que hubo una disminución de conocimientos insuficientes de 3,4 veces entre ambos test. En el grupo sin IE, no se evidenció esta disminución, pasando de 65% en el *pretest* a 50% en el *posttest* (Tabla 3).

En la institución 2 de la provincia biogeográfica CM, hubo resultados similares a los encontrados en la institución 1 de la misma provincia. En el grupo con IE, en la categorización suficiente, hubo un incremento estadísticamente significativo ( $p = 0,009$ ) en el porcentaje de conocimientos entre el *pretest* (26,8%) y el *posttest* (49,3%). En el grupo sin IE, este incremento no fue significativo, donde tanto en el *pretest* como en el *posttest*, el porcentaje fue de 28,6% (Tabla 3). En este mismo sentido, se observó que, en esta misma institución, en el grupo con IE, en la categorización insuficiente, hubo una disminución estadísticamente significativa ( $p = 0,000$ ) en el porcentaje de conocimientos entre el *pretest* (40,8%) y el *posttest* (9,9%), de tal manera que hubo una disminución de conocimientos insuficientes de 4,1 veces entre ambos test. En el grupo sin IE, no se evidenció esta disminución, pasando de 34,7% en el *pretest* a 28,6% en el *posttest* (Tabla 3).

Institución 1 de la provincia biogeográfica CM		Grupo con IE n = 66				Grupo sin IE n = 40			
Categorización	Pretest n (%)	Postest n (%)	IC 95 %	Valor p	Pretest n (%)	Postest n (%)	IC 95 %	Valor p	
Suficiente	11 (16,7)	44 (66,7)	-0,530-0,372	<b>0,000*</b>	1 (2,5)	4 (10,0)	***	--	
Aceptable	21 (31,8)	12 (18,2)	-0,027-0,266	0,108	13 (32,5)	16 (40,0)	-0,268-0,145	0,629	
Insuficiente	34 (51,5)	10 (15,2)	0,213-0,435	<b>0,000*</b>	26 (65,0)	20 (50,0)	-0,081-0,330	0,238	

  

Institución 2 de la provincia biogeográfica CM		Grupo con IE n = 71				Grupo sin IE n = 49			
Categorización	Pretest n (%)	Postest n (%)	IC 95 %	Valor p	Pretest n (%)	Postest n (%)	IC 95 %	Valor p	
Suficiente	19 (26,8)	35 (49,3)	-0,355-0,054	<b>0,009*</b>	14 (28,6)	14 (28,6)	-0,128-0,125	1,0	
Aceptable	23 (32,4)	29 (40,8)	-0,248-0,094	0,405	18 (36,7)	21 (42,9)	-0,219-0,118	0,629	
Insuficiente	29 (40,8)	7 (9,9)	0,172-0,376	<b>0,000*</b>	17 (34,7)	14 (28,6)	-0,086-0,175	0,549	

  

Institución de la provincia biogeográfica NA		Grupo con IE n = 30				Grupo sin IE n = 37			
Categorización	Pretest n (%)	Postest n (%)	IC 95 %	Valor p	Pretest n (%)	Postest n (%)	IC 95 %	Valor p	
Suficiente	11 (36,7)	18 (60,0)	-0,042-0,051	0,118	2 (5,4)	13 (35,1)	***	--	
Aceptable	8 (26,7)	11 (36,7)	0,313-0,160	0,581	19 (51,4)	19 (51,4)	-0,233-0,233	1,000	
Insuficiente	11 (36,7)	1 (3,3)	***	--	16 (43,2)	5 (13,5)	0,079-0,392	<b>0,007*</b>	

En la institución de la provincia biogeográfica NA, en el grupo con IE, en la categorización suficiente, hubo un incremento en el porcentaje de conocimientos entre el *pretest* (36,7 %) y el *postest* (60,0 %), aunque no fue estadísticamente significativo ( $p = 0,118$ ). En el grupo sin IE, también hubo este incremento, pasando de 5,4 % en el *pretest* a 35,1 % en el *postest* (Tabla 3). En este mismo sentido, se observó que, en esta misma institución, en el grupo con IE, en la categorización insuficiente, hubo una disminución en el porcentaje de conocimientos entre el *pretest* (36,7 %) y el *postest* (3,3 %), de tal manera que hubo una disminución de conocimientos insuficientes de 11,1 veces entre ambos *test* (Tabla 3).

En ninguna de las tres instituciones educativas estudiadas, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la categorización insuficiente, al comparar los conocimientos del *pretest* entre el grupos con y sin IE ( $p = 0,175$ ,

$p = 0,496$  y  $p = 0,585$  en institución 1 y 2 de la provincia biogeográfica CM y la institución de la provincia biogeográfica NA, respectivamente) (Tabla 4), lo que indica que en el momento del inicio del estudio, los conocimientos sobre los parásitos intestinales de los escolares eran muy similares y no se contaba con herramientas pedagógicas suficientes enfocadas a la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. Por otro lado, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la categorización insuficiente, al comparar los conocimientos del *postest* entre el grupos con y sin IE de las dos instituciones de la provincia biogeográfica CM (institución 1  $p = 0,000$  e institución 2  $p = 0,008$ ), que es consistente con los resultados encontrados previamente, donde se destaca que en las instituciones con IE, las estrategias educativas implementadas impactaron los conocimientos adquiridos en los escolares del estudio.

Tipo de test	Categorización	Institución 1 de la provincia biogeográfica CM		Institución 2 de la provincia biogeográfica CM		Institución de la provincia biogeográfica NA	
		IC 95 %	Valor p	IC 95 %	Valor p	IC 95 %	Valor p
<b>Pretest</b>	Suficiente	0,040-0,244	<b>0,026*</b>	-0,018-0,145	0,827	0,125-0,5	<b>0,001*</b>
	Insuficiente	-0,326-0,056	0,175	-0,114-0,237	0,496	-0,301-0,169	0,585
<b>Postest</b>	Suficiente	0,420-0,714	<b>0,000*</b>	0,035-0,379	<b>0,023*</b>	0,015-0,482	<b>0,042*</b>
	Insuficiente	-0,526-0,171	<b>0,000*</b>	-0,331-0,043	<b>0,008*</b>	-0,229-0,026	0,147

**Tabla 3.** Caracterización de los *pretest* y *postest* categorizados en las tres instituciones educativas de las dos provincias biogeográficas de Antioquia

\* Estadísticamente significativo

\*\*\* No se calcula debido a que el número de observaciones esperada debe ser mayor a cero. Se indican los intervalos de confianza al 95 % (IC 95 %) y el respectivo valor *p*.

**Tabla 4.** Diferencia de proporciones entre el grupo con y sin intervención educativa en el *pretest* y *postest* en las tres instituciones educativas, Antioquia, Colombia

\* Estadísticamente significativo

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio demostraron que la aplicación de pruebas como el *pre* y *postest* en grupos con IE, permitió evidenciar que, en la categorización de suficiente, hubo un aumento en el porcentaje de conocimientos de los niños y niñas en el *postest* en comparación con el *pretest*. Por otro lado, en la categorización de insuficiente, ocurrió el fenómeno opuesto, es decir, hubo una disminución en el porcentaje de conocimientos de los niños y niñas entre el *pretest* y el *postest*. Así mismo, estos dos fenómenos no se evidenciaron en los grupos sin IE, donde los porcentajes de conocimientos tuvieron un comportamiento muy similar entre *pre* y *postest*.

Algunos autores proponen que la lúdica en los modelos educativos, o en las experiencias prácticas de aprendizaje se crea un camino alternativo de desarrollo cognoscitivo posibilitando de esta manera que se hagan asociaciones alternas fuera de un contexto formativo estructurado como el de la escuela<sup>(17)</sup>. Es por ello que, al observar el aumento en el porcentaje de cambio entre el *pretest* y el *postest* aplicado en estudiantes del grupo con IE, se propone un modelo integral con el propósito de fortalecer el uso de estrategias alternativas y emergentes como la ludificación de contenidos y la *educomunicación*.

En ambas instituciones de la provincia biogeográfica CM, las diferencias estadísticamente significativas encontradas sugieren que las estrategias educativas implementadas durante los seis meses de intervención sirvieron para que los niños y las niñas adquirieran conocimientos, hábitos básicos y aptitudes para promover, practicar y defender la salud propia y colectiva a través de la formación individual y comunitaria. Los resultados de este estudio demuestran que la educación en salud aumenta los conocimientos en los escolares sobre las prácticas de prevención de las parasitosis intestinales. Sin embargo, es evidente que las estrategias educativas propuestas en el modelo actual de educación no son lo suficientemente efectivas como para ser integradas en procesos de formación o capacitación. Algunos autores consideran que éste tipo de estrategias elimina lo que se conoce como "*currículum oculto*", es decir, lo que se aprende más allá de la experiencia directa<sup>(18)</sup>. Por ello, los *pretest* y *postest*, aunque son una

herramienta con conceptos básicos, demostraron que, el estudiante no tenía claros los conceptos o que, por múltiples factores al momento de realizar un cuestionario evaluativo, formativo o de verificación de saberes como en este caso; se puede afectar, o no definir, que la experiencia del alumno haya sido significativa.

La aplicación de las diferentes estrategias educativas y actividades como el *pendón* del cuerpo humano o *Trico* el greñado y sus amigos, genera espacios de retroalimentación con contenidos a través de las narrativas orales, donde los mismos estudiantes recrearon con protagonismo sus historias, cada uno de los elementos que conformaron la actividad, resaltando el riesgo constante que existe para contagiarse con agentes infecciosos tan pequeños que a simple vista no se pueden observar, pero que son causantes de muchas patologías que afectan la salud de las personas.

En este estudio se confirma que al proponer un modelo integral con el propósito de fortalecer el uso de estrategias alternativas y emergentes como la ludificación de contenidos y la *educomunicación*, se corre el riesgo de no lograr los resultados esperados debido a los múltiples factores que afectan los modelos educativos o experiencias prácticas de aprendizaje<sup>(19)</sup>. Se propuso que el tema central concordara con temas que el modelo educativo del Ministerio Nacional ha establecido en unos parámetros estandarizados para la enseñanza de algunos contenidos, lo que significa que de acuerdo con el grado escolar y la edad, se asignan logros que se deben cumplir a medida que se avanza en el año escolar y que se encuentran en los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y en los Derechos Básicos de Aprendizaje en Ciencias Naturales<sup>(20,21)</sup>.

Una de las dificultades que surgen a la hora de desarrollar modelos integrales, son los escasos referentes públicos y populares en ludificación de contenidos y *educomunicación*, que conlleva a que, en las instituciones educativas las propuestas y productos se subestimen como simples pasatiempos, más no como herramientas lúdico-formativas. Es preciso construir junto a las instituciones educativas una mirada de que este

tipo de estrategias de formación se puedan vincular al aula de clases y, que posteriormente puedan trascender la frontera escolar y se vinculen a las prácticas sociales. Es por ello que cobra valor, involucrar a los estudiantes y a la escuela como espacio para el encuentro y la construcción de la representación que como colectivo se tiene frente al riesgo de la parasitosis intestinal. Es fundamental fortalecer el alcance en salud pública y en prácticas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. Además, permitir que en la familia, se construyan métodos de prevención como prácticas saludables que puedan ser introducidas en la cotidianidad de los sujetos para lograr una sociedad con escasas infecciones por agentes infecciosos como las ocasionadas por los parásitos intestinales<sup>(7,22,23)</sup>.

## CONCLUSIÓN

La implementación de intervenciones educativas en las instituciones tuvo un impacto positivo en el rendimiento de los niños y niñas, mejorando sus habilidades y conocimientos. Esto les permitió alcanzar mejores resultados en las evaluaciones y elevar el conocimiento en aquellos que inicialmente tenían un rendimiento insuficiente, a niveles más aceptables. En los grupos donde no se aplicó la intervención educativa, el rendimiento de los estudiantes no mostró cambios significativos, destacando así la importancia y el impacto positivo de las estrategias educativas dirigidas y planificadas.

Este estudio aporta información relevante para la implementación de propuestas educativas en la intervención y prevención de problemas de salud prevalentes en los niños, niñas y adolescentes del país. Permite tener un panorama sistematizado de posibles rutas de acción o actividades vinculadas a prácticas pedagógicas que llevan a resultados concretos. Además, aporta a las diferentes prácticas que se construyen desde el paradigma de educación para la salud, logrando nuevas estrategias, herramientas y metodologías para el acercamiento a las comunidades y que ellas se puedan apropiar de los conocimientos que desde la academia se construyen.

## REFERENCIAS

1. Toledo-Curbelo G. Fundamentos de Salud Pública (Tomo 2). Editorial Ciencias Médicas; 2005. Disponible en: <http://www.ecimed.sld.cu/2005/12/24/718>
2. Valadez-Figueroa I, Villaseñor-Farías M, Alfaro-Alfaro N. Educación para la Salud: la importancia del concepto. Rev Educ Desarro [Internet]. 2004; 1:43-48. Disponible en: [https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/anteriores/1/001\\_Red\\_Valadez.pdf](https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/1/001_Red_Valadez.pdf)
3. Minsalud. Estrategia de entorno educativo saludable [Internet]. Dirección de Promoción y Prevención, Subdirección de Salud Ambiental. 2018. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/estrategia-entorno-educativo-2019.pdf>
4. Hernández-Sarmiento JM, Jaramillo-Jaramillo LI, Villegas-Alzate JD, Álvarez-Hernández LF, Roldan-Tabares MD, Ruiz-Mejía C, et al. La educación en salud como una importante estrategia de promoción y prevención. Arch Med Col [Internet]. 2020; 20(2):490-504. DOI: 10.30554/archmed.20.2.3487.2020
5. Antunes A, Gadotti M. La ecopedagogía como la pedagogía indicada para el proceso de la Carta de la Tierra. Carta Tierra Acc [Internet]. 2006; 141-143. Disponible en: <https://earthcharter.org/wp-content/assets/virtual-library2/images/uploads/Antunes.pdf>
6. Boff L. El cuidado esencial: Ética de lo humano, compasión por la tierra [Internet]. Editorial Trotta; 2002. Disponible en: <https://redmovimientos.mx/wp-content/uploads/2020/07/El-Cuidado-Esencial-Boff.pdf>
7. Fals Borda O, Mora-Osejo LE. La superación del Eurocentrismo. Enriquecimiento del saber sistémico y endógeno sobre nuestro contexto tropical. Polis Rev Univ Bolív [Internet]. 2004; 2(7). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30500703>
8. Cendales GL, Mejía MR, Muñoz J, editores. Pedagogías y metodologías de la educación popular: "Se hace camino al andar" [Internet]. Bogotá (COL): Ediciones desde abajo; 2016. Disponible en: <https://www.sercoldes.org.co/images/Metodologia/Libro-Pedagogias-y-metodologias-de-la-EP.pdf>
9. Flores-Davis LE. Aprendiciencia en la docencia y construcción de conocimiento biopedagógico. Rev Electrónica Educare [Internet]. 2012; 16(2):85-93. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4042512.pdf>
10. Henao-Sierra BL, Calderon-Serna HJ. El cuidado: un asunto ético-político y pedagógico. Prax Educ Pedagog [Internet]. 2021; (7):e4011974. DOI: 10.25100/praxis\_educacion.v0i7.11974
11. Morin E. Introducción al pensamiento complejo. Barcelona (ESP): Gedisa; 2011. Disponible en: <https://archive.org/details/introduccion-al-pensamiento-complejo-edgar-morin>
12. Segura-Castillo M. La bioética en los espacios de *aprendiciencia*. Rev Electrónica Actual Investig Educ [Internet]. 2010; 10(2):1-28. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/447/44717910019.pdf>
13. Díaz-Murillo MP, Ramírez-Sánchez NA, Osorio-García SD. El sentido de las enfermedades por parásitos intestinales en poblaciones americanas, identificando dilemas bioéticos. Rev Latinoam Bioét [Internet]. 2013; 13(1):96-111. Disponible en: [http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-47022013000100010](http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-47022013000100010)

14. Opeyemi-Olopade B, Oluwaseun-Idowu C, Olaniyan Oyelese A, Oladipo Abo-derin A. Intestinal parasites, nutritional status and cognitive function among primary school pupils in Ile-Ife, Osun State, Nigeria. *Afr J Infect Dis* [Internet]. 2018; 12(2):21-28. DOI: 10.21010/ajid.v12i2.4
15. Ministerio de Salud y Protección Social, Universidad de Antioquia. Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal en Población Escolar 2012-2014: Análisis en profundidad [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/V/S/PP/ET/encuesta-nacional-de-parasitismo-2012-2014.pdf>
16. Carmona-Fonseca J, Uscátegui-Peñuela RM, Correa-Botero AM. Parasitosis intestinal en niños de zonas palúdicas de Antioquia (Colombia). *Iatreia* [Internet]. 2012 [citado 27 Ago 2023]; 22(1). Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/13956>
17. Diaz Garavito MV, Echeverri-Arango B, Franco Aguirre JQ, Vélez S. Impacto de una estrategia educativa en salud bucal en un hogar infantil de la ciudad de Medellín - Colombia. *CES Odontol* [Internet]. 2020; 33(2):100-111. DOI: 10.21615/cesodon.33.2.9
18. Costilla J, Mirta G. El currículum oculto de una experiencia áulica. *Acta Latinoam Mat Educ* [Internet]. 2006; 19:259-265. Disponible en: <https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/el-curriculum-oculto-de-una-experiencia-aulica>
19. Alzate-Yepes T. Desde la educación para la salud: Hacia la pedagogía de la educación alimentaria y nutricional. *Perspect Nutr Hum* [Internet]. 2006; (16):21-40. DOI: 10.17533/udea.penh.17866
20. Mineducación. Derechos Básicos de Aprendizaje: Ciencias Naturales [Internet]. 2016. Disponible en: [https://www.colombiaprende.edu.co/sites/default/files/files\\_public/2022-06/DBA\\_C.Naturales-min.pdf](https://www.colombiaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/DBA_C.Naturales-min.pdf)
21. Ministerio de Educación de Colombia, Schmidt QM. Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas: guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden [Internet]. Bogotá (COL): Ministerio de Educación de Colombia; 2006. Disponible en: [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)
22. Duarte-Duarte J. La comunicación: una experiencia pedagógica de desarrollo humano. *Rev Educ Pedagog* [Internet]. 2010; 18(46):191-202. Disponible en: <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/server/api/core/bitstreams/4d7a1708-a70b-4b4e-b7bd-c15db649309e/content>
23. Giraldo-Ospina B, Ramírez-Hoyos LS, Henao-Nieto DE, Flórez-Salazar M, Parra-Londoño F, Gómez-Giraldo EL, et al. Estimación de la prevalencia de parásitos intestinales en niños de dos comunidades colombianas. *Biosalud* [Internet]. 2015; 14(2):19-28. DOI: 10.17151/biosa.2015.14.2.3