



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA DE MEDICINA**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

**IMPACTO DE LA PARASITOSIS INTESTINAL EN LA TALLA Y EL PESO  
DE NIÑOS DE 1 A 10 AÑOS EN EL HOSPITAL LEÓN BECERRA DE  
GUAYAQUIL EN EL AÑO 2017.**

**TÍTULO ACADÉMICO:**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO  
PARA EL TÍTULO DE MÉDICO**

**AUTOR: JESSICA GALARZA GUERRERO**

**TUTOR: FANNY SOLORZANO**

**SAMBORONDÓN, JUNIO 2017**

Guayaquil 1 de junio del 2018

Señor Dr.  
Pedro Barberán  
Decano de la Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de Especialidades Espíritu Santo  
Ciudad.-

De mi consideración:

Por medio del presente, yo Dra. Fanny Solorzano, en calidad de tutor del trabajo de titulación sobre el tema **“IMPACTO DE LA PARASITOSIS INTESTINAL EN LA TALLA Y EL PESO DE NIÑOS DE 1 A 10 AÑOS EN EL HOSPITAL LEÓN BECERRA DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2017”**. Presentado por la estudiante Jessica Galarza Guerrero egresado de la carrera de Medicina. Certifico que el trabajo ha sido revisado por medio del programa safeAssign y de acuerdo a los lineamientos establecidos y reúnen los criterios científicos y técnicos de un trabajo de titulación, para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo de Facultad “Enrique Ortega Moreira “de Medicina, de la Universidad Espíritu Santo.

Atentamente,

---

Dra. Fanny Solorzano  
C. I :  
Registro médico: #8830  
Teléfono – 0984056749  
E-mail: fsolorzano@uees.edu.ec

---

Jessica Galarza Guerrero  
C.I. 1205664236  
Código estudiantil número 2009100212  
Teléfono – 0969618985  
E-mail: jessicagalarzag@gmail.com

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación está dedicado primero a Dios por darme la fuerza y la perseverancia necesaria para esta carrera, a mis padres Wilson Galarza y Carolina Guerrero por su sacrificio y animarme durante todo este largo camino , a mis hermanas y novio por su apoyo durante estos años de carrera.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer en primer lugar a la Dra. Fanny Solorzano, por haber sido mi guía desde que curse por la asignatura de pediatría, y por todo su esfuerzo y dedicación en este trabajo. A la Bióloga Alexandra Narváez por guiarme desde primer año de universidad y no dejarme rendir durante el camino junto con mis padres y sin quedar atrás un agradecimiento a la Universidad de Especialidades Espíritu Santo por haberme permitido la realización de este trabajo de titulación.

# TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICAS .....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT .....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1 .....	3
1.1.    Antecedentes científicos.....	3
1.2.    Descripción del problema .....	5
1.3.    Justificación.....	5
1.4.    Objetivos generales y específicos.....	6
1.4.1.  Objetivo general.....	6
1.4.2.  Objetivos específicos .....	6
1.5.    Formulación de hipótesis o preguntas de investigación.....	7
1.5.1.  Hipótesis nula.....	7
CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO O CONCEPTUAL.....	8
2.1. <i>Marco teórico</i> .....	8
2.1.1. <i>Parasitosis intestinales</i> .....	8
2.1.2. <i>Entamoeba coli</i> .....	9
2.1.3. <i>Giardia lamblia</i> .....	10
2.1.4. <i>Cryptosporidium</i> .....	12
2.1.5. <i>Entamoeba histolytica</i> .....	13
2.1.6. <i>Endolimax nana</i> .....	14
2.1.7. <i>Áscaris lumbricoides</i> .....	15
2.1.8. <i>Trichuris trichiura</i> .....	16
2.1.9. <i>Hipótesis de higiene</i> .....	16
2.1.10. <i>Métodos diagnósticos de la parasitosis intestinal</i> .....	18

2.2. <i>Marco Conceptual</i> .....	18
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA .....	20
3.1.    Diseño de la investigación.....	20
3.1.1.    Tipo de investigación .....	20
3.1.2.    Alcance la investigación.....	20
3.1.3.    Lugar de la investigación.....	20
3.1.4.    Conceptualización de las variables.....	20
3.1.5.    Operacionalización de las variables.....	21
3.2.    Población y muestra .....	27
3.2.1.    Población .....	27
3.2.2.    Muestra.....	27
3.2.3.    Limitación de la investigación .....	27
3.2.4.    Criterios de inclusión .....	28
3.2.5.    Criterios de exclusión .....	28
3.3.    Descripción de instrumentos, procedimientos de la investigación.....	28
3.4.    Aspectos éticos y legales.....	31
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	32
4.1 Análisis .....	32
4.2 Discusión .....	41
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
5.1 Conclusiones.....	43
5.2 Recomendaciones.....	45
BIBLIOGRAFÍA.....	46
ANEXOS.....	52
HERRAMIENTA DE RECOLECCIÓN .....	55
DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO .....	56
CRONOGRAMA GENERAL .....	60

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Grupo etario de la muestra de estudio.....	32
<b>Tabla 2</b>	Estadística descriptiva de los Niños de 1 año.....	33
<b>Tabla 3</b>	Estadística descriptiva de los Niños de 2 años.....	33
<b>Tabla 4</b>	Estadística descriptiva de los Niños de 3 años.....	34
<b>Tabla 5</b>	Estadística descriptiva de los Niños de 4 años.....	34
<b>Tabla 6</b>	Parasitosis en niños entre las edades 1-10 años.....	35
<b>Tabla 7</b>	Clasificación de los parásitos intestinales.....	36
<b>Tabla 8</b>	Flora parasitaria encontrada en los niños.....	37
<b>Tabla 9</b>	Factores de riesgo en la parasitosis.....	37
<b>Tabla 10</b>	Tabla de Datos Observados.....	38
<b>Tabla 11</b>	Tabla de Datos Esperados.....	38

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>Ilustración 1</b> sexo del grupo de estudio .....	32
<b>Ilustración 2</b> Parasitosis en niños entre las edades 1-10 años.....	35
<b>Ilustración 3</b> Clasificación de los parásitos intestinales .....	36
<b>Ilustración 4</b> Estado nutricional en relación con la presencia de parasitosis en menores de 5 años.....	39
<b>Ilustración 5</b> Estado nutricional en relación con la presencia de parasitosis en mayores de 5 años.....	40
<b>Ilustración 6</b> Puntuación Z Peso para la longitud Niños (0 a 2 años) OMS .	52
<b>Ilustración 7</b> Puntuación Z Peso para la longitud Niñas (0 a 2 años) OMS .	52
<b>Ilustración 8</b> Puntuación Z IMC para la edad Niñas (5 a 9 años) OMS .....	53
<b>Ilustración 9</b> Puntuación Z IMC para la edad Niños (5 a 9 años) OMS .....	54

## RESUMEN

Los parásitos gastrointestinales humanos están relacionados con un mayor riesgo de desnutrición infantil y déficits de crecimiento, siendo los niños particularmente susceptibles a las infecciones parasitarias. **Objetivo:** El presente trabajo de titulación tiene como objetivo determinar el impacto de la parasitosis intestinal en el peso y la talla de niños de 1 a 10 años del Hospital León Becerra de Guayaquil en el año 2017. **Metodología:** Se realizó un estudio prospectivo, observacional, descriptivo y analítico en el Hospital León Becerra de Guayaquil, que incluyó una muestra de 128 niños de 1 a 10 años. **Resultados:** De los 128 niños del estudio, 106 son menores a 5 años. Estos 106 niños fueron evaluados usando la prueba de Chi<sup>2</sup>, determinando que la presencia de parasitosis está relacionada con el estado nutricional de los niños, y que esta relación es la de favorecer la presencia de desnutrición aguda, tanto moderada como severa. Por otra parte, el estado nutricional de los niños mayores de 5 años es valorado utilizando el indicador IMC para la edad. En la población de estudio solo hubo 22 niños. Una muestra tan pequeña imposibilitó la aplicación de la prueba Chi<sup>2</sup>. Es por esto por lo que para el análisis de los niños mayores de 5 años se procedió a graficar los diagnósticos nutricionales en relación con la presencia de parasitosis observando que el efecto negativo de la infestación por parásitos sobre la nutrición de los niños es menos pronunciado. **Conclusión:** Existe asociación estadísticamente significativa entre las parasitosis intestinales con el estado nutricional bajo.

**Palabras clave:** Parasitosis, IMC, peso, talla, desnutrición,

## ABSTRACT

**Background:** Human gastrointestinal parasites are associated with an increased risk of childhood malnutrition and growth deficits, being the children particularly susceptible to parasitic infections. **Objective:** The present titling work aims to determine the impact of intestinal parasitism on the weight and height of children from 1 to 10 years of León Becerra Hospital in Guayaquil in 2017. **Methodology:** A prospective, observational, descriptive and analytical study was performed in the hospital Leon Becerra Hospital of Guayaquil, which included a sample of 128 children from 1 to 10 years old. **Results:** Of the 128 children in the study, 106 are under 5 years old. These 106 children were evaluated using the Chi2 test, determining that the presence of parasitism is related to the nutritional status of the children, and this relationship favor the presence of acute malnutrition, both moderate and severe. On the other hand, the nutritional status of children over 5 years of age is assessed using the BMI indicator for age. In the study population there were only 22 children. Such a small sample made it impossible to apply the Chi2 test. That is why for the analysis of children over 5 years we proceeded to graph the nutritional diagnoses in relation to the presence of parasitism noticing that the negative effect of parasite infestation on nutrition of children is less pronounced. **Conclusion:** There is a statistically significant association between intestinal parasitism and low nutritional status.

**Key words:** Parasitism, BMI, Weight, Size, Malnutrition

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones parasitarias intestinales se han descrito como la mayor causa mundial de enfermedades. Los helmintos transmitidos por el suelo junto con los protozoos intestinales son causa de una gran cantidad de morbilidad, malestar y a menudo mortalidad en las regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo. Personas de todas las edades se ven afectadas por este ciclo de infecciones parasitarias prevalentes; sin embargo, los niños son los más afectados.

Las parasitosis intestinales son consideradas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) un problema de salud ambiental especialmente en países en vías de desarrollo, influenciado por condiciones higiénicas deficitarias, servicios básicos precarios o ausentes y la pobreza, los cuales son considerados factores de riesgo para su prevalencia y diseminación, además constituyen un factor de morbilidad importante asociado a la desnutrición.

Los escolares de entre 5 y 15 años sufren la mayor tasa de infección atribuidas a un saneamiento y una higiene deficiente. Las distribuciones de las parasitosis están relacionadas con la falta de saneamiento, la falta de acceso a agua potable y la higiene inadecuada; por lo tanto, ocurren donde quiera que haya pobreza. Además, privan a los más pobres de la salud, lo que contribuye a la inestabilidad económica y la marginación social. Los parásitos intestinales, además de causar mortalidad y morbilidad se han asociado con retraso en el crecimiento lineal, debilidad física y bajo rendimiento educativo en escolares.

El objetivo de este trabajo fue determinar el impacto de la parasitosis intestinal en la talla y el peso de niños de 1 a 10 años en el Hospital León Becerra en el año 2017, para implementar medidas de prevención que mejoren las condiciones de vida de la población de pacientes que acuden a la institución de salud. Los resultados del estudio permitirán transferir información actualizada del perfil epidemiológico, estado nutricional y los factores de exposición de los pacientes pediátricos con parasitosis intestinal. Además de proporcionar recomendaciones para fomentar el conocimiento sobre el control de las enfermedades parasitarias.

## CAPÍTULO 1

### 1.1. Antecedentes científicos

La infección parasitaria intestinal es uno de los principales problemas de salud a nivel mundial y hasta 3.500 millones de personas están infectadas y alrededor de 450 millones de personas están enfermas debido a parásitos intestinales<sup>1</sup>. La mayoría de estas infecciones parasitarias intestinales se concentran en los países en desarrollo. El problema es más grave en el África subsahariana, Asia y América Latina, asociado con un suministro inadecuado de agua, saneamiento ambiental, crecimiento rápido de la población y otros problemas económicos y sociales<sup>2</sup>.

Las infecciones parasitarias intestinales son más frecuentes entre los niños en comparación con la población general. Alrededor del 12% de las cargas mundiales de enfermedades causadas por parásitos intestinales se observa en niños con edades comprendidas entre 5 y 14 años en países en desarrollo<sup>3</sup>. Hasta 270 millones de preescolares y 600 millones de niños en edad escolar están viviendo en el área donde la alta transmisión de parásitos gusano<sup>4</sup>. Estos indicaron que los niños son el principal grupo de riesgo para la infección parasitaria en muchos países en desarrollo.

Los protozoarios y helmínticos son los parásitos conocidos que afectan la cavidad gastrointestinal. Los parásitos intestinales como *Ascaris lumbricoides* (*A. lumbricoides*), *Trichuris trichiura* (*T. trichiura*) y *Anquilostoma* son los más frecuentes y afectan a una sexta parte de la población mundial<sup>3</sup>. *A. lumbricoides* es responsable de alrededor de 1.200 millones de infecciones a nivel mundial, mientras que *T. trichiura* y la infección por *Anquilostoma* representan aproximadamente 795 millones y 740 millones, respectivamente<sup>5</sup>. Entre los parásitos protozoarios, *E.*

*histolytica* y *Giardia lamblia* son la causa más dominante de morbilidad intestinal en niños.

Un estudio realizado en niños escolares, reportó tasas de infecciones parasitarias simples o dobles entre los estudiante de 49,6% y 16,2%, respectivamente<sup>4</sup>. Otra investigación, informa una prevalencia de 12,45%<sup>6</sup>. Debido a la frecuencia reportada de estas infecciones se ha descrito que tienen un impacto considerable en el desarrollo de los niños.

Una investigación conducida en niños entre 12 y 60 meses reportó infección de helmintos intestinales en el 12,6% de los niños; con una prevalencia de desnutrición aguda de 6,3%. Los parásitos más frecuentes fueron *A. lumbricoides* (9,7%), *Enterobius vermicularis* (1,5%), *Trichuris trichuria* (1,0%) y *Anquilostomas* (1,0%)<sup>7</sup>. De igual forma, se evaluó la presencia de parasitosis en niños con desórdenes gastrointestinales; se encontró que el 21,8% estaban infectados por *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli*, entre otros microorganismos<sup>8</sup>.

En el Ecuador, según una publicación del Diario La Hora, del 85-90% de la población ecuatoriana tienen parasitosis, dato otorgado por la Dra. Julia Collantes<sup>5</sup>. Valor similar se observó en un estudio realizado entre los años 1978-1980, en varias regiones del Ecuador, en donde el 96% de la población estudiada (1.568) padecían de parasitosis<sup>9</sup>. Las infecciones parasitarias intestinales se encuentran entre las enfermedades más comunes que afectan a la humanidad, causando importantes problemas de salud pública a miles de millones de personas que viven en países en desarrollo.

## **1.2. Descripción del problema**

La presencia de infecciones parasitarias intestinales puede tener efectos múltiples entre los niños incluyendo alteración en el desarrollo físicos y mentales. La presencia de infecciones parasitarias intestinales crónicas causan sangrado intestinal, malabsorción de nutrientes, deficiencia nutricional, destrucción de células y tejidos y otros efectos asociados. El efecto general de estos resultados en el retraso del crecimiento, la reducción del desarrollo mental, el ausentismo escolar, bajo rendimiento académico, susceptibles a la desnutrición y la infección<sup>10</sup>.

La enfermedad diarreica aguda en el país se encuentra entre los principales motivos de consulta de los niños y niñas, siendo su principal etiología la infecciosa, la principal fuente de infección son los alimentos y el agua contaminada. La desnutrición en el Ecuador, como en otras partes del mundo, está mediada por diversos factores, y uno de estos puede ser las infecciones crónicas por parásitos. En nuestro país no se tienen estudios que demuestren la relación entre peso, talla y la parasitosis intestinal en niños. Es por ello que se pretende realizar la presente investigación con la finalidad de determinar el impacto que pueda tener la parasitosis intestinal en el peso y la talla de los niños de entre 1 a 10 años de edad.

## **1.3. Justificación**

Estas parasitosis suponen un factor de impacto importante en el desarrollo de niños y adolescentes. Por tanto se requiere la implementación de protocolos de abordaje y tratamiento, además de medidas de educación sobre higiene y cuidados en la población; con la finalidad de disminuir las tasas de infecciones por parásitos.

Para ello se requiere contar con información actualizada y propia de la población que permita generar informes, que constituyen una línea base para futuras investigaciones epidemiológicas a gran escala. Tales resultados representan el inicio de una intervención oportuna y adecuada en los niños, con el objetivo de evitar daños o alteraciones en el proceso de desarrollo y crecimiento de los mismos. Por ello, se propone evaluar el impacto de las parasitosis en niños evaluación en una casa de salud especializada en atención pediátrica.

#### **1.4. Objetivos generales y específicos**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar el impacto de la parasitosis intestinal sobre el estado nutricional de acuerdo al peso y talla de los niños de 1 a 10 años atendidos en el Hospital León Becerra en el año 2017.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Establecer la presencia de parasitosis intestinal en niños de 1 a 10 años en el Hospital León Becerra.
- Determinar la relación existente entre la parasitosis intestinal y el estado nutricional, valorado con el indicador peso para la longitud, en niños menores de 2 años de edad
- Determinar la relación existente entre la parasitosis intestinal y el estado nutricional, valorado con el indicador peso para la talla, en niños entre 2 y 5 años de edad

- Determinar la relación existente entre la parasitosis intestinal y el estado nutricional, valorado con el indicador índice de masa corporal (IMC) para la edad, en niños mayores de 5 años de edad.
- Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal en los niños diagnosticados con gastroenteritis aguda en el estudio.
- Establecer los agentes causales más frecuentes de las parasitosis diagnosticadas en los niños atendidos en el estudio.
- Clasificar los parásitos intestinales en protozoarios o helmintos más frecuentes obtenidos en las muestras de los niños de 5 a 10 años en el Hospital León Becerra.
- Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de parasitosis en los niños estudiados

### **1.5. Formulación de hipótesis o preguntas de investigación**

Los parásitos intestinales impactan negativamente en el desarrollo de los niños de 1 a 10 años afectando sus parámetros de talla y peso.

#### **1.5.1. Hipótesis nula**

No es cierto que la presencia de parasitosis intestinal no tratada tiene un impacto negativo sobre el estado nutricional de los niños menores de 10 años.

## CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO O CONCEPTUAL

### 2.1. Marco teórico

#### 2.1.1. Parasitosis intestinales

La parasitosis intestinal es una infección que puede ser causada por la ingesta de manera involuntaria de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos causando afectación en el huésped que son los seres que alojan el parásito<sup>37</sup>. *E. histolytica*, *G. lamblia* son agentes causantes de amebiasis y giardiasis, respectivamente. Las parasitosis son comunes y afectan a grupos vulnerables como niños y mujeres embarazadas, principalmente en zonas rurales en países en desarrollo; debido a que con frecuencia se asocian a la falta de suministro de agua potable y saneamiento deficiente<sup>11</sup>.

Existen dos clases importantes de parásitos que pueden provocar enfermedades en los seres humanos: protozoos (unicelulares), helmintos (pluricelulares )<sup>38</sup>.

Los protozoos son organismos microscópicos unicelulares, capaces de multiplicarse en los seres humanos contribuyendo en su supervivencia, la transmisión puede ser ya sea vía fecal-oral en el caso de que vivan en el intestino o puede ser por medio de un artrópodo (vector) en el caso que vivan en la sangre o tejidos humanos. Estos pueden clasificarse según su modo de movimiento en 4 grupos: Amebas o sarcodinos: *Entamoeba histolytica* , *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*; Flagelados o Mastigoforos: *Giardia Lamblia*; Ciliado o Cilioforos: *Balantidium*; Esporozoos o coccidios: *plasmodium* , *cryptosporidium*<sup>35</sup>.

Los helmintos son organismos macroscópicos unicelulares, pueden ser de vida libre o de naturaleza parasitaria, por tanto, viven dentro o fuera de sus hospederos. Estos pueden clasificarse en tres grandes grupos: Platelminetos o cestodos (gusanos planos): *Hymenolepis nana*, *taenia saginata* y *solium* , Nematelmintos o Nematodos (gusanos cilíndricos): *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* , *Enterobius vermicularis*<sup>37,35,38</sup>.

### **2.1.2. *Entamoeba coli***

Parásito que mayormente no suele ser patógeno, esto quiere decir que a personas que estén sanas no causara daño o malestar por lo que no será necesario recibir tratamiento; pero si tenemos mal nutrición e inmunodeficiencia será capaz de causar daño en el organismo<sup>35</sup>.

La presencia de esta ameba en nuestro organismo es capaz de permitir la proliferación de otras amebas en el interior del organismo que se encuentre. Esta se transmite en forma de quiste viable al ser deglutidos de manera involuntaria. Se puede manifestar con dolor abdominal tipo retortijón o como colitis con diarrea. La presentación más agresiva se caracteriza por la eliminación de heces sanguinolentas durante el día <sup>35,37</sup>.

### **2.1.3. *Giardia lamblia***

*La Giardiasis* es la infección parasitaria más frecuente y temprana en niños; causa común de diarrea en viajeros que acuden a consulta<sup>12</sup>. Se ha estimado que corresponde a 280 millones de infecciones cada año<sup>13</sup>. Es una infección casi universal entre los niños que viven en regiones de recursos limitados en todo el mundo. Tiene potencial de persistencia y recurrencia de infecciones por *Giardia* con un promedio de duración de 6.3 meses en niños de algunas poblaciones y opciones terapéuticas abordables limitadas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera este cuadro como una enfermedad tropical de descuido<sup>14-17</sup>.

Debido a que el parásito es ambientalmente omnipresente, puede persistir durante períodos prolongados en el medio ambiente como quistes resistentes, es capaz de propagarse a través tanto de los depósitos antropóticos como zoonóticos, y tiene una dosis infecciosa tan baja como 10 quistes<sup>18</sup>. En los Estados Unidos, por ejemplo, la infección se caracteriza por la temporada y la transmisión de agua de recreo y brotes agrupados. También es posible la transmisión a través de fuentes alimentarias, como verduras de hojas verdes y bivalvos culinarios que albergan *G. lamblia* de la vida costera y marina<sup>19</sup>.

Anton van Leeuwenhoek identificó por primera vez a la *Giardia* en sus propias heces diarreicas en 1681, pero el parásito no se convirtió en un patógeno oficialmente reconocido por la OMS hasta 1981. Incluso después de que Theodore Nash y sus colegas cumplieran los postulados de Robert Koch en voluntarios humanos en 1987<sup>18</sup>. Se debatió la enfermedad atribuible a *Giardia*. La complicación de este equilibrio clínico es el predominio de huéspedes aparentemente asintomáticos y de mecanismos aún poco explícitos que explican cómo algunos

individuos desarrollan el síndrome característico de la giardiasis: cólicos abdominales e hinchazón, diarrea malabsortiva (esteatorrea) y pérdida de peso<sup>20</sup>.

Además, por razones poco claras, las secuelas crónicas, como el síndrome del intestino irritable post-infeccioso, la fatiga crónica, la desnutrición, el deterioro cognitivo y las manifestaciones extraintestinales (como la alergia alimentaria, la urticaria, la artritis reactiva, Y las manifestaciones oculares inflamatorias), pueden desarrollar y posiblemente persistir más allá de la eliminación detectable del parásito<sup>20</sup>.

Los esfuerzos globales para mejorar la salud del niño en escenarios de recursos limitados sitúan las infecciones de *Giardia* en medio del contexto más amplio de la desnutrición infantil, una multitud de exposiciones de patógenos entéricos diversas y frecuentes, y nuevos conocimientos del papel de la enteropatía ambiental y microbiota en el desarrollo y crecimiento de la infancia<sup>21</sup>.

Los análisis más recientes, equipados con métodos de vigilancia más rigurosos y diagnósticos moleculares más sensibles, no sólo han reiterado el amplio rango de variabilidad en la infección pediátrica *Giardia* resultados observados en estudios previos, pero dio a conocer una carga mucho mayor de Exposición que las estimaciones basadas en técnicas microscópicas<sup>20</sup>.

A la luz de la patología incomprensible atribuible a la infección por *Giardia*, los recientes avances en el parásito y la biología gastrointestinal esperan aclarar cómo y cuándo *Giardia* causa la enfermedad. Estos avances abordan cuestiones fundamentales acerca de cómo interactúa *Giardia* dentro de la ecología compleja

de los factores microbianos, nutricionales y de acogida en el intestino delgado, los determinantes de la susceptibilidad del huésped y si la inflamación del huésped contribuye a la patogénesis.

#### **2.1.4. *Cryptosporidium***

*Cryptosporidium* ha surgido como una causa importante de enfermedades diarreicas en todo el mundo, con graves consecuencias para la salud de niños muy jóvenes y desnutridos que viven en áreas endémicas y para individuos con funciones de células T altamente deterioradas.

La carga de la enfermedad ha sido difícil de medir como resultado de la falta de sistemas de vigilancia y vigilancia apropiados y normalizados. La reciente ocurrencia de grandes brotes de agua y alimentos, así como los resultados de muchas encuestas de criptosporidiosis humana y animal, indican que este parásito está muy extendido. Los subtipos específicos de los zoonóticos *Cryptosporidium parvum* (*C. parvum*) y *Cryptosporidium hominis* (*C. hominis*) son responsables de la mayoría de los casos humanos. Actualmente no se dispone de tratamiento para eliminar la infección, pero los recientes avances en la ingeniería genética del parásito, junto con los avances en genómica, han abierto importantes vías para futuras investigaciones<sup>22</sup>.

El parásito es una causa bien establecida de gastroenteritis esporádica, así como brotes caracterizados por diarrea acuosa, dolor abdominal, náuseas, vómitos y fiebre baja. Tiene una distribución global, y un número de especies se reconocen

como patógenos humanos, aunque la mayoría de los casos se deben a *C. hominis* y *C. parvum*<sup>23</sup>. Para los inmunocomprometidos profundamente, como los lactantes muy jóvenes, las personas que están gravemente desnutridas o las personas que tienen un problema de salud coexistente (por ejemplo, infección por VIH no tratada) que conduce a la inmunodeficiencia de células T, los síntomas pueden ser graves, prolongados e incluso con riesgo de vida.

Además, la infección con *Cryptosporidium* puede causar síntomas persistentes en sujetos inmunocompetentes que se extienden más allá de la enfermedad aguda, como lo demuestran estudios de casos y controles<sup>24</sup>.

Las opciones de tratamiento para la criptosporidiosis son todavía limitadas. Las estrategias de tratamiento específicas para la criptosporidiosis se han perseguido durante más de tres décadas, sin embargo, a pesar de la evaluación de casi un millar de agentes quimioterapéuticos, las terapias capaces de limpiar el anfitrión de *Cryptosporidium* se carece. Si bien la investigación sobre los potenciales objetivos de drogas está en curso y una serie de candidatos han sido identificados, también a través de la reutilización de los medicamentos desarrollados para otras indicaciones ninguno ha avanzado a los ensayos clínicos<sup>25</sup>.

### **2.1.5. *Entamoeba histolytica***

*Entamoeba histolytica* (*E. histolytica*) es un parásito protozoario entérico de los seres humanos. La infección resulta de la ingestión de quistes parasitarios de alimentos o agua contaminada por heces. Se ha indicado la existencia de trofozoítos que colonizan el intestino, lumen o tiene la capacidad para invadir el epitelio causando cuadros de colitis. En países en vías de desarrollo, la infección por este

microorganismo es responsable del 2-10% de los episodios diarreicos en población pediátrica; manifestándose con síndromes característicos como amebiasis y absceso hemático amebiano. Dichos cuadros, representan un estimado de 50 millones de infecciones y 100.000 muertes cada año en todo el mundo<sup>26</sup>.

La amebiasis intestinal puede ser asintomática produciendo una colonización del intestino, cuadros diarreicos no invasivos o disentería. Mientras el absceso hepático se observa predominantemente en adultos con cuadros severos, producto de la propagación de la infección hasta el hígado. Desde el punto de vista anatomopatológico, se han evidenciado lesiones que incluyen ulceración del epitelio intestinal, invasión por trofozoítos en la lámina propia, inflamación pronunciada con neutrófilos infiltrantes y linfocitos mononucleares.

Se ha indicado que la malnutrición es un factor que ejerce gran influencia en el desarrollo de cuadros de infección parasitaria. La amebiasis tiene un efecto negativo en el crecimiento fetal e infantil en algunos informes recientes, aunque estos estudios no utilizaron pruebas diagnósticas específicas para el parásito<sup>27</sup>.

#### **2.1.6. *Endolimax nana***

Parásito comensal exclusivo del intestino humano vive a expensas del hombre, mas no le ocasiona daño. Vive en regiones con peores condiciones socioeconómicas y malas condiciones sanitarias. La presencia de este es un marcador de contaminación oral – fecal por los alimentos o agua <sup>35,37</sup>.

Parasitosis que se produce por la ingesta de quistes viables de manera involuntaria. esta parasitosis suele ser un indicador de contaminación de alimentos y bebidas o mala higiene personal. Puede manifestarse asintomático por ser un parasito comensal como puede manifestarse con diarrea crónica, enterocolitis o urticaria<sup>36,35</sup>.

### **2.1.7. *Áscaris lumbricoides***

Mas conocido como lombriz intestinal grande del ser humano, es una de las Helmintiasis más frecuente en todo el mundo, predominante en países en vías de desarrollo siendo mas frecuente su presentación en niños escolares<sup>35,37</sup>.

Miden de 35-40 cm y su forma adulta vive en intestino delgado. Se transmite por la ingestión del material contaminado: agua o alimentos, las larvas incubadas eclosionan en el intestino delgado, pasando vía hematógica o linfática a pulmón (también lo pueden hacer a corazón, riñón, vía biliar o cerebro), permanecen en los alveolos durante 10 días, pasando después a los bronquios, tráquea y faringe siendo deglutidas o expulsadas por la tos, en el intestino delgado maduran a formas adultas<sup>35,37</sup>.

Se puede manifestar con vómitos, diarrea y dolor abdominal. Las complicaciones suelen darse cuando las lombrices se reúnen en un lugar fijo del intestino, ocasionando una obstrucción intestinal.

Por su capacidad por invadir otros órganos puede presentar síntomas extraintestinales como: respiratorios: tos, fiebre, infiltrados pulmonares difusos, migratorios y transitorios con eosinofilia (síndrome de Löeffler)<sup>35</sup>.

### **2.1.8. *Trichuris trichiura***

También conocido como tricocéfalo , parasito de mayor prevalencia en niños. La transmisión se produce por la ingesta de alimentos, agua y tierra contaminada. este se establece en el huésped mediante las manos sucias<sup>37</sup>.

El huevo fértil eclosiona en el intestino delgado emigrando a ciego-intestino grueso madurando a gusano adulto en 2-3 meses produciendo lesión mecánica con inflamación local. Se manifiesta con diarrea muco-sanguinolenta<sup>35</sup>.

### **2.1.9. *Hipótesis de higiene***

Los países desarrollados han experimentado un aumento constante de la enfermedad atópica y los trastornos de la desregulación inmune desde los años ochenta. Este aumento es paralelo a una disminución de las enfermedades infecciosas en el mismo período de tiempo, mientras que los países en desarrollo parecen mostrar el efecto opuesto, con menos desregulación inmune y una mayor prevalencia de enfermedades infecciosas.

Parasito comensal exclusivo del intestino humano , vive a expensas del hombre , mas no le ocasiona daño. Vive en regiones con peores condiciones socioeconomicas y malas condiciones sanitarias. La presencia de este es un marcador de contaminación oral – fecal por los alimentos o agua.

Parasitosis que se produce por la ingesta de quistes viables de manera involuntaria. esta parasitosis suele ser un indicador de contaminación de alimentos y bebidas o mala higiene personal. Puede manifestarse asintomático por ser un parasito comensal como puede manifestarse con diarrea crónica, enterocolitis o urticaria.

La "hipótesis de la higiene", propuesta por Strachan en 1989, pretendía explicar este peculiar aumento generacional en la desregulación inmune. Sin embargo, la investigación en los últimos 10 años proporciona evidencia que relaciona los microbios comensales y simbióticos (microbiota intestinal) y helmintos parasitarios con el desarrollo inmune, expandiendo la hipótesis de higiene en las hipótesis de "microflora" y "viejos amigos", respectivamente<sup>28</sup>.

Existe evidencia de que los helmintos parásitos y los microorganismos comensales co-evolucionan con el sistema inmunológico humano y que estos organismos son vitales para promover el desarrollo inmune normal. La investigación actual apoya el potencial para la manipulación de la microbiota bacteriana intestinal para tratar e incluso prevenir la desregulación inmune en forma de enfermedad atópica y otros trastornos mediados por el sistema inmune.

Tanto la investigación de modelos humanos como animales son cruciales para comprender los vínculos mecanicistas entre estos microbios intestinales y los parásitos helmintos, y el sistema inmunológico humano. Pro, pre y simbiótico, así como el tratamiento con helmintos vivos y terapias de productos de helmintos excretores / secretores son todas opciones terapéuticas potenciales para el tratamiento y la prevención de estas enfermedades<sup>28</sup>.

### **2.1.10. Métodos diagnósticos de la parasitosis intestinal**

El diagnóstico se realiza por medio de un coproparasitario examen en fresco de heces entre otros métodos diagnósticos tenemos cultivo o métodos inmunológicos. Entre las diferentes técnicas tenemos: Métodos directos, Método de concentración de Faust, Método de Graham Sedimentación espontánea en tubo, formol-acetato de etilo modificado, método de telman<sup>35,37,29</sup>.

El método directo consiste en colocar una gota de solución fisiológica en una lámina de portaobjetos lo que va a permitir homogenizar bien la muestra de heces, se cubre con una lámina cubre objeto y luego se observa al microscopio<sup>36</sup>.

### **2.2.Marco Conceptual**

- Gastroenteritis: es una inflamación del tracto gastrointestinal, habitualmente autolimitada , cuya manifestación clínica principal es diarrea.
- CIE 10: Clasificación Internacional de Enfermedades, décima edición.
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- AEP: Asociación Española de pediatría

- Percentil peso para la edad: patrón de crecimiento infantil establecido por la OMS que por medio de percentiles establece si el peso es el adecuado para la edad del niño/niña.
- IMC: Razón matemática que relaciona el peso y la talla de un individuo, estableciendo estado nutricional de un individuo.

## CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

### 3.1. Diseño de la investigación

#### 3.1.1. Tipo de investigación

Se realizó un estudio prospectivo, observacional, descriptivo y analítico, de enfoque cuantitativo y cualitativo, no aleatorizado en el año 2017 en Guayaquil – Ecuador.

#### 3.1.2. Alcance la investigación

Esta investigación tiene como finalidad determinar el impacto de la parasitosis intestinal en el peso y la talla de la población de estudio, durante el año 2017.

#### 3.1.3. Lugar de la investigación

El estudio se llevó a cabo en el Hospital León Becerra de la Ciudad de Guayaquil, por ser un centro de referencia en atención pediátrica.

#### 3.1.4. Conceptualización de las variables

Cuadro de variables			
Cuantitativas		Cualitativas	
Variable	Escala	Variable	Escala
Edad	Discreta	Presencia de parasitosis	Nominal
Talla	Continua	Estado nutricional acorde a IMC	Ordinal
Peso	Continua	Estado nutricional acorde a peso para la talla/longitud	Ordinal

### 3.1.5. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Nivel de medición	Instrumentos de medición de datos	Estadísticas
Edad	Tiempo que ha vivido la persona desde su nacimiento	Tiempo que han vivido los pacientes con parasitosis intestinal contando desde su nacimiento	-Lactante mayor (1 a 2 años )	Discreta	Historia Clínica/Ficha/Observacional	Frecuencia/ Porcentaje
			-Preescolar (2 a 5 años )			
			-Escolar (6 a 10 años)			
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras	Condición orgánica que distingue hombres de mujeres en el área de Emergencia del Hospital León Becerra	-Masculino	Discreta	Historia Clínica/Ficha/Observacional	Frecuencia/ Porcentaje
			-Femenino			

Talla	Altura de una persona desde los pies a la cabeza.	Altura de una persona desde los pies a la cabeza tomada con estadiómetro y registrada en las tablas de OMS en el área de emergencia del Hospital León Becerra	Estratificación de la talla según las OMS según la edad y el sexo.	Continua	Historia Clínica/Ficha/Observacional	Frecuencia/ Porcentaje
			-Talla baja para la edad o retraso en talla : (-2 DE)			
			-Riesgo de talla baja: (-2 a -1 DE)			
			-Talla adecuada para la edad : (1 a -1 DE)			

Peso	Medida resultante de la acción que ejerce la gravedad terrestre sobre un cuerpo.	Medida resultante de la acción que ejerce la gravedad terrestre sobre un cuerpo. Tomada con la balanza y registradas en las tablas de la OMS en el área de emergencia del Hospital León Becerra	Estratificación del según las tablas de la OIMS según la edad y el sexo	Continuo	Historia Clínica/Ficha/Observacional	Frecuencia/ Porcentaje
			- Sobrepeso. (+2 DE)			
			- Peso adecuado (1 a -1 DE)			
			-Riesgo de bajo peso (-1 a-2 DE)			
			- Bajo peso (-2-3 DE)			
			- Muy bajo - Desnutrición (-3 DE)			

Parasito intestinal	Son generalmente protozoos o gusanos que ingresan al cuerpo del niño y usan el intestino como refugio. pudiendo causar síntomas o infección.	Son generalmente protozoos o gusanos que ingresan al cuerpo del niño y usan el intestino como refugio. pudiendo causar síntomas o infección en os niños del área de emergencia del Hospital León Becerra	<b>Protozoos intestinales</b>	Nominal	Historia Clínica/Ficha/Observacional	Frecuencia/ Porcentaje
			-Amebas: <i>E. Histolytica</i>			
			-Flagelados: <i>Giardia lamblia</i>			
			-Coccidios: <i>Cryptosporidium</i> spp.			
			-Ciliados			
			<b>Helmintos intestinales</b>			
			-Nematodo: <i>Áscaris lumbricoides</i> , <i>Trichuris trichiura</i>			
			-Cestodos: <i>Taenia saginata</i> <i>Hymenolepis nana</i>			

IMC	Índice sobre la relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad	Índice sobre la relación entre el peso y la altura, , calculado con la fórmula del IMC	Estratificación del IMC en bajo peso, sobrepeso, obesidad según las tablas de la OMS.	Ordinal	Historia Clínica/Ficha/Observacional	Frecuencia/ Porcentaje
		Peso/(Talla ) <sup>2</sup>	-Riesgo de desnutrición: (-1 y - 2 DE).			
		Registrado en las tablas de la OMS , utilizado para clasificar el peso insuficiente en niños y niñas del Hospital León Becerra de Guayaquil	-Normal: (-1 y + 1 DE)			
			-Sobrepeso: (+1 y +2 DE)			
			-Obesidad: (> + 2 DE)			

Estado nutricional acorde a peso para la talla/ Longitud	Indicador de crecimiento que refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en longitud o talla, ayuda a identificar a niños de bajo peso para la talla.	Registrado en las tablas de la OMS , utilizado para clasificar el peso insuficiente en niños y niñas del Hospital León Becerra de Guayaquil	Por encima de 3 DE Muy alta estatura Por debajo de -2 DE Baja talla -1 a +1 DE Normal Por debajo de -3 DE Baja talla severa	Ordinal	Historia Clínica/Ficha/Observacional	Frecuencia/ Porcentaje
Factores de riesgo epidemiológicos	Es un rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir parasitosis intestinal.	Es un rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir parasitosis intestinal en pacientes con manifestaciones intestinales que acuden al área de emergencia del Hospital León Becerra	-insuficiente estructura sanitaria -vestimenta inadecuada -sin educación sanitaria los padres -Disposición de basura  Sin factor de riesgo	Nominal	Historia Clínica/Ficha/Observacional	Frecuencia/ Porcentaje

## **3.2. Población y muestra**

### **3.2.1. Población**

La población de estudio está constituida por todos los pacientes atendidos en el servicio de emergencias del Hospital León Becerra de Guayaquil, con edades comprendidas entre 1 y 10 años, que fueron diagnosticados clínicamente con gastroenteritis aguda cie-10 A09. El período de estudio fue entre abril y agosto del 2017.

N : 128 pacientes

### **3.2.2. Muestra**

Fue de tipo probabilística no cuantitativa, constituida por 128 niños de 1 a 10 años con resultados patológicos del examen coproparasitario que cumplieron con los criterios de inclusión de la investigación y que fueron atendidos durante el periodo de estudio. Para el análisis de correlación se incluyó a 128 niños con resultados del examen coproparasitario.

### **3.2.3. Limitación de la investigación**

No pudieron ser consignados los datos de aquellos pacientes que a pesar de haber firmado el asentimiento informado no se realizaron el coproparasitario por que el niño no realizó deposiciones.

### **3.2.4. Criterios de inclusión**

- Niños y niñas entre 1 y 10 años de edad atendidos en el servicio de emergencias del hospital León Becerra entre abril y agosto del 2017
- Niños y niñas diagnosticados clínicamente con gastroenteritis aguda
- Niños y niñas que luego del diagnóstico se les realiza coproparasitario
- Niños y niñas cuyos padres o representantes legales firmaron el consentimiento informado

### **3.2.5. Criterios de exclusión**

- Niños y niñas mayores de 10 años
- Niños y niñas menores de 1 año
- Niños y niñas cuyos padres o representantes legales no firmaron el consentimiento informado
- Niños y niñas que no tengan datos antropométricos actualizados en la historia clínica
- Niños y niñas con diagnóstico de anemia, bocio, Kwashiorkor o marasmo
- Niños y niñas que no realizaron deposición para el coproparasitario

### **3.3. Descripción de instrumentos, procedimientos de la investigación**

El primer paso de la investigación fue la solicitud de permiso y posterior autorización por parte del Sr. Roberto Mena, en su calidad de gerente general del Hospital León Becerra de Guayaquil. La solicitud para la realización del presente estudio fue aprobada bajo acuerdo de confidencialidad, como establece el artículo 2 del reglamento para el

manejo de información confidencial en el Sistema Nacional de Salud publicado el 29 de enero del 2015 por el Ministerio de Salud Pública (MSP).

Recolección de datos: se recolectaron datos durante los días en los cuales la investigadora estuvo de guardia en el Hospital León Becerra entre abril y agosto del 2017. Se identificaron a todos los pacientes entre 1 y 10 años de edad diagnosticados clínicamente con gastroenteritis aguda cie-10 A09 en el servicio de emergencia. Luego se realizó la explicación de la presente investigación a los padres y/o representantes legales de los pacientes. En aquellos niños en los que se obtuvo la aprobación evidenciada con la firma del consentimiento informado, se procedió a solicitar la toma de un coproparasitario. Luego, en los niños en los que se pudo obtener una muestra de heces se procedió a realizar una encuesta que recolectaba los siguientes datos: Sexo, talla, peso, motivo de consulta, diagnóstico, resultado del coproparasitario y factores de riesgo relacionados al entorno del niño.

Para la evaluación del estado nutricional de los niños se procedió a calcular el IMC en aquellos niños y niñas de 5 años adelante. Se utilizaron las siguientes curvas de la OMS para estratificar a los pacientes en su correspondiente desviación estándar y categoría de estado nutricional:

- Puntuación Z Peso para la longitud Niños (0 a 2 años)
- Puntuación Z Peso para la longitud Niñas (0 a 2 años)
- Puntuación Z Peso para la talla Niños (2 a 5 años)
- Puntuación Z Peso para la talla Niñas (2 a 5 años)
- Puntuación Z IMC para la edad Niños (5 a 9 años)
- Puntuación Z IMC para la edad Niñas (5 a 9 años)

Puntuaciones z	Indicadores de crecimiento			
	Longitud/talla para la edad	Peso para la edad	Peso para la longitud/talla	IMC para la edad
Por encima de 3	Muy alta estatura (no problemático)	Muy alto peso (puede ser problema de crecimiento)	Obeso	Obeso
Por encima de 2	Normal		Sobrepeso	Sobrepeso
Por encima de 1			Posible riesgo de sobrepeso	Posible riesgo de sobrepeso
0 (mediana)		Normal		
Por debajo de -1				
Por debajo de -2	Baja talla	Bajo peso	Emaciado o Desnutrición aguda moderada	Emaciado
Por debajo de -3	Baja talla severa	Bajo peso severo	Severamente emaciado o Desnutrición aguda severa	Severamente emaciado

Fuente: OMS, 2016

Análisis estadístico de los datos: Se emplearon pruebas estadísticas descriptivas y analíticas para el procesamiento de los datos

Estadística analítica: Cálculo de Chi<sup>2</sup> para determinar la existencia de relación entre la presencia de parasitosis intestinal y el estado nutricional de los niños estudiados.

### **3.4. Aspectos éticos y legales**

Estudio aprobado por el Consejo Directivo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo y el centro de Docencia del Hospital León Becerra de Guayaquil.

La información obtenida fue manejada con estricta confidencialidad y se asignaron códigos numéricos que aseguraron la privacidad de los pacientes, respetando el principio de individualidad. El riesgo-beneficio para el paciente es óptimo debido a que los pacientes no se exponen a procedimientos que representen algún riesgo.

Toda la información fue transcrita a fichas clínicas previa aprobación del jefe del área médica y de los padres de los posibles participantes. Se requirió la firma de un asentimiento informado por parte de los padres, quienes aprueban el ingreso del menor al estudio.

La investigación cumplió con el marco constitucional, legal y reglamentario que rige las actividades de los ecuatorianos y los artículos de la Constitución de la República del Ecuador destallados en el Artículo 350 y Artículos 8, 12, 138 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)<sup>29,30</sup>.

## CAPÍTULO 4: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1 Análisis

Luego de terminado el periodo de recolección de datos, se obtuvieron registros de 128 niños que cumplieron todos los criterios de inclusión definidos previamente. Como se puede visualizar en la Tabla N°.1, 47 niños (36.7%) fueron lactantes mayores, 65 (50.8%) pre-escolares y 16 (12.5%) escolares.

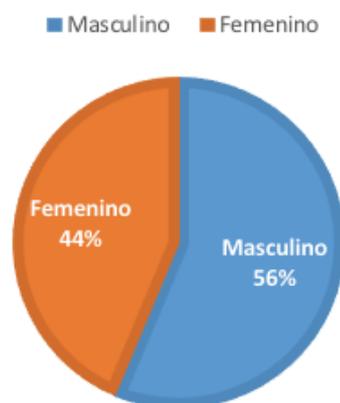
**Tabla 1** Grupo etario de la muestra de estudio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Lactantes Mayores (1-2 años)	47	36,7	36,7	36,7
Prescolares (> 2 - 5 años)	65	50,8	50,8	87,5
Escolares (6-10 años)	16	12,5	12,5	100,0
Total	128	100,0	100,0	

Con relación al sexo 56,3 % (n.72) fue de sexo masculino y el 43,8 % (n.43.8) restante femenino, como muestra el Gráfico N°1.

**Ilustración 1** sexo del grupo de estudio

### DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ACUERDO AL SEXO



Después de estratificar la edad realizamos las estadísticas descriptivas de estos grupos etarios donde encontramos que:

En los niños de 1 año con relación al peso tienen una media de 9.50 con desviación estándar de 1.12, una mediana de 9, 40 y una moda de 10.00. En relación con la talla encontramos una media de 80.69 con desviación de 5.36, una mediana de 79.00 y una moda de 77.00, como se puede visualizar en la tabla N°2.

**Tabla 2** Estadística descriptiva de los Niños de 1 año

Medida estadística	Peso	Talla
<b>Media</b>	9.50	80.69
<b>Mediana</b>	9.40	79.00
<b>Moda</b>	10.00	77.00
<b>Desviación estándar</b>	1.12	5.36

En los niños de 2 años con relación al peso tienen una media de 10, 34 con desviación estándar de 1.78, una mediana de 9, 55 y una moda de 9.10. En relación con la talla encontramos una media de 80.66 con desviación de 5.69, una mediana de 80.00 y una moda de 88.00, como se puede visualizar en la tabla N°3.

**Tabla 3** Estadística descriptiva de los Niños de 2 años

Medida estadística	Peso	Talla
<b>Media</b>	10.34	80.66
<b>Mediana</b>	9.55	80.00
<b>Moda</b>	9.10	88.00
<b>Desviación estándar</b>	1.78	5.69

En los niños de 3 años con relación al peso tienen una media de 13.51 con desviación estándar de 2.59, una mediana de 10.50 y una moda de 10.50. En relación con la talla encontramos una media de 95.57 con desviación de 6.50, una mediana de 95.40 y una moda de 96.10, como se puede visualizar en la tabla N°4.

**Tabla 4** Estadística descriptiva de los Niños de 3 años

Medida estadística	Peso	Talla
<b>Media</b>	13.51	95.57
<b>Mediana</b>	10.50	95.40
<b>Moda</b>	10.50	96.10
<b>Desviación estándar</b>	2.59	6.50

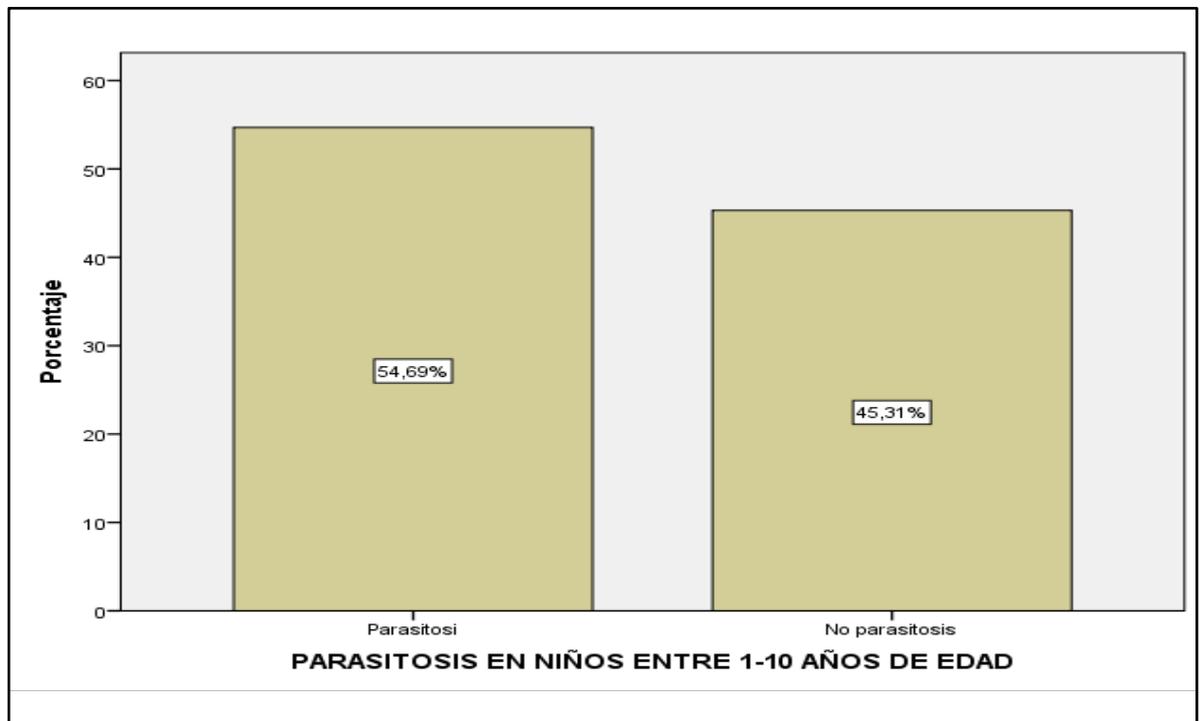
En los niños de 4 años con relación al peso tienen una media de 12.61 con desviación estándar de 0.98, una mediana de 12.80 y una moda de 12.80. En relación con la talla encontramos una media de 97.38 con desviación de 11.76, una mediana de 100.80 y una moda de 100.80, como se puede visualizar en la tabla N°5.

**Tabla 5** Estadística descriptiva de los Niños de 4 años

Medida estadística	Peso	Talla
<b>Media</b>	12.61	97.38
<b>Mediana</b>	12.80	100.80
<b>Moda</b>	12.80	100.80
<b>Desviación estándar</b>	0.98	11.76

La frecuencia de parasitosis en niños entre las edades 1 a 10 años con síntomas gastrointestinales que acuden a emergencia del Hospital León Becerra de Guayaquil en el periodo 2017 fue de 54,7 % (n. 70) y el grupo que no presento parasitosis fue de 45,3 % (n.58), como muestra el Gráfico N°2 y tabla Tabla N° 6.

**Ilustración 2** Parasitosis en niños entre las edades 1-10 años

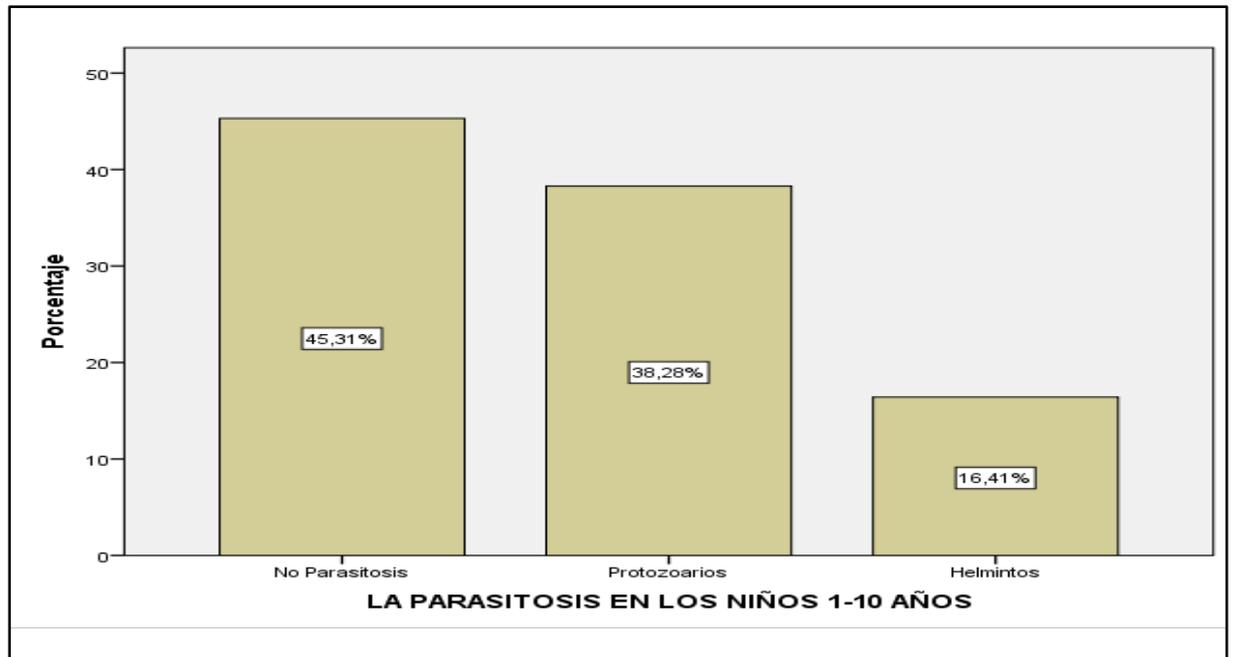


**Tabla 6** Parasitosis en niños entre las edades 1-10 años

Parasitosis	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Parasitosis</b>	70	54,7	54,7	54,7
<b>No parasitosis</b>	58	45,3	45,3	100,0
		<b>Total</b>	<b>128</b>	

En la población de estudio se encontró que el 45.3 %(n.58) no prestaron parasitosis, el 38,3 %(n.49) presentaron parasitosis por protozoarios y el 16,4 % (n.21) helmintos, como se visualiza en la grafica N°3 y la tabla N°7.

**Ilustración 3** Clasificación de los parásitos intestinales



**Tabla 7** Clasificación de los parásitos intestinales

Parasitosis en los niños de 1-10 años				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>No Parasitosis</b>	58	45,3	45,3	45,3
<b>Protozoarios</b>	49	38,3	38,3	83,6
<b>Helmintos</b>	21	16,4	16,4	100,0
<b>Total</b>	128	100,0	100,0	

La flora parasitaria encontrada en la población de estudio 15,6 % (n.20), fue de Giardia, el 13,3 % (n.17) Endolimax nana y 11,7 % (n.15) Trichuris trichura entre los más relevantes. El 45,3 % (n.58) no presentó parasitosis, como se visualiza en la tabla N°8.

**Tabla 8** Flora parasitaria encontrada en los niños

Flora parasitaria encontrada en los niños				
Parásitos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No parasitosis	58	45,3	45,3	45,3
Giardia	20	15,6	15,6	60,9
Entamoeba coli	5	3,9	3,9	64,8
Endolimax nana	17	13,3	13,3	78,1
Entamoeba histolytica	8	6,3	6,3	84,4
Trichuris trichura	15	11,7	11,7	96,1
Áscaris Lumbricoides	5	3,9	3,9	100,0
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Entre los factores de riesgo más preponderantes en la parasitosis se destacó la insuficiente infraestructura sanitaria con el 15,6 %(n.20) y padres sin educación sanitaria con el 32,0 %(n.41) como se visualiza en la tabla N°9 .

**Tabla 9** Factores de riesgo en la parasitosis

Factores de riesgo en la parasitosis de los niños entre 1-10 años				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No factores de riesgo	58	45,3	45,3	45,3
Animales domésticos en casa	5	3,9	3,9	49,2
Insuficiente estructura sanitaria	20	15,6	15,6	64,8
Vestimenta inadecuada	4	3,1	3,1	68,0
Sin educación sanitaria los padres	41	32,0	32,0	100,0
<b>Total</b>	<b>128</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Tablas 10 y 11 Tablas de datos para el cálculo de Chi2 en niños menores de 5 años.

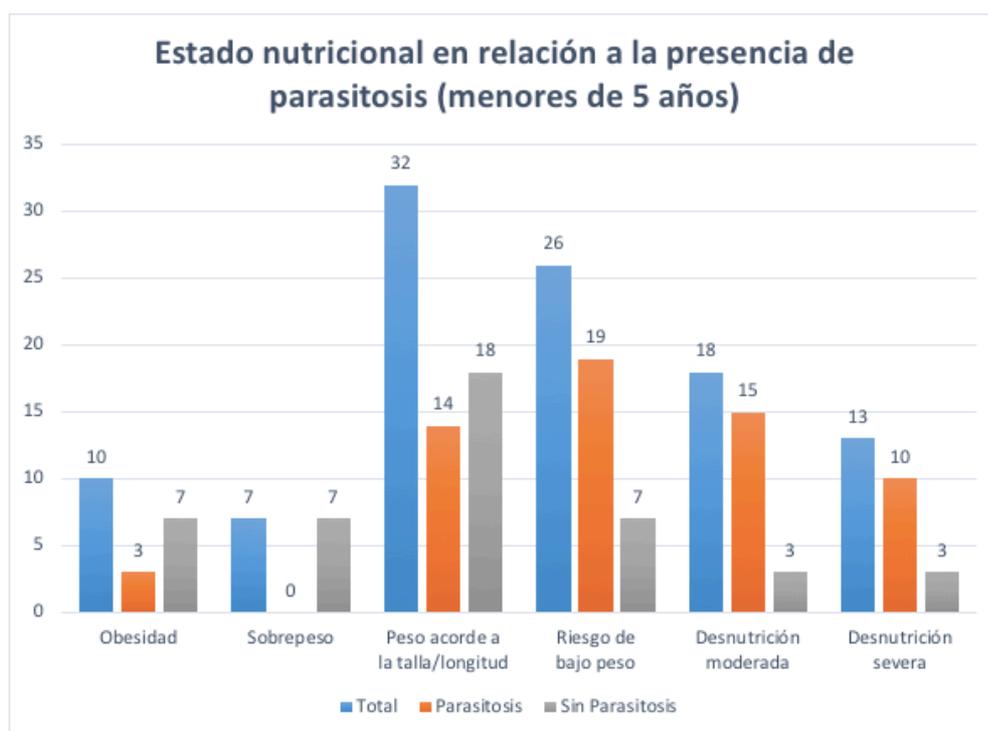
**Tabla 10** Tabla de Datos Observados

		PARASITOSIS		
		Sí	No	Total
Estado Nutricional	Obesidad	3	7	10
	Sobrepeso	0	7	7
	Peso adecuado para la talla	14	18	32
	Riesgo de bajo peso	19	7	26
	Desnutrición aguda moderada	15	3	18
	Desnutrición aguda severa	10	3	13
Total		61	45	106

**Tabla 11** Tabla de Datos Esperados

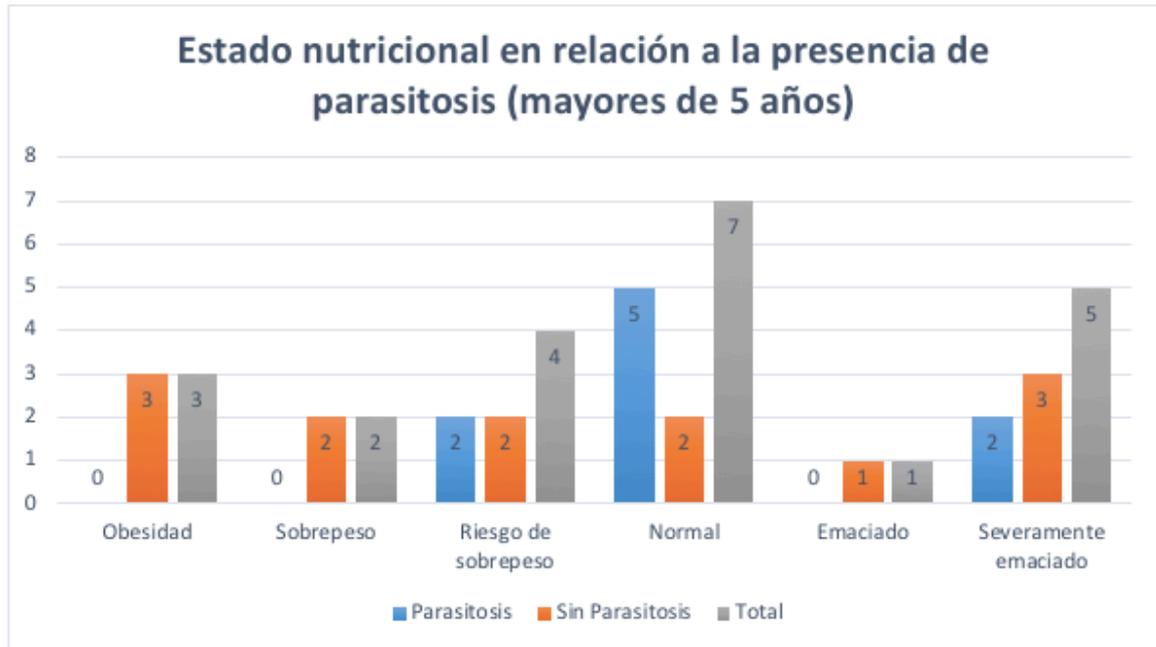
		PARASITOSIS	
		Sí	No
Estado Nutricional	Obesidad	5.75471698	4.245283019
	Sobrepeso	4.02830189	2.971698113
	Peso adecuado para la talla	18.4150943	13.58490566
	Riesgo de bajo peso	14.9622642	11.03773585
	Desnutrición aguda moderada	10.3584906	7.641509434
	Desnutrición aguda severa	7.48113208	5.518867925

**Ilustración 4** Estado nutricional en relación con la presencia de parasitosis en menores de 5 años



Para evaluar la relación existente entre la presencia de parasitosis y el estado nutricional de los niños menores de 5 años se procedió a realizar la prueba Chi<sup>2</sup>. Para esto se construyó una tabla de contingencia de 2x6, donde se comparaban las variables parasitosis y estado nutricional. Los niños podían tener o no parasitosis intestinal y un diagnóstico nutricional acorde a las curvas de peso para la talla/longitud de la OMS. De los 128 niños del estudio, 106 son menores a 5 años. Estos 106 niños fueron ingresados a la antes mencionada tabla de contingencia para ser evaluados usando la prueba de Chi<sup>2</sup>. La prueba se realizó con una confiabilidad del 95%. El p valor obtenido fue de 0.00017. Este p valor, al ser menor a 0.05 rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis de trabajo planteada para esta investigación. Es decir, la prueba determina que la presencia de parasitosis está relacionada con el estado nutricional de los niños, y que esta relación es la de favorecer la presencia de desnutrición aguda, tanto moderada como severa.

**Ilustración 5** Estado nutricional en relación con la presencia de parasitosis en mayores de 5 años



Por otra parte, el estado nutricional de los niños mayores de 5 años es valorado utilizando el indicador IMC para la edad. En la población de estudio solo hubo 22 niños. Una muestra tan pequeña imposibilitó la aplicación de la prueba Chi<sup>2</sup>. Esto se debe a que, al tener valores observados pequeños, al calcular los datos esperados estos son muy próximos al 0 y debido a que el cálculo del chi<sup>2</sup> requiere una división para los datos observados el resultado no puede definirse. Es por esto por lo que para el análisis de los niños mayores de 5 años se procedió a graficar los diagnósticos nutricionales en relación con la presencia de parasitosis como se observa en la gráfica no. 5. En esta gráfica podemos observar que el efecto negativo de la infestación por parásitos sobre la nutrición de los niños es menos pronunciado. Esto se evidencia al observar que los niños de este grupo que presentaron un déficit nutricional tenían una proporción muy similar de parasitosis.

## 4.2 Discusión

El presente estudio se centró en determinar el impacto de la parasitosis intestinal en el estado nutricional de niños de 1 a 10 años en el Hospital León Becerra en el año 2017, el análisis comparativo de los resultados con otros estudios afines demuestra que las parasitosis intestinales son un problema de salud frecuente en las instituciones de salud.

Gamboa M en el 2014 analizó un total de 653 individuos, 585 (89,6%) eran niños y 68 (10,4%) adultos. Se observó una asociación estadística positiva entre la prevalencia de parasitosis intestinal, la edad y el estado nutricional ( $p < 0,05$ )<sup>31</sup>. Otro autor Al-Delaimy et al, analizó una muestra de 498 niños y encontró que los preescolares con el 89% fue el grupo etario más afectado, las parasitosis intestinales por *Giardia lamblia* (56%), *Enterobius vermiculares* (23%) y *Entamoeba histolytica* (11%) fueron las más comunes<sup>32</sup>.

Al concluir la presente investigación se pudo observar que existe una elevada prevalencia de gastroenteritis aguda asociada a parasitosis intestinal. Además, existe una relación negativa entre dicha patología y el estado nutricional de los niños. Este efecto fue más evidente en los niños menores de 5 años, donde se puede ver claramente la prevalencia elevada de desnutrición (moderada y severa) en los niños infestados por parásitos.

Por otra parte, el efecto negativo de la parasitosis sobre los niños mayores de 5 años no fue tan claro. En este grupo etario se observó una prevalencia más similar de los distintos estados nutricionales, indistintamente de la presencia o no de parasitosis intestinal. Es importante destacar que la muestra de niños mayores de 5 años fue significativamente

más pequeña que la de los menores de 5 años, por lo que el valor del análisis de estos datos es menor.

Jacobsen H (2013), determina que los infantes de mayor edad son el grupo poblacional con mayor predisposición a las parasitosis intestinales ( $p < 0,001$ ). El autor encontró que tener un IMC bajo aumentada la prevalencia de parasitosis intestinal, y que el riesgo se duplicaba la falta de recursos básicos estaba asociada ( $p < 0,000$ ). Encontró una asociación estadísticamente significativa entre la desnutrición y parasitismo<sup>33</sup>. Coello N (2014), reportó a la *Entamoeba histolytica* en el 75% de niños de una comunidad rural del cantón Cuenca y la asoció con la desnutrición ( $p < 0,05$ )<sup>34</sup>.

La principal limitación del estudio es la falta de análisis del tiempo de evolución de las parasitosis. Si bien no es posible determinar con exactitud el momento de infección por un determinado parásito, con más datos de la historia clínica obtenidos en múltiples controles sería posible estimar la cantidad aproximada de tiempo de evolución del cuadro. Esto nos permitiría evaluar si el tiempo de evolución de las parasitosis tiene un efecto significativo sobre la disminución del estado nutricional. Esta información podría ayudar a determinar la periodicidad con que debe desparasitarse a los niños, incluso si estos se encuentran asintomáticos. Otra limitación de la investigación fue la insuficiente información sobre antecedentes personales de los niños por tratarse de una atención en el servicio de emergencias.

## **CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

La parasitosis intestinal es una morbilidad altamente prevalente en Ecuador, así como en otros países en vías de desarrollo. Un grave problema en torno a esta situación para los servicios de salud es que la mayoría de los parásitos producen cuadros inespecíficos que pueden presentarse asintómicamente durante un período variable de tiempo, desde semanas a meses. Esto último debido a la respuesta individual de cada organismo a la infección. En este trabajo, se evaluaba a todos los pacientes con gastroenteritis aguda en busca de parasitosis. Sin embargo, la ausencia de un cuadro gastroentérico no descarta la posibilidad de una parasitosis silente, o que se manifieste clínicamente de otra forma.

La presente investigación encontró un impacto negativo de la presencia de parasitosis intestinal sobre el estado nutricional de los niños. No existió una diferencia significativa entre ambos sexos. Los padres de los niños no refirieron síntomas que pudieran sugerir un cuadro de larga evolución compatible con desnutrición. Sin embargo, de acuerdo con los lineamientos de desarrollo nutricional de la OMS, se encontraron 15 niños con desnutrición aguda moderada y 10 con desnutrición aguda severa. Este evento es de notificación epidemiológica inmediata, debido a las repercusiones que produce sobre el desarrollo integral de los niños. Estos hallazgos muestran la importancia de tener un control periódico en la población de riesgo de parasitosis, para así poder erradicarlos, incluso cuando estas sean asintomáticas.

Si bien no se pudo evaluar el efecto del tiempo de evolución de las infecciones sobre el desarrollo nutricional de los niños, es lógico pensar que los cuadros no debían ser recientes para haber producido desnutrición aguda severa o moderada. Por este motivo, sería recomendable realizar estudios que evalúen el tiempo de reinfección luego de recibir tratamiento para erradicar los parásitos. Esto hace recomendable hacer estudios que permitan crear programas de desparasitación periódica para la población de riesgo para prevenir la aparición de cuadros de desnutrición. Actualmente en el Ecuador, las recomendaciones de desparasitación en niños y adultos provienen de opiniones de expertos, el nivel más bajo de evidencia en medicina. Considerando la importancia de un adecuado estado nutricional para el desarrollo integral de los niños, es altamente recomendable desarrollar protocolos con buenos niveles de evidencia para la erradicación de parásitos.

## **5.2 Recomendaciones**

Implementar charlas educativas sobre prevención de la parasitosis y medidas higiénico-dietéticas.

Educación médica continua sobre las parasitosis intestinales y sobre medidas preventivas desde el punto de vista epidemiológico.

Identificación oportuna de los factores de riesgo asociados a las parasitosis intestinales para promover su prevención.

Fomentar medidas higiénicas, como el lavado de mano antes de comer y después de defecar en la comunidad de pacientes del hospital, para evitar la contaminación de la comida y utensilios.

Promover el uso de calzado y consumo de agua hervida por ser los factores de riesgo más frecuentes y evitables.

Seguimiento de los niños que presenten parasitosis para determinar el estado nutricional a largo tiempo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Okyay P, Ertug S, Gultekin B, Onen O, Beser E. Intestinal parasites prevalence and related factors in school children, a western city sample--Turkey. *BMC Public Health*. 22 de diciembre de 2004;4:64.
2. Mohammed K, Abdullah MR, Omar J, Eugene II, Ismail A. Intestinal Parasitic Infection and Assessment of Risk Factors in North-Western, Nigeria: A Community Based Study. *Int J Pharma Med Biol Sci*. 2015;4(2):141.
3. Harhay MO, Horton J, Olliaro PL. Epidemiology and control of human gastrointestinal parasites in children. *Expert Rev Anti Infect Ther*. febrero de 2010;8(2):219-34.
4. Hailegebriel T. Prevalence of intestinal parasitic infections and associated risk factors among students at Dona Berber primary school, Bahir Dar, Ethiopia. *BMC Infect Dis*. 2017;17:362.
5. Alum A, Rubino JR, Ijaz MK. The global war against intestinal parasites--should we use a holistic approach? *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis*. septiembre de 2010;14(9):e732-738.
6. Nyundo AA, Munisi DZ, Gesase AP. Prevalence and Correlates of Intestinal Parasites among Patients Admitted to Mirembe National Mental Health Hospital, Dodoma, Tanzania. *J Parasitol Res*. 2017;2017:5651717.
7. Galgamuwa LS, Iddawela D, Dharmaratne SD. Association between intestinal helminth infections and mid-upper-arm circumference among children in Sri Lanka: A cross-sectional study. *J Helminthol*. 15 de junio de 2017;1-7.
8. Kiani H, Haghighi A, Salehi R, Azargashb E. Distribution and risk factors associated with intestinal parasite infections among children

with gastrointestinal disorders. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench*. diciembre de 2016;9(Suppl1):S80-7.

9. Peplow D. Parásitos intestinales en la población de varias regiones del Ecuador. *Bol of Sanit Panam*. 1982;93(3):233-9.
10. Brooker S. Estimating the global distribution and disease burden of intestinal nematode infections: adding up the numbers--a review. *Int J Parasitol*. 15 de agosto de 2010;40(10):1137-44.
11. Tefera E, Mohammed J, Mitiku H. Intestinal helminthic infections among elementary students of Babile town, eastern Ethiopia. *Pan Afr Med J*. 2015;20:50.
12. Ross AGP, Olds GR, Cripps AW, Farrar JJ, McManus DP. Enteropathogens and chronic illness in returning travelers. *N Engl J Med*. 9 de mayo de 2013;368(19):1817-25.
13. Ankarklev J, Jerlstrom-Hultqvist J, Ringqvist E, Troell K, Svard SG. Behind the smile: cell biology and disease mechanisms of *Giardia* species. *Nat Rev Microbiol*. junio de 2010;8(6):413-22.
14. Bartelt LA, Lima AAM, Kosek M, Penataro Yori P, Lee G, Guerrant RL. «Barriers» to child development and human potential: the case for including the «neglected enteric protozoa» (NEP) and other enteropathy-associated pathogens in the NTDs. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013;7(4):e2125.
15. Savioli L, Smith H, Thompson A. *Giardia* and *Cryptosporidium* join the «Neglected Diseases Initiative». *Trends Parasitol*. mayo de 2006;22(5):203-8.
16. Rossignol J-F. *Cryptosporidium* and *Giardia*: treatment options and prospects for new drugs. *Exp Parasitol*. enero de 2010;124(1):45-53.

17. Solaymani-Mohammadi S, Genkinger JM, Loffredo CA, Singer SM. A meta-analysis of the effectiveness of albendazole compared with metronidazole as treatments for infections with *Giardia duodenalis*. *PLoS Negl Trop Dis*. 11 de mayo de 2010;4(5):e682.
18. Lipoldova M. *Giardia* and Vilem Dusan Lambl. *PLoS Negl Trop Dis*. mayo de 2014;8(5):e2686.
19. Enserink R, van den Wijngaard C, Bruijning-Verhagen P, van Asten L, Mughini-Gras L, Duizer E, et al. Gastroenteritis attributable to 16 enteropathogens in children attending day care: significant effects of rotavirus, norovirus, astrovirus, *Cryptosporidium* and *Giardia*. *Pediatr Infect Dis J*. enero de 2015;34(1):5-10.
20. Bartelt LA, Sartor RB. Advances in understanding *Giardia*: determinants and mechanisms of chronic sequelae. *F1000Prime Rep*. 2015;7:62.
21. Taniuchi M, Sobuz SU, Begum S, Platts-Mills JA, Liu J, Yang Z, et al. Etiology of diarrhea in Bangladeshi infants in the first year of life analyzed using molecular methods. *J Infect Dis*. 1 de diciembre de 2013;208(11):1794-802.
22. Caccio SM, Chalmers RM. Human cryptosporidiosis in Europe. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis*. junio de 2016;22(6):471-80.
23. Checkley W, White ACJ, Jaganath D, Arrowood MJ, Chalmers RM, Chen X-M, et al. A review of the global burden, novel diagnostics, therapeutics, and vaccine targets for *cryptosporidium*. *Lancet Infect Dis*. enero de 2015;15(1):85-94.
24. Hunter PR, Hughes S, Woodhouse S, Raj N, Syed Q, Chalmers RM, et al. Health sequelae of human cryptosporidiosis in immunocompetent

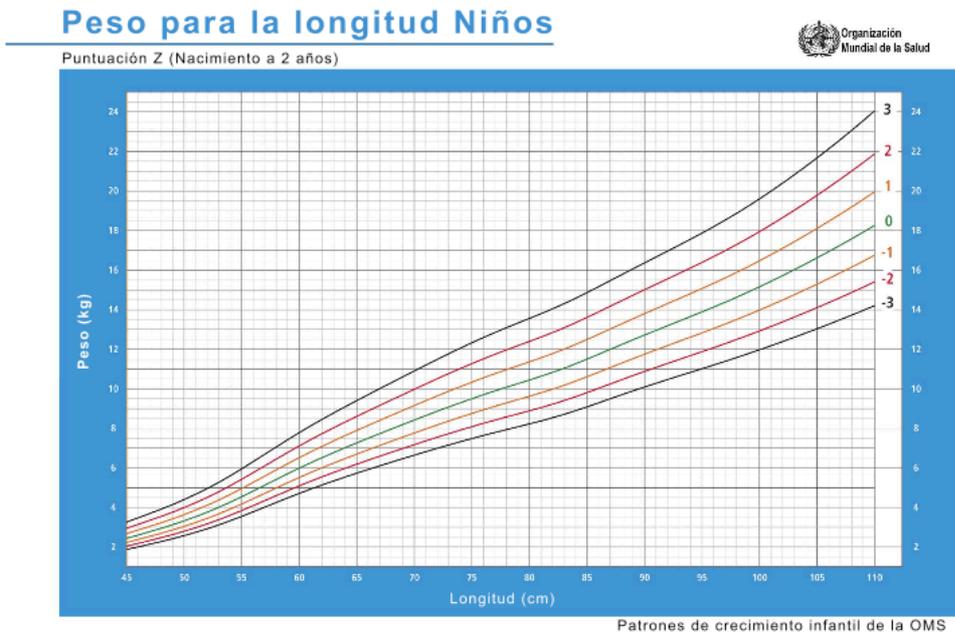
- patients. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 15 de agosto de 2004;39(4):504-10.
25. Sparks H, Nair G, Castellanos-Gonzalez A, White ACJ. Treatment of *Cryptosporidium*: What We Know, Gaps, and the Way Forward. *Curr Trop Med Rep*. septiembre de 2015;2(3):181-7.
  26. Haque R, Huston CD, Hughes M, Houpt E, Petri WA. Amebiasis. *N Engl J Med*. 17 de abril de 2003;348(16):1565-73.
  27. Moffat T. Diarrhea, respiratory infections, protozoan gastrointestinal parasites, and child growth in Kathmandu, Nepal. *Am J Phys Anthropol*. septiembre de 2003;122(1):85-97.
  28. Stiemsma LT, Reynolds LA, Turvey SE, Finlay BB. The hygiene hypothesis: current perspectives and future therapies. *ImmunoTargets Ther*. 2015;4:143-57.
  29. Asamblea Nacional. Constitución del Ecuador [Internet]. Asamblea Nacional del Ecuador. 2008. Disponible en: [http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_boisillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_boisillo.pdf)
  30. CES. Ley Organica de Educación Superior [Internet]. Consejo de Educación Superior. 2010. Disponible en: [http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=11:ley-organica-de-educacion-superior&Itemid=137](http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=11:ley-organica-de-educacion-superior&Itemid=137)
  31. Gamboa MGLNG. Spatial distribution of intestinal parasites in the City of La Plata, Argentina. *Medicina (B Aires)*. 2014; 74(5): p. 363-370.
  32. Al-Delaimy AK ea. Epidemiology of intestinal polyparasitism among Orang Asli school children in rural Malaysia. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014 Aug 21; 8(8): p. 30-36.

33. Jacobsen K. Prevalence of intestinal parasites in young Quichua children in the highlands of rural Ecuador. *J Health Pop Nutr.* 2013; 27(4): p. 399-405.
34. Coello N. Prevalencia de desnutrición en niños con parasitosis intestinal de 0 a 10 años de edad en la comunidad El Verde de la parroquia Tarqui del cantón Cuenca mayo-octubre 2014. Tesis de grado. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca, Unidad Académica de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud; 2014.
35. Medina Claros A, Mellado Peña M, García López M. Parasitosis intestinales [Internet]. *Aeped.es.* 2018 [cited 2 June 2018]. Available from:  
[http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis\\_0.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis_0.pdf)
36. Parasitosis intestinales [Internet]. *Sld.cu.* 2018 [cited 2 June 2018]. Available from: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/apua-cuba/parasitosis\\_intestinales.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/apua-cuba/parasitosis_intestinales.pdf)
37. Lopez Rodriguez M, Perez Lopez M. Parasitosis Intestinales [Internet]. *Appswl.elsevier.es.* 2018 [cited 2 June 2018]. Available from: [http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=80000630&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=51&ty=161&accion=L&origen=apccontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=v9n4a530pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR\\_publi\\_pdf](http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=80000630&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=51&ty=161&accion=L&origen=apccontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=v9n4a530pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publi_pdf)
38. Acerca de los parásitos [Internet]. *Cdc.gov.* 2018 [cited 3 June 2018]. Available from: <https://www.cdc.gov/parasites/es/about.html>

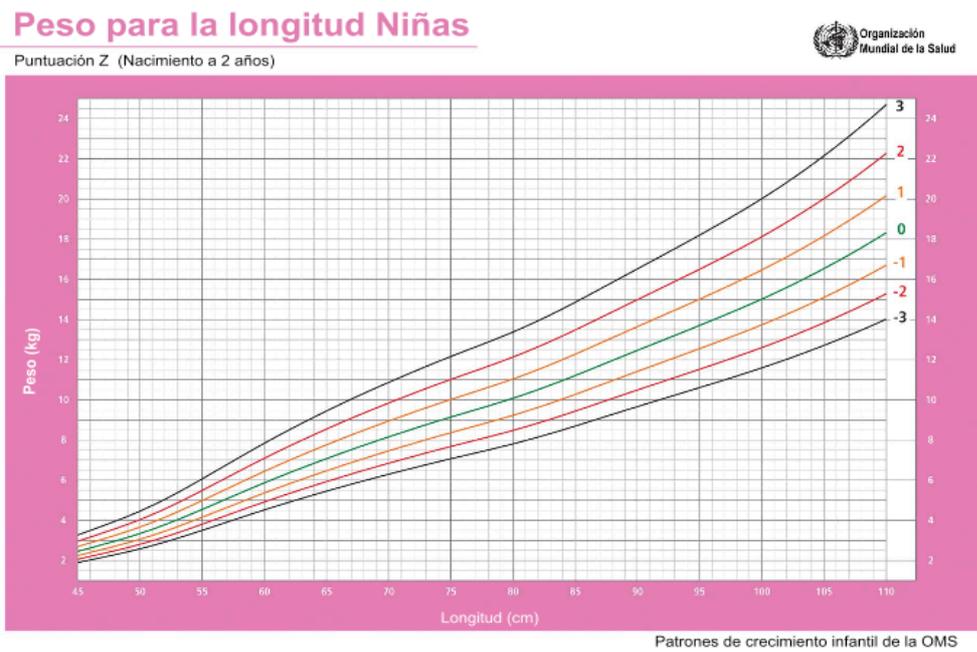
39. Solarte Y, Peña M, Madera C. Transmisión de protozoarios patógenos a través del agua para consumo humano. [Internet]. Colombiamedica.univalle.edu.co. 2018 [cited 3 June 2018]. Available from:  
<http://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/415/1101>
40. Clasifican los diez principales parásitos transmitidos por los alimentos [Internet]. Incap.org.gt. 2018 [cited 3 June 2018]. Available from:  
<http://www.incap.org.gt/index.php/es/noticias/988-clasifican-los-diez-principales-parasitos-transmitidos-por-los-alimentos>
41. Gomila Sard B. Enfermedades infecciosas y Microbiología Clínica [Internet]. Facmed.unam.mx. 2018 [cited 3 June 2018]. Available from:  
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/pdf/Amebas%20intestinales%20no%20patogena>

## ANEXOS

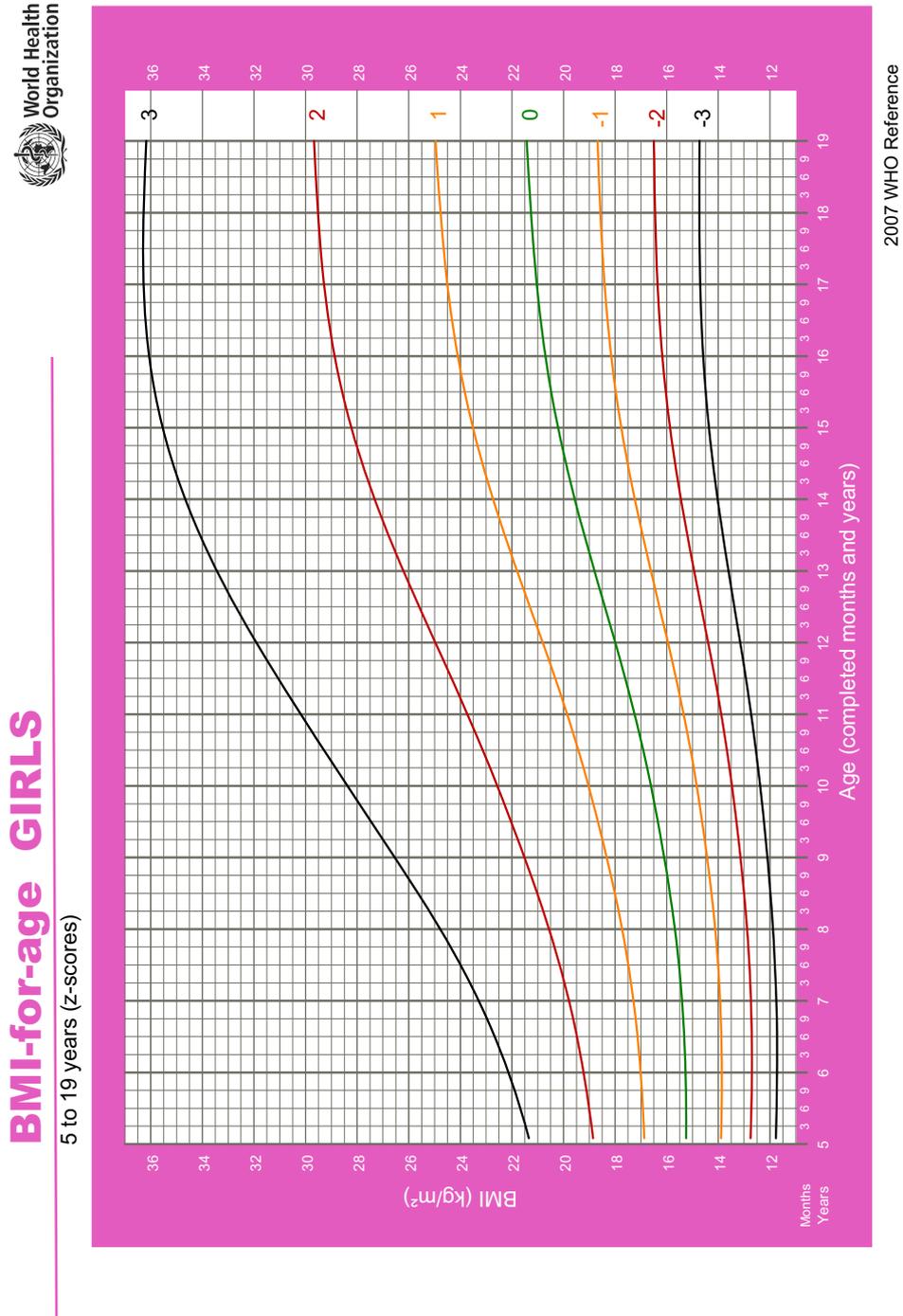
**Ilustración 6** Puntuación Z Peso para la longitud Niños (0 a 2 años) OMS



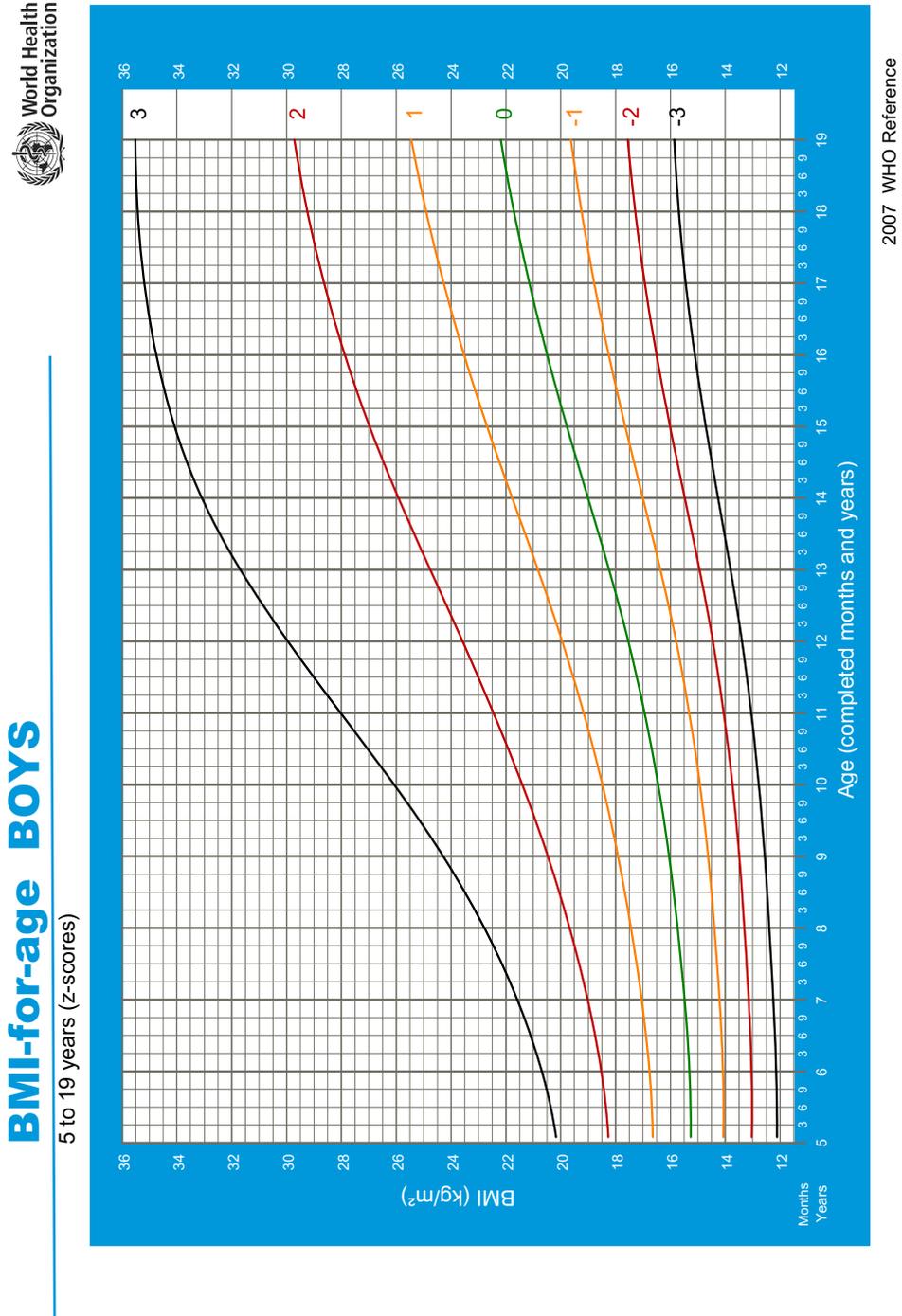
**Ilustración 7** Puntuación Z Peso para la longitud Niñas (0 a 2 años) OMS



**Ilustración 8** Puntuación Z IMC para la edad Niñas (5 a 9 años) OMS



**Ilustración 9** Puntuación Z IMC para la edad Niños (5 a 9 años) OMS



**HERRAMIENTA DE RECOLECCIÓN**  
**ENCUESTA APLICADA A PACIENTES EN EL HOSPITAL LEON BECERRA**  
**DURANTE EL PERIODO 2017**

<b>NOMBRE</b>			
<b>FECHA:</b>			
<b>EDAD:</b>	LACTANTE MAYOR (1 A 2 AÑOS )		
	PREESCOLAR (2 A 5 AÑOS )		
	ESCOLAR (6 A 10 AÑOS)		
<b>PESO:</b>			
<b>TALLA :</b>			
<b>IMC:</b>			
<b>MOTIVO DE CONSULTA :</b>	GASTROENTERITIS	SI	NO
<b>COPROPARASITARIO</b>	SI	NO	
<b>RESULTADOS DE COPROPARASITARIO :</b>	PARASITOS	TIPO DE PARASITO	
	SI	NO	
<b>FACTORES DE RIESGO</b>	SIN FACTORES DE RIESGO		
	SIN EDUCACIÓN SANITARIA A LOS PADRES		
	INSUFICIENTE ESTRUCTURA SANITARIA		
	VESTIMENTA INADECUADA		
	VIVIENDA INADECUADA		

## DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO



### ASENTIMIENTO INFORMADO

INVESTIGACIÓN: “IMPACTO DE LA PARASITOSIS INTESTINAL EN LA TALLA Y EL PESO DE NIÑOS DE 1 A 10 AÑOS EN EL HOSPITAL LEÓN BECERRA DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2017”

Investigador principal: Jessica Galarza Guerrero

Patrocinadores: Universidad de Especialidades Espíritu Santo (UEES)

#### I. INTRODUCCIÓN:

Usted ha sido invitado (a) a participar en la investigación sobre el “IMPACTO DE LA PARASITOSIS INTESTINAL EN LA TALLA Y EL PESO DE NIÑOS DE 1 A 10 AÑOS EN EL HOSPITAL LEÓN BECERRA DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2017”

Debe leer los objetivos de la investigación antes de firmar el documento, para que entienda el proceso a realizar, teniendo en cuenta que podrá renunciar de manera voluntaria en cualquier momento de la duración de esta.

La investigación y participación de su representado se llevará a cabo durante el periodo de atención en el área de emergencia de este en el hospital sin realizarle seguimiento alguno.

#### II. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

Determinar el impacto de la parasitosis intestinal en la talla y el peso de los niños de 1 a 10 años en el Hospital León Becerra.

### III. PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Los datos serán tomados durante el periodo de atención de su representado en el área de emergencia del Hospital León Becerra, mediante un examen de heces solicitado como parte de la atención a los pacientes.

La obtención del asentimiento informado para niños menores de 1 a 10 años es a través de un consentimiento a sus padres o tutor legal, ya que ellos no están en capacidad de tomar una decisión o entender el objetivo de la investigación

### IV.- NIVEL DE RIESGO DE LA INVESTIGACION

La recolección de los datos no afectará los intereses de las personas participantes ni estigmatizará ni discriminará a nivel personal o grupal. Se mantendrá el anonimato y confidencialidad en cuanto a los datos obtenidos.

### V.-PRIVACIDAD (ANONIMATO), SEGURIDAD, CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION

Antes de iniciar la investigación se solicitó autorización al Hospital León Becerra por medio de solicitud escrita al gerente general, Sr. Roberto Mena. Una vez concedida la autorización bajo acuerdo de confidencialidad, como establece el Artículo 2 del Reglamento para el manejo de información confidencial en el Sistema Nacional de Salud publicado el 29 de enero del 2015 por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

### VI.-ASPECTOS DE LA CONFIDENCIALIDAD

Los resultados obtenidos de los exámenes de laboratorio durante la investigación se mantendrán estrictamente confidenciales por el investigador, por la institución auspiciante (UEES). Los datos del participante son estrictamente anónimos. Todos los datos serán recolectados para luego obtener una base de datos en Excel que serán sometidos al análisis estadístico en SPSS. La parte investigadora

mantendrá informada al participante del trabajo realizado con el material antes de su publicación y agradecerá su contribución en el citado trabajo.

Los beneficios de participar en la investigación son mejorar los programas de simulación, así como las habilidades y destrezas en el accionar médico frente a un paciente.

#### VII.-PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE LOS DATOS:

Al firmar el consentimiento informado se procederá a enviar exámenes de exámenes de laboratorios pertinentes entre ellos exámenes de heces, se procederá a realizar los exámenes en el laboratorio del hospital. Además, por medio de una encuesta se llenarán datos del paciente como edad, sexo, peso, talla factores de riesgo epidemiológicos y manifestaciones clínicas.

#### VIII.-INSTRUMENTO:

El instrumento de recolección de los datos corresponde a los exámenes de laboratorio y encuesta con datos del paciente.

Atentamente,

---

JESSICA GALARZA GUERRERO  
INVESTIGADOR PRINCIPAL-UEES



**INVESTIGACIÓN:** “IMPACTO DE LA PARASITOSIS INTESTINAL EN LA TALLA Y EL PESO DE NIÑOS DE 1 A 10 AÑOS EN EL HOSPITAL LEÓN BECERRA DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2017”

**Investigador:** Jessica Galarza Guerrero

**ASENTIMIENTO INFORMADO**

Por medio de la presente yo ..... con CI : ..... represente de .....con CI: .....autorizo al investigador a usar la información de mi representado, que yo mismo he proporcionado y a usar los resultados de exámenes de laboratorio para fines investigativos.

La participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, continuarán todos los servicios que reciba en este hospital y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

Firma

X.....

## CRONOGRAMA GENERAL

Actividad	Responsable	MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Elaboración de ficha técnica.	Jessica Galarza	X	X	X									
2. Solicitud de permiso por escrito para realización de tesis.	Jessica Galarza				X	X							
3. Solicitud de permiso por escrito del hospital.	Jessica Galarza				X	X							
4. Elaboración de anteproyecto.	Jessica Galarza						X	X					
5. Entrega del primer borrador	Jessica Galarza							X					
6. Aprobación del anteproyecto.	Jessica Galarza							X					
7. Recolección de datos.	Jessica Galarza				X	X	X	X	X				
8. Procesamiento de datos.	Jessica Galarza								X	X			
9. Elaboración final del trabajo de titulación.	Jessica Galarza								X	X	X	X	
10. Entrega final de tesis.	Jessica Galarza											X	X
11. Entrega de documentos habilitantes para sustentación.	Jessica Galarza												X
12. Sustentación de tesis.	Jessica Galarza												X

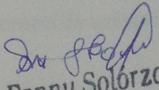
Guayaquil 1 de junio del 2018

Señor Dr.  
Pedro Barberán  
Decano de la Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de Especialidades Espíritu Santo  
Ciudad.-

De mi consideración:

Por medio del presente, yo Dra. Fanny Solórzano, en calidad de tutor del trabajo de titulación sobre el tema "IMPACTO DE LA PARASITOSIS INTESTINAL EN LA TALLA Y EL PESO DE NIÑOS DE 1 A 10 AÑOS EN EL HOSPITAL LEÓN BECERRA DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2017". Presentado por la estudiante Jessica Galarza Guerrero egresado de la carrera de Medicina. Certifico que el trabajo ha sido revisado por medio del programa safeAssign y de acuerdo a los lineamientos establecidos y reúnen los criterios científicos y técnicos de un trabajo de titulación, para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo de Facultad "Enrique Ortega Moreira "de Medicina, de la Universidad Espíritu Santo.

Atentamente.

  
**Dra. Fanny Solórzano T.**  
Pediatra, MSc. Nutrición  
**SIMULATION INSTRUCTOR.**

Dra. Fanny Solorzano  
Regitro medico: #8830  
Teléfono – 0984056749  
E-mail: [fsolorzano@uees.edu.ec](mailto:fsolorzano@uees.edu.ec)

Guayaquil 14 de Diciembre del 2017

**Señor Doctor  
Pedro Barberan  
Universidad de Especialidades Espíritu Santo**

De mi consideración.

Estimado doctor, Informamos a usted que la Srta. Jessica Galarza Guerrero tiene la aprobación de parte de nuestra institución para realizar su tesis, con el tema "**Impacto de la parasitosis intestinal en la talla y en el peso de los niños de 1 a 10 años en el Hospital León Becerra de Guayaquil, en el año 2017**".

De parte del Hospital, el Dr. Nixon Rivas será quien estará a cargo de su progreso.

Agradeciendo vuestra atención.

**Atentamente:**



Dr. Roberto Mena Hanze  
**Gerente Hospitalario**  
Hospital León Becerra de Guayaquil – BSPI

Cc:  
Archivo