

Artículo Original

Parasitología

Kasmera 50:e5035251 2022

ISSN 0075-5222 E-ISSN 2477-9628

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5824422>



Prevalencia de parasitosis intestinal, condiciones socio-sanitarias y estado nutricional de niños indígenas de Ecuador

Prevalence of intestinal parasitosis, socio-sanitary conditions and nutritional status of indigenous children of Ecuador

Aguaiza-Pichasaca María Erlinda¹, Piñero-Corredor María Patricia², Contreras-Briceño José Ivo Oscar^{1,3}, Quintero de Contreras Angela María^{1,3}

¹Universidad Católica de Cuenca. Extensión Cañar. Unidad Académica de Salud y Bienestar. Carrera de Enfermería. Cañar-Cañar. Ecuador. ²Universidad del Zulia. Facultad de Medicina. Área de Ciencia de los Alimentos. Maracaibo-Zulia. Venezuela. ³Universidad Técnica Particular de Loja. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Enfermería. Loja-Loja. Ecuador.

Resumen

La investigación tuvo como propósito estimar la prevalencia de parasitosis intestinal y relacionar las condiciones socio-sanitarias con el estado nutricional de 100 escolares indígenas de edades comprendidas entre 5 y 12 años que asisten a 4 escuelas pertenecientes a la Organización Tucayta, provincia Cañar, Ecuador. Se realizó una investigación analítica con enfoque cuantitativo. Se aplicó una encuesta con la que se recopilaban datos sociodemográficos, se realizaron análisis coproparasitarios y se tomaron medidas antropométricas. Los resultados evidencian que en 35% hay presencia de enteroparasitosis en los escolares, la especie más frecuentemente detectada fue *Entamoeba histolytica* (32%). Cuando se relacionó la estatura con la edad, se comprobó alteraciones en el 59% de los niños, 19% mostró bajo peso para la edad y el índice de masa corporal (IMC) estuvo disminuido en el 17% de ellos. Al relacionar las variables socio-sanitarias se encontró diferencias estadísticas significativas entre el lavado de manos antes y después de: comer (0,028), ir al baño (0,010) y realizar actividades cotidianas (0,028), ($p \leq 0,05$). Se concluye que existe un cumplimiento inadecuado de prácticas sanitarias básicas, estos factores de riesgo son modificables mediante un plan de educación higiénico-sanitaria adecuado que promueva la salud de los escolares.

Palabras claves: estado nutricional, salud del niño, parasitosis intestinales, Ecuador.

Abstract

The purpose of the research was to estimate the prevalence of intestinal parasitosis and to relate the socio-sanitary conditions with the nutritional status of 100 indigenous schoolchildren aged between 5 and 12 years who attend 4 schools belonging to the Tucayta Organization, Cañar province, Ecuador. An analytical investigation with a quantitative approach was carried out. A survey was applied with which sociodemographic data were collected, coproparasitic analyzes were carried out and anthropometric measurements were taken. The results show that in 35% there is the presence of enteroparasitosis in schoolchildren, the most frequently detected species was *Entamoeba histolytica* (32%). When height was related to age, alterations were found in 59% of the children, 19% showed low weight for age and the Body Mass Index (BMI) was decreased in 17% of them. When relating the socio-sanitary variables, significant statistical differences were found between hand washing before and after eating (0.028), going to the bathroom (0.010), and performing daily activities (0.028), ($p \leq 0.05$). It is concluded that there is inadequate compliance with basic sanitary practices, these risk factors are modifiable through an adequate hygiene-sanitary education plan that promotes the health of schoolchildren.

Keywords: nutritional status, child health, intestinal diseases, parasitic, Ecuador.

Recibido: 13/02/2021

Aceptado: 18/11/2021

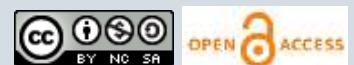
Publicado: 01/01/2022

Como Citar: Aguaiza-Pichasaca ME, Piñero-Corredor MP, Contreras-Briceño JIO, Quintero de Contreras AM. Kasmera. 2022;50:e5035251. doi: 10.5281/zenodo.5824422

Autor de Correspondencia: Contreras-Briceño José Ivo Oscar. E-mail: ivojosebrice@gmail.com

Una lista completa con la información detallada de los autores está disponible al final del artículo.

©2022. Los Autores. **Kasmera**. Publicación del Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de la Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons atribución no comercial (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) que permite el uso no comercial, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre y cuando la obra original sea debidamente citada.



Introducción

Las enfermedades parasitarias causadas por protozoos y helmintos intestinales se encuentran entre las más comunes, siendo una de las principales causas de aumento de la morbilidad y mortalidad entre las personas en los países en desarrollo (1,2). Representan un índice del nivel social, económico y sanitario de su población y se transmiten básicamente por el consumo de agua y alimentos contaminados con heces de animales y humanos (3). Dado que la zona geográfica en la que viven en escolares vive en grupos humanos cuya actividad es la agricultura, es importante tener en cuenta que el agua de regadío y la estancada pueden tener grados variables de contaminación, estudios en áreas con similares características muestran grados preocupantes de contaminación por protozoarios, chromistas y helmintos (4).

Esta realidad es más marcada en países con baja cobertura de servicios básicos, como carencia de disposición de aguas fluviales y residuales en las áreas rurales e indígenas (5). Entre otras causas, el uso de excretas de animales por parte de los agricultores para el abono de los sembradíos y el desplazamiento del ganado parasitado en los terrenos cultivados, constituyen las principales causas de contaminación de los productos de los cultivos (6).

En este sentido, resulta de importancia citar algunos datos de la Organización Mundial de la Salud, donde los registros estiman que al menos 2000 millones de personas tienen abastecimiento de agua potable que se encuentra contaminada con heces y durante el año 2017, más de 220 millones de personas requirieron la administración de tratamiento contra la esquistosomiasis, infección producida por la exposición al agua contaminada. Dentro de las cifras más alarmantes se destaca que 842 000 personas en el mundo mueren anualmente de enfermedades diarreicas, de las cuales, al menos, 361 000 son niños menores de cinco años, como resultado del carente tratamiento del agua, de la escasa o inexistente prácticas de higiene de las manos y saneamiento ambiental (7).

La disponibilidad y el uso de las instalaciones de saneamiento básico, así como, el tratamiento del agua de consumo humano, están asociados con menor probabilidad de infecciones intestinales. Reiterando que las intervenciones que se centran en tratamiento del agua y el saneamiento, junto al comportamiento higiénico, deben enfatizarse para mantener el control de las infecciones intestinales.

Es por ello que la Organización de las Naciones Unidas, en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, insta a que se promueva el adelanto de varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con las medidas sanitarias o con higiene, tales como: 1.- Poner fin a la pobreza, 3.- garantizar una vida sana, 6.- garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible, y 11.- el saneamiento para todos y lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles (8).

En la actualidad, se dispone de la data suficiente para estar al tanto de los deberes pendientes: la eliminación de la deposición a campo abierto que siguen practicando cerca de 900 millones de habitantes carentes de medidas de higiene elemental como la generación y la disposición del agua, saneamiento e higiene básica para las poblaciones vulnerables; y apoyo a quienes disponen de servicios básicos, pero no poseen agua potable realmente segura.

Las cifras que registra la OMS para el año 2015 destacan que 2 300 millones de personas aún no disponen al menos de un servicio básico de saneamiento. Asimismo, 9 600 millones de personas, disponen de servicios de saneamiento limitados, las instalaciones sanitarias son compartidas por más de un hogar. Cerca de 11.000 millones de personas en el ámbito mundial continúan la práctica realizar sus deposiciones en campo abierto (9).

Por otro lado, destaca la incapacidad ¿de quién? de los gobernantes que, durante más de dos décadas, han fracasado en motivar a la población, para que cumpla las medidas básicas de higiene como es el lavado de manos, comprobando que, modificar el cambio de hábitos de una población es una tarea compleja. Con relación a la higiene, estos mismos registros indican que en los países en vías de desarrollo, el 27% de la población, dispone de infraestructuras básicas requerida para el adecuado lavado de manos contando con agua y jabón. Mientras que, el 26% de la población tenía la disponibilidad de una infraestructura para el lavado de manos, pero no disponían de agua o jabón. Por el contrario, el 47% carecía de las instalaciones (9).

El comportamiento relacionado con la salud humana es la consecuencia de múltiples influencias de nuestra biología, medio ambiente, educación y cultura. Si bien estos factores suelen ser interdependientes, algunas tienen más efecto que otras. Por lo tanto, esta complejidad de factores individuales, institucionales y comunitarios debe considerarse e investigarse al diseñar intervenciones donde se pretenda modificar la conducta de los individuos.

Por otra parte, el estado nutricional representa un indicador de desarrollo de la población y puede ser influenciado por diversos factores, entre los que se destaca la raza, la genética, la etnia, entre otros. Por consiguiente, la desnutrición afecta la condición física y cognitiva de los niños, generando consecuencias adversas, que obstaculizan el alcance de los objetivos de la población. Trayendo como consecuencia aumento de los índices de pobreza, desigualdad y exclusión social. Todo esto, es el resultado de la ausencia de oportunidades para tener acceso a la atención de salud, educación, trabajo remunerado, saneamiento básico y propiedad de la tierra. Se conoce que, cerca de diez millones de niños menores de cinco años, viven con desnutrición crónica, de los cuales la mayoría son indígenas y afrodescendientes, siendo afectados porque en la cotidianidad de su vida prevalece la pérdida de oportunidades, el hambre y la pobreza (10).

En Ecuador, 1 de cada 4 niños menores de 5 años sufre desnutrición crónica, la situación es más grave para la niñez indígena, donde 1 de cada 2 niños la padece y 4 de cada 10 presentan anemia (11). Como consecuencia de las condiciones ambientales y conductuales sobre el consumo del agua y hábitos higiénicos, que derivan en problemas de salud. En este sentido, parte de la solución que plantea el Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF, por sus siglas en inglés) a esta problemática que, a la madre y el niño se le debe proveer simultáneamente de nutrición y salud (12). Si un niño consume agua contaminada puede provocarle diarrea o parasitosis que le impiden absorber los nutrientes y si es de manera reiterada tiende a desarrollar desnutrición crónica o retraso en talla (13).

El objetivo de la investigación fue relacionar la prevalencia de infecciones parasitarias, las condiciones socio-sanitarias y el estado nutricional de escolares indígenas pertenecientes a la parroquia Tucayta, provincia de Cañar, Ecuador.

Métodos

Tipo de diseño de investigación: la investigación tiene un nivel de alcance analítico, transversal, con un diseño de campo y un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Población y muestra: la provincia de Cañar está localizada en la sierra ecuatoriana a una altitud de 3160 m.s.n.m. con temperaturas que oscilan entre 0 y 30 °C. con promedio de 12 °C. Su población está constituida por 7123 habitantes, de éstos, 613 son escolares.

La muestra estuvo conformada por 100 escolares indígenas, con edades comprendidas entre 5 y 12 años, que asisten a cuatro escuelas pertenecientes a la Organización Tucayta de la provincia de Cañar-Ecuador.

Recolección de información: los datos sociodemográficos y clínicos fueron obtenidos mediante la aplicación de una encuesta estructurada en 4 fragmentos, que se les realizó a los padres de los niños.

En la parte I de la encuesta se incluyeron los datos de identificación del escolar. Además, se registraron las medidas antropométricas (talla y peso), así como, la fecha de nacimiento para la estimación del crecimiento peso-edad, talla-edad e índice de masa corporal (IMC).

Para la estimación de los indicadores de crecimiento se utilizó la aplicación en línea denominada calculadora del percentil del IMC para niños y adolescentes de los Centros para la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC, por sus siglas en inglés).

En la parte II, se registraron las condiciones sociodemográficas de los escolares, donde se incluyó las características sanitarias y estructurales de la vivienda: Techo, piso, paredes y espacio en las áreas para dormir.

En la III parte, se conoció la disponibilidad a los servicios básicos.

Por último, en la IV parte se indagó sobre los hábitos de higiene de los escolares.

Metodología del análisis coproparasitario: cumple con aprobaciones del Distrito de Educación, además autorizaciones por parte de los rectores y consentimientos informados. Los resultados de los análisis coproparasitarios fueron extraídos de las historias clínicas del Laboratorio del Centro de Innovación, Investigación y Transferencia de Tecnología de la Universidad Católica de Cuenca emplazada en el Campus de Miracielos-Ricaurte, Cuenca, donde habían sido procesadas mediante Examen Directo con solución salina fisiológica y solución yodada para ser analizadas microscópicamente con objetivos de 10 y 40x.

La toma de medidas antropométricas se realizó en presencia de alguno de los padres, se le solicita al escolar que se quite los zapatos, la ropa pesada, los adornos del pelo y retire cualquier pelo suelto que interfiera con la medición.

Se tomó la medida de la estatura cuando esté en un piso que no tenga alfombra y contra una superficie plana como una pared que no tenga moldura.

Se le indicó al niño que se pare con los pies juntos, planos sobre el piso y contra la pared. Asegúrese de que tenga las piernas rectas, los brazos a los lados y los hombros en el mismo nivel.

Se le pidió al niño mire al frente y que la línea de su visión vaya paralela con el piso.

Se estimó la medida mientras el niño tenga la cabeza, los hombros, las nalgas y los talones tocando la superficie plana (pared). Dependiendo de la forma del cuerpo del niño, es posible que no todas estas partes estén en contacto con la pared.

Se utilizó un objeto plano para colocar sobre la cabeza para formar un ángulo recto con la pared hasta que tocó firmemente la corona de la cabeza.

Se garantizó que los ojos de la persona que haga la medición estén al mismo nivel que el objeto plano colocado sobre la cabeza.

Luego, mediante una cinta plástica se midió desde la base del piso hasta la marca en la pared para obtener la medida de la estatura.

Para medir con exactitud el peso en la casa:

Se le pidió al escolar que posará los pies sobre una báscula digital colocada sobre un piso firme (como losa o madera) en lugar de la alfombra.

Se le dijo al niño que se quite los zapatos y la ropa pesada, como suéteres.

Se garantizó que se parará con ambos pies en el centro de la báscula.

Se registró la altura hasta el 0.1 centímetro más cercano. Respecto al peso se aproximó hasta la fracción

decimal más cercana (por ejemplo, 55,5 libras o 25,1 kilogramos).

Análisis estadístico: para la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico Chi Cuadrado (χ^2) de Pearson y cuando no se cumplía las condiciones para aplicarlo, se optó por la versión de Mc Nemar, con nivel de significancia estadística de $p < 0,05$. Para el análisis descriptivo de los indicadores de relación pondo estatura se utilizaron los porcentajes. Cuando se realizaron cruces de variables en las tablas 2, 3 y 4, se utilizaron los valores de Chi Cuadrado y el valor de p . El análisis se realizó mediante en tablas tetracóricas con grado de libertad de 1 en las que se trabajaron de manera dicotómica: en la tabla 2: labores domésticas del jefe de familia versus otro tipo de labores, adecuado versus inadecuado, suficiente versus insuficiente, si versus no y agua entubada en la casa versus otros.

Aspectos bioéticos: para la realización de esta investigación se solicitó permiso al Distrito de Educación para poder ingresar a la escuela. Con la autorización del Rector de la escuela, se citó a los representantes de los niños.

A todos los individuos se les solicitó firmar el consentimiento informado de su representado; como corresponde en las investigaciones con seres humanos bajo las normas de Bioética. Todos los procedimientos fueron realizados siguiendo los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki para investigación en humanos.

Resultados

El análisis microscópico de las heces determinó que la prevalencia parasitaria patógena fue de 35,0%. La especie más frecuente fue *Entamoeba histolytica* con 65%, seguida de *Giardia duodenalis* 32% e *Hymenolepis nana* en 2% (Figura 1)

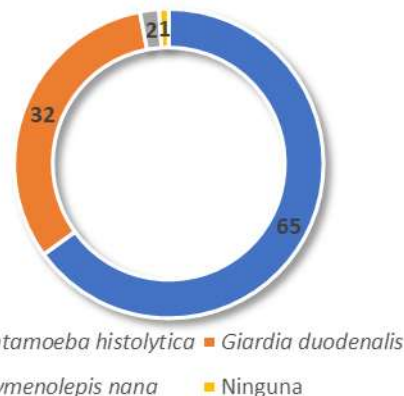


Figura 1. Porcentaje de infecciones parasitarias patógenas en escolares indígenas

La [Tabla 1](#) muestra los hallazgos de las relaciones pondo estaturales tal/edad, peso/edad e índice de masa corporal. A partir de las medidas antropométricas de los niños, obtuvo que al valorar la relación estatura para la edad, uno de cinco niños tiene una condición anormal, esta situación clínica revela diversos grados de un crecimiento ralentizado que se relaciona con períodos prolongado de tiempo en el que el niño recibió nutrientes inadecuados o que ha sufrido de infecciones recurrentes. Respecto al peso, comparado con la edad, seis de cada diez tienen baja talla leve o severa que usualmente se asocia con un evento adverso a la salud severo reciente, como puede ser una disminución fuerte en la ingesta de alimentos y/o una enfermedad que ha causado una merma de peso muy acentuada.

Tabla 1. Porcentaje de relaciones pondo estaturales de los niños

Condición	Relación pondo estatural					
	Talla/Edad		Peso/Edad		IMC	
Condición	%	Condición	%	Condición	%	
Normal	81	Normal	41	Normal	83	
Bajo peso	4	Baja talla leve	46	Delgadez	6	
Bajo peso severo	1	Baja talla severa	13	Sobrepeso	11	
Desnutrición leve	3					
Desnutrición moderada	8					
Desnutrición grave	3					
Total	100		100		100	

Al relacionar el tipo de ocupación del jefe del hogar, con la condición pondo estatural de su representado, se establece que el 61% de los representantes legales de los niños tienen como ocupación las labores domésticas, en segundo lugar, las actividades agrícolas. Además, puede apreciarse que el 59% de los niños tienen alterada la relación pondo estatura y talla para la edad. Por otra

parte, el 19% tienen alterada la relación pondo estatura y peso para la edad y el 17% tienen un índice de masa corporal (IMC) alterado. A pesar de estos índices, al cruzar las variables no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la relación pondo estatural talla/edad, peso/edad e IMC ([Tabla 2](#)).

Tabla 2. Dedicación del jefe del hogar y relaciones pondero estaturales del niño

Dedicación	Relación pondero estatural					
	Talla/Edad		Peso/Edad		IMC	
	Alterado (%)	Normal (%)	Alterado (%)	Normal (%)	Alterado (%)	Normal (%)
Labores domésticas	36	25	12	49	12	49
Otros	23	16	7	32	5	34
$\chi^2=$	0,000		0,046		0,792	
$p=$	0,997		0,830		0,374	

La categoría adecuada para el material de construcción de la vivienda fue considerado el bloque y los inadecuados el bahareque, el adobe y otros, en ese sentido, el 55% de las casas está construida adecuadamente. En cuanto al número de habitaciones de la vivienda, se consideró que eran adecuadas cuando contenían 3 o más, por lo que 66% de los hogares mantenían insuficiente cantidad de habitaciones, siendo un factor de riesgo debido al hacinamiento que genera.

El número de baños se encontró inadecuado en el 70% de las casas, porque cuentan con uno solo por vivienda. En cambio, la cocina contiene las condiciones de salubridad mínima en el 61% de los hogares.

En cuanto a la estructura de la fuente de agua de consumo, se evidenció que el 80% de las viviendas disponen de ella en su interior, a pesar de que, la mayoría no recibe ningún tratamiento potabilizador antes de ser distribuida, pues proviene de sistemas precarios de distribución.

En un 80% de los hogares la recolección intradomiciliaria de basura es adecuada y el 82% son vertidas a rellenos sanitarios, mediante sistemas organizados por el gobierno local. Igualmente, el 80% de las aguas residuales drenan en un sistema de cloacas.

Respecto al resultado de la aplicación del χ^2 en ninguno de los casos se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las condiciones sanitarias de la vivienda y la relación pondero estatural talla/edad, peso/edad e IMC.

En la [Tabla 3](#) se resumen las características de los servicios de saneamiento básico, de construcción de las viviendas, comparando las condiciones adecuadas con respecto a aquellas inadecuadas, para establecer la tabla tetracórica.

Respecto a conductas saludables como el lavado de manos: 21% de los niños lo practican antes y después de comer, así como, antes y después de realizar actividades cotidianas como jugar. Además, 32% lo hace antes de ir al baño, 33% de los escolares informa lavar las frutas antes de comerlas.

Alrededor de la mitad (47%) refieren dolor abdominal frecuente, probablemente asociada a la presencia de parasitismo reflejada en la [Tabla 1](#) y 59% revelan episodios

frecuentes de diarreas. Con relación al uso de antiparasitarios de manera profiláctica, la mitad reportan realizarla (50%).

Acerca del cálculo del χ^2 para establecer la relación entre las conductas y los indicadores de crecimiento pondero estatural talla/edad, peso/edad e IMC, en la mayoría de los casos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, se demostró que existe relación entre el consumo de agua hervida y el indicador peso/edad ($p = 0,022$), lavado de manos antes y después de comer y el indicador talla/edad ($p = 0,028$), lavado de manos antes y después de ir al baño y el indicador talla/edad ($p = 0,010$).

Entre los hallazgos relevantes de la investigación se puede mencionar: La prevalencia es de 57%, siendo la *Entamoeba histolytica* la infección parasitaria más frecuente. La ocupación del representante legal no está asociado al estado nutricional del escolar. Por lo general, la mayoría de las variables evaluadas en las viviendas tienen un alto porcentaje de dotación sanitaria, sin embargo, existe una porción importante de la muestra de estudio que no cuenta con los servicios evaluados. En esta investigación no se encontró significancia estadística en la relación condiciones básicas de la vivienda y relaciones pondero estaturales del niño.

Así mismo, los resultados reflejan un cumplimiento inadecuado de prácticas sanitarias. Se encontró significancia estadística en baja talla para la edad y el lavado de manos: antes y después de comer (0,028), de ir al baño (0,010) y, antes y luego de realizar actividades cotidianas (0,028) Las prácticas sanitarias pueden ser factores de riesgo modificables para disminuir la prevalencia de parasitismo y su potencial impacto en los indicadores de crecimiento de los escolares estudiados.

El alcance de la investigación es la descripción de un problema de salud pública de un entorno específico que sirve de insumo para la toma de decisiones de los servicios de salud y autoridades políticas formales para la creación de políticas de salud sobre el tema de estudio desde el ámbito local, provincial, zonal, y nacional. Los resultados tienen un nivel de evidencia limitado pero que es un aporte empírico descriptivo que crea posibilidades de investigaciones con más extenso alcance poblacional o con mayor robustez de la evidencia, incluso para trabajos

con enfoque mixto que complementen y amplían la comprensión del problema.

Tabla 3. Condiciones básicas de la vivienda y relaciones pondo estaturales del escolar

Condiciones básicas	Relación pondo estatural					
	Talla/Edad		Peso/Edad		IMC	
	Alterado (%)	Normal (%)	Alterado (%)	Normal (%)	Alterado (%)	Normal (%)
Principal material de construcción de la vivienda						
Adecuado	31	24	14	41	7	48
Inadecuado	28	17	5	40	10	35
$\chi^2=$	0,351		3,309		1,581	
$p=$	0,553		0,069		0,209	
Habitaciones que dispone la vivienda						
Insuficientes	39	27	10	56	13	53
Suficientes	20	14	9	25	4	30
$\chi^2=$	0,001		1,868		1,001	
$p=$	0,979		0,172		0,317	
Baños en la vivienda						
Insuficientes	49	31	13	67	14	66
Suficientes	10	10	6	14	3	17
$\chi^2=$	0,837		1,966		0,071	
$p=$	0,360		0,161		0,790	
La cocina tiene condiciones sanitarias mínimas para su uso						
Sí	36	25	12	49	11	50
No	23	16	7	32	6	33
$\chi^2=$	0,00		0,046		0,118	
$p=$	0,997		0,830		0,731	
Fuente del agua de consumo						
Entubada en la casa	46	34	14	66	14	66
Otros	13	7	5	15	3	17
$\chi^2=$	0,372		0,585		0,071	
$p=$	0,542		0,444		0,790	
Recolección de basura						
Adecuada	46	34	14	66	14	66
Inadecuada	13	7	5	15	3	17
$\chi^2=$	0,372		0,585		0,071	
$p=$	0,542		0,444		0,790	
Servicio de aguas residuales						
Sí	45	35	16	64	13	67
No	14	6	3	17	4	16
$\chi^2=$	1,251		,260		0,159	
$p=$	0,263		0,610		0,690	
Disposición de basura por carro recolector						
Sí	47	35	15	67	13	69
No	12	6	,148	14	4	14
$\chi^2=$	0,533		0,700		0,424	
$p=$	0,465		0,203		0,515	

Se puede concluir que, la prevalencia de parásitos patógenos fue de 35,0%, cuyo principal agente fue la *Entamoeba histolytica* con 32%.

En cuanto a las condiciones nutricionales, 19% de los niños presentó alguna alteración de la estatura respecto a la edad, 59% tienen baja talla leve y severa. En cuanto al índice de masa corporal, 11% tiene delgadez y 6% sobrepeso.

Respecto a las medidas antropométricas y las labores del jefe de familia, no se encontró asociación estadísticamente significativa a un nivel de confianza de

95%. (talla/edad: $\chi^2=0,000$; $p=0,097$) (Peso/Edad: $\chi^2=0,046$; $p=0,830$) (IMC: $\chi^2=0,0792$; $p=0,374$)

En la relación entre las condiciones básicas de la vivienda y las medidas antropométricas (talla/edad, peso/edad e IMC) no se encontró asociación estadísticamente significativa a un nivel de confianza de 95% con el principal material de construcción de la vivienda, Habitaciones que dispone la vivienda, baños en la vivienda, condiciones sanitarias de la cocina, fuente del agua de consumo, recolección de basura, servicio de

aguas residuales y disposición de basura por el carro recolector.

Al comparar las tres medidas antropométricas y las conductas saludables, no se encontró asociación estadísticamente significativa a un nivel de confianza de 95% con el control de roedores, agua potable, dolor abdominal frecuente, diarrea frecuente y uso de antiparasitarios de manera profiláctica. Tampoco se encontró asociación entre el peso para la talla con: consumo de agua hervida y lavado de frutas antes del consumo. Así mismo no hubo relación estadísticamente significativa entre el peso para la edad con: lavado de manos después de ir al baño, lavado de manos antes y luego de actividades cotidianas y lavado de frutas antes del consumo. El IMC no demostró asociación estadísticamente significativa con alguna conducta saludable.

Sin embargo, se encontró asociación estadísticamente significativa a un nivel de confianza de 95% entre el peso para la edad y el consumo de agua hervida ($\chi^2=5,263$ $p=0,022$); además se obtuvo asociación entre la talla para la edad con: lavado de manos antes/después de comer ($\chi^2=4,802$; $p=0,028$), lavado de manos después de ir al baño ($\chi^2=6,568$; $p=0,010$), finalmente entre el lavado de manos antes y luego de actividades cotidianas ($\chi^2=4,812$; $p=0,027$).

La [Tabla 4](#) sintetiza las prácticas saludables en el hogar que son factores protectores para el parasitismo, que repercuten en la desnutrición de los escolares. De esta manera, se evidencia que: 47% de los individuos realizan control de roedores con regularidad, llama la atención que solo 20% de ellos, declaran que consumen agua potable y 50% consideran que toman agua potable.

Discusión

La prevalencia parasitaria patógena estimada es muy similar a la descrita por Paredes [\(14\)](#) de 34,6% y mayor presencia del *Enterobius vermicularis* (37,2%), sin embargo, difieren considerablemente, de los encontrados por Calvopina y cols. en una investigación realizada en otra comunidad indígena del Ecuador, con un valor similar en el número de muestras y rango de edad. La prevalencia de *Entamoeba histolytica* fue de 11,1%. Con una prevalencia total de 84,4 [\(15\)](#) mientras que, en la presente investigación el resultado de prevalencia de *E. histolytica* fue mayor (32%), y la prevalencia total (35%) fue menor. También se encontraron diferencias con el trabajo de Matos que reporta una prevalencia de 66,1%, y el patógeno más frecuente fue *Áscaris Lumbricoides* en 40,4% de la muestra [\(16\)](#).

En cuanto al índice de masa corporal, se destaca que uno de cada 10 tiene una condición de sobrepeso [\(17\)](#). La investigación muestra valores más bajos de desnutrición medida a través de la talla y edad el compararlo con un estudio realizados en Guaranda (Ecuador) en la que 29,5% presentaron algún grado, sin embargo, en el estudio criado es mucho menor la proporción de baja talla leve y

moderada [\(18\)](#). Por otro lado, los resultados son muy inferiores a los de malnutrición infantil promedio del país [\(19\)](#).

Las tendencias sobre aspectos nutricionales en Ecuador evidencia falencias para enfrentar la desnutrición crónica, ocasionado principalmente por acceso suficiente a alimentos de calidad, inadecuadas prácticas de alimentación y cuidado, las enfermedades infecciosas, falta de agua, vivienda y saneamiento deficiente y dificultades para el acceso sanitario universal [\(20-22\)](#). Respecto a estudios en Latinoamérica, uno realizado en Honduras reporta 5% de obesos, 13% sobrepeso y menor proporción de niños con peso normal (53%) [\(23\)](#).

Estas diferencias se explican por la diferencia de altitud y temperatura de las zonas de estudio, Calvopiña y col., trabajaron en un área de menor altitud y mayor temperatura que Cañar, razón por la que detectan geohelminths y mayores prevalencias globales de enteroparásitos. También, es importante destacar que el resultado de los análisis coproparasitarios se ven influenciados por las técnicas de diagnóstico aplicadas y la experiencia del personal que lleva a cabo el análisis.

Los resultados obtenidos en el presente estudio comprueban que los niños tienen mayor riesgo de infección, porque su sistema inmune es inmaduro y no cumplen las medidas higiénico-sanitarias necesarias para evitar el contagio. Estos resultados son alarmantes porque se logra comprobar la infección de la mitad de la población escolar analizada. Además, reportan 2 de los protozoos intestinales de mayor patogenicidad, los trofozoítos de *E. histolytica* lesionan la mucosa intestinal formando úlceras sangrantes que producen disentería y puede diseminarse fuera del intestino, afectando órganos como hígado, pulmón, piel y cerebro, con desenlace fatal. En el caso de *G. duodenalis*, los trofozoítos se adhieren a la mucosa del duodeno y yeyuno, aplanando las vellosidades intestinales, desencadenando mala absorción intestinal, que llevan al paciente a cuadros de desnutrición, que en la población infantil conducen a la disminución del peso y la estatura, así como a alteraciones cognitivas.

Los niños de cualquier edad pueden desarrollar infecciones parasitarias al ingerir agua contaminada durante la natación, el juego y otras actividades en aguas recreativas contaminadas (por ejemplo, piscinas, fuentes, lagos, ríos y arroyos, entre otros). Las mascotas y otros animales pueden ser una fuente potencial de parásitos zoonóticos que pueden afectar a los niños [\(24\)](#).

La prevalencia de *E. coli*, es un indicador de contaminación fecal humana de agua y alimentos, aunque este es un protozoo comensal, que no causa ninguna patología, cuando se encuentra en las heces de las personas, deben extremarse las medidas preventivas para evitar reinfecciones o el ingreso a organismos de especies patógenas.

La infección por helmintos es frecuente en la población infantil que vive en condiciones higiénico

sanitarias precarias. Los más prevalentes en el medio rural suelen ser los geohelminths, gusanos que requieren de la tierra para su evolución como son: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y *Ancylostomidae* (*Necator americanus* y *Ancylostoma duodenales*). Sin embargo, en nuestro estudio no se hallaron estos parásitos, lo que puede

explicarse por las condiciones medioambientales de la provincia de Cañar, donde la gran altitud (3160 m.s.n.m), expone los huevos y larvas a los rayos ultravioleta del sol que impiden su desarrollo y las bajas temperaturas, impiden la evolución de las larvas en el suelo (25).

Tabla 4. Conductas saludables y relaciones pondero estaturales del escolar

Conductas saludables	Relación pondero estatural					
	Talla/Edad		Peso/Edad		IMC	
	Alterado (%)	Normal (%)	Alterado (%)	Normal (%)	Alterado (%)	Normal (%)
Control de Roedores						
Si	27	20	11	36	10	37
No	32	21	8	45	7	46
$\chi^2=$	0,088		1,118		1,149	
$p=$	0,766		0,290		0,284	
Agua potable						
Si	13	7	3	17	2	18
No	46	34	16	64	15	65
$\chi^2=$	0,372		0,26		0,868	
$p=$	0,542		0,610		0,351	
Consumo de agua hervida						
Si	26	24	14	36	7	43
No	33	17	5	45	10	40
$\chi^2=$	2,026		5,263		0,638	
$p=$	0,155		0,022*		0,424	
Lavado de manos antes y después de comer						
Si	8	13	5	16	4	17
No	51	28	14	65	13	66
$\chi^2=$	4,802		0,4		0,079	
$p=$	0,028*		0,527		0,779	
Lavado de manos después de ir al baño						
Si	13	19	9	23	7	25
No	46	22	10	58	10	58
$\chi^2=$	6,568		2,546		,793	
$p=$	0,010*		0,111		0,373	
Lavado de manos antes y luego de actividades cotidianas						
Si	8	13	5	16	4	17
No	51	28	14	65	13	66
$\chi^2=$	4,812		0,4		0,079	
$p=$	0,027*		0,527		0,779	
Lavado de frutas antes del consumo						
Si	17	16	9	24	6	27
No	42	25	10	57	11	56
$\chi^2=$	1,141		2,19		0,049	
$p=$	0,286		0,139		0,825	
Dolor abdominal frecuente						
Si	30	17	12	35	6	41
No	29	24	7	46	11	42
$\chi^2=$	0,855		2,458		1,127	
$p=$	0,355		0,117		0,288	
Diarrea frecuente						
Si	39	20	9	50	11	48
No	20	21	10	31	6	35
$\chi^2=$	3,00		1,312		0,276	
$p=$	0,083		0,252		0,600	
Uso de antiparasitarios de manera profiláctica						
Si	30	20	11	39	9	41
No	29	21	8	42	8	42
$\chi^2=$	0,041		0,585		,071	
$p=$	0,839		0,444		0,790	

*Diferencias estadísticamente significativas, grado de libertad de 1 y nivel de significancia estadística de $p < 0,05$.

Las personas también pueden ser afectados por *Enterobius vermicularis*, que es único nematodo que puede ingresar por vía nasal, debido a que sus huevos son muy livianos y flotan en el aire, sin embargo, las técnicas utilizadas para el análisis no permiten la detección de los huevos que son puestos en la región perianal del paciente. El parasitismo por *H. nana*, ocurre debido a la ingestión de materia fecal humana o de roedores, las ratas, ratones y cuyes son importantes reservorios de este cestodo, por lo que es indispensable su control en esta región.

Asimismo, los niños en edad preescolar y escolar pueden infestarse con artrópodos piojos o sarna, los cuales se transmiten por el contacto cercano de persona a persona, como es común durante el juego infantil.

Al comparar esta situación con la realidad nacional, en el Ecuador, el 29,9% de la población no tiene acceso a agua segura, cercana, suficiente y libre de contaminación con *Escherichia coli*; 14% no cuenta con servicio higiénico adecuado y de uso exclusivo para los miembros del hogar; y, el 12,7% no cuenta con una instalación para lavarse las manos con agua y jabón dentro de la vivienda. La situación se ve exacerbada en las zonas rurales, donde los porcentajes de la población ascienden a 43,9%, 15,7%, y 21,4% respectivamente (24).

Con relación a la ocupación de los representantes legales, los resultados de esta investigación (61% se dedica a labores domésticas) similar a lo encontrado por Marrett, quien estudió los determinantes del estado nutricional en escolares de una zona costera del Ecuador. El 66% de las madres, son amas de casas, en relación con los resultados de las medidas biométricas, encontraron que el 48% de los niños, tenían el peso alterado (27), mientras que, en esta investigación se encontró la relación peso/edad y el IMC alterados en 19% y 17% de los escolares, respectivamente, presentando mayor alteración en la índice talla/edad con 59%.

En el caso ecuatoriano, la vivienda tiene un carácter de bien social y básico, siendo así se establecido en la Constitución de 2008 que en su art. 30 establece que "las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica (28). Sin embargo, la incidencia de la pobreza inducida por vivienda es un problema histórico en el país por razones estructural y de desigualdad social (29).

Los resultados de esta investigación, con relación a las condiciones básicas de la vivienda, al igual que lo publicado por Zavala en México, quien estudió las condiciones de las casas, como determinantes de desnutrición en niños menores de 7 años de Ciudad Juárez, Chihuahua, a pesar de ser una población menor de 7 años, en sus evaluaciones encontraron 9,5; 8,1; 5,8 y 3,0 tuvieron talla baja, sobrepeso/obesidad, bajo peso y emaciación, respectivamente. No obstante, no encontraron significancia estadística en relación de prevalencia de alteraciones nutricionales entre familias con buenas y malas condiciones de vivienda (30).

Las cifras de desnutrición presentadas en este estudio son relativamente menores de las registradas en la provincia de Cañar, donde se describen 35% de desnutrición crónica infantil (31).

Existen elementos similares en esta investigación que fueron tomados en cuenta por Nasr y cols., quienes aseguran que, entre los factores de riesgo específicos para infecciones por helmintos transmitidos por el suelo, se encuentra: ser miembro de la tribu Senoi (indígena), desempleo materno, fuente no mejorada de agua potable, falta de inodoro mejorado en la casa, no lavarse las manos antes de comer y no lavar las frutas antes de comerlas (32).

Respecto a conductas saludables, los resultados de este estudio son semejantes a los encontrados en cuatro comunidades indígenas de Colombia, donde identificaron gran limitación al acceso a los servicios público porque el abastecimiento de agua mediante el acueducto público sólo está disponible para el 10% de la población (10), mientras que, en el presente estudio se encontró que sólo el 20% de la población tiene acceso al agua potable.

Al analizar a la relación pondo estatural talla/edad, se evidencia que el 46% de los escolares tiene esta variable alterada, resultado que contrasta con un estudio realizado en Chile, donde el porcentaje de los niños que presentaron talla baja es mucho menor (12%), probablemente esto se deba a diferencias genéticas entre las poblaciones comparadas (33).

Un estudio en el contexto ecuatoriano, encontró asociación significativa entre el estado socioeconómico y desarrollo de episodios diarreicos y de talla baja (34), a pesar que en esta investigación no se encontró significancia en la medición de algunas variables, se coincide con la afirmación que las mismas juegan un papel de mediadores indirectos para incidir en el retardo del crecimiento en los menores de 5 años, debido a que, diarreas frecuentes a lo largo del tiempo, puede influir negativamente en la talla de los niños.

Es importante destacar que, se encontró significancia en baja talla para la edad y el lavado de manos antes y después de comer (0,028), de ir al baño (0,010) y antes y luego de realizar actividades cotidianas (0,028) En este sentido, destaca la acción del gobierno del Ecuador, a través del Ministerio Coordinador de Desarrollo Social y de la Estrategia Infancia Plena quien se encuentra implementando una campaña educacional a fin de sensibilizar las familias y comunidad sobre el lavado de manos, como parte fundamental de cuatro aspectos para el adecuado desarrollo de los niños de 0 a 5 años. La campaña destaca la importancia del lavado de manos con agua limpia y jabón antes de manipular alimentos, toser, ir al baño, estornudar, sonarse la nariz, manipular la basura o animales, asistir a lugares públicos, entre otras, ya que lavado adecuado de manos es una forma efectiva, además que resulta de bajo costo, para el cuidado de la salud de las y los niños ya que se ha estudiado y la UNICEF determina que el lavado de manos que se realiza de

manera adecuada con agua corriente y jabón contribuye a protegerlos de enfermedades, especialmente de la diarrea, lo que afecta significativamente su crecimiento, así mismo, el lavado de manos reduce el 50% de las muertes por diarrea. Cabe destacar que Ecuador se propuso erradicar la desnutrición crónica infantil (baja talla para la edad) (35).

En este orden de ideas, en Perú, evaluaron el estado nutricional y nivel socioeconómico de los niños en edad escolar de dos instituciones educativas y encontraron el 40.8% y 38% respectivamente, presentaron un estado nutricional alterado, específicamente en la relación pondo estatural talla para la edad, el 28,1% y 25,4% respectivamente, se encontraban bajo la norma (36). En esta investigación, de las mediciones evaluadas, el índice pondoestatural talla para la edad, es el que se encuentra alterado en la mayoría de los resultados. El indicador talla para la edad, es el reflejo del crecimiento alcanzado en la línea del tiempo, es decir, se relaciona con la edad cronológica, toda vez que su déficit tiene relación con las alteraciones acumuladas de larga data en la condición de salud y nutricional, por lo tanto, es un índice que se ha asociado con la desnutrición crónica (37-40). A pesar de no encontrarse significancia estadística en la mayoría de las relaciones entre variables, es importante ampliar la muestra y agregar variables que puedan ayudar a profundizar el análisis de esta problemática.

Conflicto de Relaciones y Actividades

Los autores declaran que la investigación se realizó en ausencia de relaciones comerciales o financieras que pudieran interpretarse como un posible conflicto de relaciones y actividades.

Financiamiento

Esta investigación no recibió financiamiento de fondos públicos o privados, la misma fue autofinanciada por los autores.

Referencias Bibliográficas

1. Speich B, Croll D, Fürst T, Utzinger J, Keiser J. Effect of sanitation and water treatment on intestinal protozoa infection: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2016;16(1):87-99. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(15\)00349-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(15)00349-7) DOI: [10.1016/S1473-3099\(15\)00349-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(15)00349-7) PMID [26404667](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26404667/)
2. Eshetu L, Dabsu R, Tadele G. Prevalence of intestinal parasites and its risk factors among food handlers in food services in Nekemte Town, West Oromia, Ethiopia. *Res Rep Trop Med* [Internet]. 2019;10:25-30. Disponible en: <https://www.dovepress.com/prevalence-of-intestinal-parasites-and-its-risk-factors-among-food-hand-peer-reviewed-fulltext-article-RRTM> DOI:

3. Tong Y, Bu X, Chen C, Yang X, Lu Y, Liang H, et al. Impacts of sanitation improvement on reduction of nitrogen discharges entering the environment from human excreta in China. *Sci Total Environ* [Internet]. 2017;593-594:439-48. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.03.177> DOI: [10.1016/j.scitotenv.2017.03.177](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.03.177) PMID [28359997](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28359997/) PMCID [31191082](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31191082/) PMCID [PMC6512780](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC6512780/)
4. González-Ramírez LC, Falconí-Ontaneda F, Yaucén-Rodríguez M, Romero-Zapata C, Parra-Mayorga P, García-Ríos C, et al. Dispersión hídrica de enteroparásitos en una zona agropecuaria de gran altitud, en los andes ecuatorianos. *Kasmera* [Internet]. 2020;48(2):e48231698. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/31698> DOI: [10.5281/zenodo.3938528](https://doi.org/10.5281/zenodo.3938528)
5. Langbang D, Dhodapkar R, Parija SC, Premarajan KC, Rajkumari N. Prevalence of intestinal parasites among rural and urban population in Puducherry, South India - A community-based study. *J Fam Med Prim Care* [Internet]. 2019;8(5):1607-12. Disponible en: https://journals.lww.com/jfmpc/Fulltext/2019/08050/Prevalence_of_intestinal_parasites_among_rural_and_1_8.aspx DOI: [10.4103/jfmpc.jfmpc.19619](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc.19619) PMID [31198723](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31198723/) PMCID [PMC6559105](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC6559105/)
6. Ercumen A, Pickering AJ, Kwong LH, Arnold BF, Parvez SM, Alam M, et al. Animal Feces Contribute to Domestic Fecal Contamination: Evidence from *E. coli* Measured in Water, Hands, Food, Flies, and Soil in Bangladesh. *Environ Sci Technol* [Internet]. 2017;51(15):8725-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1021/acs.est.7b01710> DOI: [10.1021/acs.est.7b01710](https://doi.org/10.1021/acs.est.7b01710) PMID [28686435](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28686435/) PMCID [PMC5541329](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC5541329/)
7. Organización Mundial de la Salud. Agua [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>
8. Organización de las Naciones Unidas. Objetivos y metas de desarrollo sostenible - Desarrollo Sostenible [Internet]. Web Page. 2017. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
9. Organización Mundial de la Salud, United Nations Children's Fund. Progresos en materia de agua potable, saneamiento e higiene: informe de actualización de 2017 y línea de base de los ODS [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2017. 107 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/260291>
10. Vallejo-Solarte M, Castro-Castro L, Cerezo-Correa M. Estado nutricional y determinantes sociales en niños entre 0 y 5 años de la comunidad de Yunguillo y de Red Unidos, Mocoa - Colombia. *Univ y Salud* [Internet]. 2016;18(1):113-25. Disponible en:

- <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/2728> DOI: [10.22267/rus.161801.24](https://doi.org/10.22267/rus.161801.24)
11. Freire WB, Ramírez-Luzuriaga MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva-Jaramillo K, Romero N, et al. Tomo I: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años. ENSANUT-ECU 2012 [Internet]. Quito-Ecuador: Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; 2014. 722 p. Disponible en: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/55040.pdf>
 12. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Desnutrición [Internet]. 2017 [citado 18 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/ecuador/desnutrición>
 13. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. La desnutrición crónica es un problema que va más allá del hambre [Internet]. 2021 [citado 18 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/ecuador/comunicados-prensa/la-desnutrición-crónica-es-un-problema-que-va-más-allá-del-hambre>
 14. Paredes Laquita WP. Factores asociados a la parasitosis intestinal en niños de 3 – 5 años de la I. E. I. Santa María Goretti del C.P.M. La Natividad de Tacna, 2020 [Internet]. [Grado de Médico Cirujano]. Tacna-Perú: Universidad Privada de Tacna Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Medicina Humana; 2021. Disponible en: <http://repositorio.upi.edu.pe/handle/20.500.12969/1957>
 15. Calvopina M, Atherton R, Romero-Álvarez D, Castaneda B, Valverde-Muñoz G, Cevallos W, et al. Identification of intestinal parasite infections and associated risk factors in indigenous Tsáchilas communities of Ecuador. *Int J Acad Med* [Internet]. 2019;5(3):171-9. Disponible en: <https://www.ijam-web.org/article.asp?issn=2455-5568> DOI: [10.4103/IJAM.IJAM_15_19](https://doi.org/10.4103/IJAM.IJAM_15_19)
 16. Matos Toribio EL. Relación que existe entre la desnutrición y el tipo de parasitosis en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial No 012, Santa María del Valle 2019 [Internet]. [Grado de Licenciatura en Enfermería]. Huanuco-Huanuco. Perú: Universidad de Huánuco. Facultad de Ciencias de la Salud. Programa académico de enfermería; 2021. Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3009>
 17. Organización Mundial de la Salud. Curso de Capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño. Washington DC-EUA: Organización Mundial de la Salud, 2008. Disponible en: https://www.who.int/childgrowth/training/c_interpretando.pdf
 18. Mosso Ortiz MC, Rea Guamán MR, Beltrán Moso KM, Contreras JL. Prevalencia de desnutrición infantil en menores de tres años en dos cantones de Ecuador. *Rev Investig en Salud Univ Boyacá* [Internet]. 2021;8(1). Disponible en: <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/613> DOI: [10.24267/23897325.613](https://doi.org/10.24267/23897325.613)
 19. Rivera J. La malnutrición infantil en Ecuador: una mirada desde las políticas públicas. *Rev Estud Políticas Públicas* [Internet]. 2019;5(1):89-107. Disponible en: <https://revistaestudiospoliticaspublicas.uchile.cl/index.php/REPP/article/view/51170> DOI: [10.5354/0719-6296.2019.51170](https://doi.org/10.5354/0719-6296.2019.51170)
 20. Kline L, Jones-Smith J, Jaime Miranda J, Pratt M, Reis RS, Rivera JA, et al. A research agenda to guide progress on childhood obesity prevention in Latin America. *Obes Rev* [Internet]. 2017;18(S2):19-27. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/obr.12572> DOI: [10.1111/obr.12572](https://doi.org/10.1111/obr.12572) PMID [28741906](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28741906/) PMCID [PMC5560467](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC5560467/)
 21. Observatorio Social del Ecuador. Situación de la niñez y adolescencia en el Ecuador, una mirada a través de los ODS. 2019. Disponible en: <https://www.unicef.org/ecuador/informes/situaci%C3%B3n-de-la-ni%C3%B1ez-y-adolescencia-en-el-ecuador>
 22. Velasco Abad M, Álvarez Velasco S, Carrera Herrera G, Vásquez Rodríguez A. La niñez y adolescencia en el Ecuador contemporáneo: avances y brechas en el ejercicio de derechos [Internet]. Quito-Ecuador: Observatorio Social del Ecuador; 2014. 96 p. Disponible en: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=53951>
 23. Delcid Morazán AF, Delcid Morazán LE, Barcan Batchvaroff ME, Leiva Molina FA, Barahona Andrade DS. Estado nutricional en escolares de primero a sexto grado en La Paz, Honduras. *Rev Científica la Esc Univ las Ciencias la Salud* [Internet]. 2019;4(1):27-33. Disponible en: <https://www.lamjol.info/index.php/RCEUCS/article/view/7066> DOI: [10.5377/rceucs.v4i1.7066](https://doi.org/10.5377/rceucs.v4i1.7066)
 24. Medline Plus. Enfermedades parasitarias: MedlinePlus en español [Internet]. 2020 [citado 18 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/parasiticdiseases.html>
 25. Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Cañar. Plan de Desarrollo y Ordenamiento del Cantón Cañar. Cañar-Cañar. Ecuador: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Cañar. 2020.
 26. Van Trotsenburg A, Rodríguez A, Carlos Alvarez J, Jesus J, Baker G, Goldschmidt G, et al. Country Partnership Framework for the Republic of Ecuador for the Period of the FY19-FY23. Reporte N° 135374-EC. [Internet]. International Bank for Reconstruction and Development. International Finance Corporation and Multilateral Investment Guarantee Agency Country Partnership Framework; 2019. 75 p. Disponible en:

- <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/31899>
DOI: [10.1596/31899](https://doi.org/10.1596/31899)
27. Marrett Zamora JD. Determinantes del estado nutricional en alumnos de 6 a 10 años de la Unidad Educativa Fiscal "16 De Octubre" De Limones Canton Eloy Alfaro [Internet]. [Grado de Licenciatura en Enfermería]. Esmeraldas-Esmeraldas. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Sede Esmeraldas. Escuela de Enfermería; 2017. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1336>
 28. Asamblea Nacional, República del Ecuador. Constitución de la República del Ecuador [Internet]. 2008. Disponible en: https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
 29. Quishpe Sinailin PD. Pobreza y vivienda en Ecuador: Tres análisis desde la economía [Internet]. [Doctorado en Economía] Alicante-España: Universidad de Alicante. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Departamento de Análisis Económico Aplicado.; 2019. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/110477>
 30. Zabala A. Condiciones de la vivienda como determinantes de desnutrición en niños menores de 7 años de Ciudad Juárez, Chihuahua [Internet] [Grado de Licenciatura en Nutrición]. Ciudad Juárez. México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Departamento de Ciencias Básicas Instituto de Ciencias Biomédicas; 2009. Disponible en: <http://www3.uacj.mx/ICB/redcib/Publicaciones/Tesis%20Licenciatura/Nutrici%C3%B3n/Condiciones%20de%20vivienda%20como%20determinantes%20de%20desnutrici%C3%B3n%20en%20ni%C3%B1os%20menores%20de%207%20a%C3%B1os%20de%20Ciudad%20Ju%C3%A1rez%20Chihuahua.pdf>
 31. Gutiérrez N, Ciuffardi T, Rokx C, Brousset H, Gachet N. Ápuntando alto retos de la lucha contra la desnutrición crónica en Ecuador [Internet]. Quito. Ecuador: Banco Internacional de Reconstrucción Fomento. Banco Mundial; 2017. 24-36 p. Disponible en: <https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2018/12/APUNTANDO-ALTO-4-OCTUBRE-2018-ilovepdf-compressed.pdf>
 32. Nasr NA, Al-Mekhlafi HM, Lim YAL, Elyana FN, Sady H, Atroosh WM, et al. A holistic approach is needed to control the perpetual burden of soil-transmitted helminth infections among indigenous schoolchildren in Malaysia. *Pathog Glob Health* [Internet]. 2020;114(3):145-59. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/20477724.2020.1747855> DOI: [10.1080/20477724.2020.1747855](https://doi.org/10.1080/20477724.2020.1747855) PMID [32249689](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32249689/) PMCID [PMC7241489](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC7241489/)
 33. Velandia S, Hodgson MI, Le Roy C. Evaluación nutricional en niños hospitalizados en un Servicio de Pediatría. *Rev Chil Pediatría* [Internet]. 2016;87(5):359-65. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0370410616300493> DOI: [10.1016/j.rchipe.2016.05.001](https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.05.001) PMID [27318770](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27318770/)
 34. Saldaña Pazmiño GM. Efectos del hacinamiento e infecciones gastrointestinales como causa de talla baja en niños entre 1,5 y 5 años en la ciudad de Quito-Ecuador [Internet]. [Grado de Médico]. Quito-Ecuador: Universidad San Francisco de Quito. Colegio de Ciencias de la Salud. 2016. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/5728>
 35. Secretaría Técnica Plan Toda una vida, Gobierno de la República del Ecuador. El lavado manos contribuye a reducir en un 50% el número de muertes por diarrea [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.infancia.gob.ec/el-lavado-manos-contribuye-a-reducir-en-un-50-el-numero-de-muertes-por-diarrea/>
 36. Cueva Bacilio CC. Estado nutricional y nivel socioeconómico de los niños en edad escolar del Distrito de Quiruvilca de la Provincia de Santiago de Chuco – La Libertad Noviembre - diciembre 2015 [Internet] [Grado de Bachiller en Farmacia y Bioquímica]. Trujillo-Perú: Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Escuela Académico Profesional de Farmacia y Bioquímica. 2017. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/7824>
 37. Abeyá E, Calvo E, Durán P, Longo E, Mazza C. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. Buenos Aires-Argentina: Ministerio de Salud de la Nación, 2009. 144 p. Disponible en: <https://cesnibiblioteca.org/archivos/manual-evaluacion-nutricional.pdf?t=1587919707>
 38. Angélica L, Acosta L, Moreano KS, Dueñas HC. Estudio comparativo de dimensiones de arcos dentarios en niños desnutridos crónicos y eutróficos con dentición decidua y mixta. *Situa* [Internet]. 2006;15(12):23-30. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/situa/2006_n1-2/pdf/a05.pdf
 39. Rozas Y. Influencia de la desnutrición crónica en las dimensiones de arcos dentarios de niños con dentición decidua y mixta primera fase que acuden a instituciones educativas del Distrito de Saylla Cusco – 2017 [Internet] [Grado de Doctor en Ciencias: Salud Pública]. Arequipa-Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Escuela de Posgrado. Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina. 2018. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7752>
 40. Organización Mundial de la Salud. Patrones de crecimiento infantil: Longitud/estatura para la edad, peso para la edad, peso para la longitud, peso para la estatura e índice de masa corporal para la edad

Métodos y desarrollo [Internet]. 2014. Disponible en:
<https://www.who.int/childgrowth/standards/es/>

Autores:

Aguaiza-Pichasaca María Erlinda. <https://orcid.org/0000-0003-3993-0451>. Universidad Católica de Cuenca. Extensión Cañar. Unidad Académica de Salud y Bienestar. Carrera de Enfermería. Cañar-Cañar. Ecuador. E-mail: eaquaizap@ucacue.edu.ec

Piñero-Corredor María Patricia. <https://orcid.org/0000-0003-3478-9946>. Universidad del Zulia. Facultad de Medicina. Área de Ciencia de los Alimentos. Maracaibo-Zulia. Venezuela. E-mail: investigacionenlasalud@gmail.com

Correspondencia: Contreras-Briceño José Ivo Oscar (Autor de correspondencia). <https://orcid.org/0000-0002-9870-9944>. Universidad Católica de Cuenca. Extensión Cañar. Unidad Académica de Salud y Bienestar. Carrera de Enfermería. Cañar-Cañar. Ecuador. Universidad Técnica Particular de Loja. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Enfermería. Loja-Loja. Ecuador. Dirección Postal: San Cayetano Alto, Calle París, s/n. Loja-Loja. Ecuador. E-mail: jocontreras@utpl.edu.ec

Quintero de Contreras Angela María. <https://orcid.org/0000-0001-9913-4110>. Universidad Católica de Cuenca. Extensión Cañar. Unidad Académica de Salud y Bienestar. Carrera de Enfermería. Cañar-Cañar. Ecuador. Universidad Técnica Particular de Loja. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Enfermería. Loja-Loja. Ecuador. Teléfono: +593-0986441237. E-mail: amquintero4@utpl.edu.ec

Contribución de los Autores:

APME: conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, recursos, curación de datos, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición, visualización, supervisión, planificación y ejecución, administración de proyectos, adquisición de fondos. **PCMP:** redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición, visualización. **CBJIO:** análisis formal, investigación, curación de datos, redacción-revisión y edición, visualización. **QCAM:** metodología, validación, análisis formal, investigación, redacción-preparación del borrador original.